



## **XIII. MEDNARODNA ZNANSTVENA KONFERENCA**

# **EKOLOGIJA ZA BOLJŠI JUTRI**

**Rakičan, 21. – 23. marec 2018**

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Univerzitetna knjižnica Maribor

373.2/.5.015.31:502/504(082)(0.034.2)

37.015.31:502/504(082)(0.034.2)

MEDNARODNA znanstvena konferenca Ekologija za boljši jutri (13 ; 2018 ; Rakičan)

Bilten [Elektronski vir] / XIII. mednarodna znanstvena konferenca Ekologija za boljši jutri, 21. 03.-23. 03. 2018, Raziskovalno izobraževalno središče, Dvorec Rakičan ; [uredniški odbor Tadeja Horvat, Sabina Kerec]. - El. knjiga. - Rakičan : RIS Dvorec, 2018

Način dostopa (URL): <http://www.ris-dr.si>

ISBN 978-961-94331-1-9 (pdf)

1. Dodat. nasl. 2. Horvat, Tadeja, 1991-

COBISS.SI-ID 94159361

## Vsebina

<b>POVZETKI VABLJENIH PREDAVANJ</b> .....	14
<b>dr. Samo Fošnarič in dr. Martina Rajšp</b> .....	14
<b>OKOLJSKO ZNANJE IN RAVNANJE UČENCEV V KONTEKSTU TRAJNOSTNEGA RAZVOJA</b> .....	14
<b>ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE AND STUDENTS' BEHAVIOUR IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT</b> .....	14
<b>dr. Vladimir Grubelnik in dr. Marko Marhl</b> .....	15
<b>RAZVIJANJE SISTEMSKEGA MIŠLJENJA NA PODLAGI MATEMATIČNEGA MODELA POVPREČNE TEMPERATURE PLANETOV</b> .....	15
<b>DEVELOPMENT OF SYSTEM THINKING BY USING A MATHEMATICAL MODEL OF THE AVERAGE TEMPERATURE OF PLANETS</b> .....	15
<b>dr. Jerneja Herzog in dr. Matjaž Duh</b> .....	16
<b>MEDPREDMETNO POVEZOVANJE IN OKOLJSKA VZGOJA V OSNOVNI ŠOLI</b> .....	16
<b>CROSS-CURRICULAR INTEGRATION AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL</b> .....	16
<b>Eva Klemenčič in dr. Mitja Slavinec</b> .....	17
<b>THERMAL STABILIZATION WITH PHASE CHANGE MATERIALS</b> .....	17
<b>dr. Črtomir Matejek in dr. Jurij Planinšec</b> .....	18
<b>RAZLIKE V GIBALNIH KOMPETENCAH MED DEČKI IZ MESTNEGA, PRIMESTNEGA IN PODEŽELSKEGA OKOLJA</b> .....	18
<b>dr. Karmen Pažek, mag. Lazar Pavič, dr. Anja Kostevšek, dr. Jernej Prišenk, dr. Janez Petek</b> 19	
<b>ECONOMICAL AND MARKETING PROSPECTIVE OF INDUSTRIAL HEMP PRODUCTION</b> .....	19
<b>dr. Robert Repnik</b> .....	20
<b>FLOOD PROTECTION WITH MODELLING OF THE TIME-DEPENDENT MANIPULATING OF THE RIVER FLOW</b> .....	20
<b>dr. Črtomir Rozman</b> .....	21
<b>ASSESSMENT OF GROSS MARGIN EXPECTED VALUES FOR SIX MAIN CROPS IN EASTERN SLOVENIA</b> .....	21
<b>dr. Danica Veselinov in dr. Snežana Prtljaga</b> .....	22
<b>COMPETENCY OF PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL TEACHERS FOR THE FULFILLMENT OF ECOLOGICAL EDUCATION GOALS</b> .....	22
<b>POVZETKI PREDAVANJ</b> .....	23
<b>dr. Dunja Andić</b> .....	23
<b>ECOLOGICAL KNOWLEDGE AND VALUES AS PART OF DEVELOPMENT OF FUTURE PRESCHOOL AND ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS COMPETENCIES</b> 23	
<b>dr. Slavoljub Hilčenko</b> .....	24
<b>ALTERNATIVE ECOLOGICAL FUEL TO PETROL IN SERBIA – ELECTRICITY?</b> .....	24

<b>dr. Kristinka Selaković in dr. Marija Ivanović .....</b>	<b>25</b>
<b>NATURAL MATERIALS IN ART AND MUSICAL ACTIVITIES OF PRESCHOOL CHILDREN .....</b>	<b>25</b>
<b>dr. Ana Vovk Korže .....</b>	<b>26</b>
<b>AGROEKOLOGIJA JE PRILOŽNOST ZA SLOVENIJO .....</b>	<b>26</b>
<b>AGROECOLOGY IS AN OPPORTUNITY FOR SLOVENIA .....</b>	<b>26</b>
<b>STROKOVNI PRISPEVKI .....</b>	<b>27</b>
<b>Borut Anželj .....</b>	<b>27</b>
<b>ODPADNO – UPORABNO (KROŽNO GOSPODARSTVO) .....</b>	<b>27</b>
<b>WASTE – USEFUL (CIRCULAR ECONOMY) .....</b>	<b>27</b>
<b>Štefka Bevc .....</b>	<b>34</b>
<b>OHRANJANJE EKOSISTEMSKJE IN VRSTNE PESTROSTI NA OŠ PODBOČJE .....</b>	<b>34</b>
<b>CONSERVATION OF ECOSYSTEM AND SPECIES DIVERSITY AT THE PODBOČJE ELEMENTARY SCHOOL .....</b>	<b>34</b>
<b>Sanja Brajković in Petra Dragičević Jelenčič .....</b>	<b>42</b>
<b>PRIPOVIJETKA KAO POTICAJ U ODGOJNO-OBRAZOVNOM RADU U USTANOVAMA RANOG I PREDŠKOLSKOG ODGOJA .....</b>	<b>42</b>
<b>NARRATIVE STORY AS AN EDUCATIONAL INCENTIVE IN EARLY YEARS EDUCATION AND CARE INSTITUTION .....</b>	<b>42</b>
<b>Mojca Bregar Goričar .....</b>	<b>49</b>
<b>ŠOLSKI VRT NA OŠ VELIKA DOLINA – MAJHEN PROSTOR ZA VELIKO ZNANJA IN VESELJA .....</b>	<b>49</b>
<b>SCHOOL GARDEN AT OŠ VELIKA DOLINA – A SMALL PLACE FOR LOTS OF KNOWLEDGE AND FUN .....</b>	<b>49</b>
<b>Špelca Bubnjić .....</b>	<b>57</b>
<b>ČEBELA – VZDRŽEVALKA EKOLOŠKEGA RAVNOVESJA .....</b>	<b>57</b>
<b>THE BEE – THE MAINTAINER OF ECOLOGICAL BALANCE .....</b>	<b>57</b>
<b>mag. Nataša Cotman .....</b>	<b>63</b>
<b>SPODBUJANJE PRISTNE RADOVEDNOSTI IN ČUDENJA S POMOČJO PROJEKTA EKOBARANJE ZA EKOŽIVLJENJE TUDI NA PREDMETNI STOPNJI .....</b>	<b>63</b>
<b>ENCOURAGING GENUINE CURIOSITY AND WONDER IN UPPER LEVER ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH THE PROJECT ECO-READING FOR AN ECO-LIFE .....</b>	<b>63</b>
<b>Vera Cunk Manić .....</b>	<b>69</b>
<b>Z MEDPREDMETNO POVEZAVO V GIMNAZIJSKEM PROGRAMU SREDNJE ŠOLE SLOVENSKA BISTRICA K EKOLOŠKI PISMENOSTI DIJAKOV .....</b>	<b>69</b>
<b>ACHIEVING ENVIRONMENTAL LITERACY OF HIGH SCHOOL STUDENTS BY IMPLEMENTING A CROSS-CURRICULAR APPROACH IN THE GRAMMAR SCHOOL PROGRAMME OF SLOVENSKA BISTRICA HIGH SCHOOL .....</b>	<b>69</b>
<b>Silva Čepin .....</b>	<b>77</b>
<b>GOZD - UČILNICA V NARAVI SEDMOŠOLCEV .....</b>	<b>77</b>

<b>THE FOREST - THE OUTDOOR CLASSROOM OF THE SEVENTH YEAR STUDENTS</b>	77
<b>Janez Čmer</b> .....	86
<b>VLOGA ŠOLE PRI GRAJENJU EKOLOŠKE ZAVESTI</b> .....	86
<b>THE ROLE OF THE SCHOOL IN THE CONDUCT OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS</b> .....	86
<b>Maša Čmer</b> .....	95
<b>NAZAJ K NARAVI</b> .....	95
<b>BACK TO THE NATURE</b> .....	95
<b>Tatjana Đurasovič</b> .....	105
<b>MESEC PROSTORA – PROJEKT TRAJNOSTNI URBANI RAZVOJ</b> .....	105
<b>MONTH OF SPACE – SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT PROJECT</b> .....	105
<b>Lili Epih</b> .....	120
<b>BIO IN EKO V SLOVARJIH, JEZIKOVNIH KORPUSIH TER V NEUMETNOSTNIH IN UMETNOSTNIH BESEDILIH</b> .....	120
<b>BIO AND ECO IN DICTIONARIES, LANGUAGE CORPORA, IN NON LITERARY AND LITERARY TEXTS</b> .....	120
<b>Dragica Eržen</b> .....	128
<b>NARAVI IN SRCU PRIJAZEN DECEMBER</b> .....	128
<b>NATURE AND HEART-FRIENDLY DECEMBER</b> .....	128
<b>Andreja Fekonja Hamler</b> .....	135
<b>RECIKLIRANJE JE ZABAVNO IN POUČNO</b> .....	135
<b>RECYCLING IS FUN AND EDUCATIONAL</b> .....	135
<b>Marjanca Ferko Omahen</b> .....	142
<b>»RECIKLIRAMO« BESEDE ALI KAKO SKRIBIMO ZA LEPŠE IZRAŽANJE V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU</b> .....	142
<b>“RECYCLING” WORDS OR HOW TO EXPRESS YOURSELF BETTER WITHOUT FOUL LANGUAGE</b> .....	142
<b>Valerija Gavez</b> .....	147
<b>VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH VSEBIN V OTROŠKI VSAKDAN</b> .....	147
<b>INCLUDING ECOLOGICAL MATTERS IN THE CHILD'S EVERY DAY LIFE</b> .....	147
<b>Katja Glazer Leskovšek</b> .....	155
<b>ODPADKI V ŠTEVILKAH IN OBLIKAH</b> .....	155
<b>WASTE IN NUMBERS AND GEOMETRIC SHAPES</b> .....	155
<b>Nadja Gliha Olenik</b> .....	162
<b>VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA OKOLJSKO ODGOVORNOST PRI POUKU NEMŠČINE V GIMNAZIJI</b> .....	162
<b>HOW TO TEACH ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY AT GERMAN LESSONS IN HIGH SCHOOL</b> .....	162
<b>Lidija Gnidovec</b> .....	168

<b>RAZREDNI TABOR »MED VOLKOVI«</b> .....	168
<b>CLASS CAMP “AMONG THE WOLVES”</b> .....	168
<b>Suzana Gorup</b> .....	175
<b>OD SEMENA DO RASTLINE</b> .....	175
<b>FROM THE SEED TO THE PLANT</b> .....	175
<b>Nuša Grah</b> .....	180
<b>OKOLJSKA VZGOJA PRI POUKU ANGLEŠKEGA JEZIKA</b> .....	180
<b>ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ENGLISH LESSONS</b> .....	180
<b>Irena Grašič Arnuš</b> .....	188
<b>EKOLOŠKE VSEBINE PRI POUKU TUJEGA JEZIKA NEMŠČINA V 1. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNEM OBDOBJU – IZDELAVA ŽIVALI IZ ODPADNIH MATERIALOV V 3. RAZREDU</b> .....	188
<b>ECOLOGICAL CONTENT IN GERMAN FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN THE 1ST EDUCATIONAL PERIOD – PRODUCTION OF ANIMAL CRAFTS FROM WASTE MATERIALS IN 3RD CLASS</b> .....	188
<b>Janja Gril</b> .....	197
<b>ŽIVLJENJE S STRUPENIMI KOVINAMI</b> .....	197
<b>LIFE WITH TOXIC METALS</b> .....	197
<b>Nataša Grobelnik</b> .....	205
<b>ODPADNI MATERIALI KOT IZZIV ZA LIKOVNO IN LITERARNO IZRAŽANJE TER EKOLOŠKO OZAVEŠČANJE UČENCEV</b> .....	205
<b>WASTE AS A CHALLENGE FOR GRAPHIC AND LITERARY EXPRESSION PROMOTION OF THE ENVIRONMENTAL AWARENESS OF PUPILS</b> .....	205
<b>PhD Elvira Hadziahmetovic Jurida and Zorana Lukić</b> .....	213
<b>IMPORTANCE OF INVERTEBRATES IN HUMAN NUTRITION</b> .....	213
<b>Simona Hajnal</b> .....	222
<b>LOČUJEM, RECIKLIRAM IN KRITIČNO MIŠLJENJE RAZVIJAM</b> .....	222
<b>I SEPARATE, RECYCLE AND DEVELOP CRITICAL THINKING</b> .....	222
<b>Tadeja Halas</b> .....	229
<b>IZDELKI IZ ODPADNE EMBALAŽE: UČNI PRIPOMOČKI</b> .....	229
<b>PRODUCTS FROM PACKAGING WASTE: LEARNING AIDS</b> .....	229
<b>Klavdija Hrastovec</b> .....	235
<b>MALI EKOLOGI ZA LEPŠI JUTRI</b> .....	235
<b>LITTLE ECOLOGISTS FOR BETTER TOMORROW</b> .....	235
<b>Alenka Jeromel</b> .....	240
<b>EKOLOŠKE TEME NA PRIMERU MEDPREDMETNE POVEZAVE GEOGRAFIJE IN ANGLEŠČINE</b> .....	240
<b>INTERDISCIPLINARY TEACHING OF ECOLOGY IN GEOGRAPHY AND ENGLISH</b> .....	240
<b>Mateja Kelner</b> .....	245

<b>INTERESNA DEJAVNOST – TABORNIKI</b> .....	245
<b>EXTRACURRICULAR ACTIVITIES - SCOUTS</b> .....	245
<b>Vesna Kodrič</b> .....	252
<b>EKOLOGIJA PREHRANE</b> .....	252
<b>ECOLOGY OF FOOD</b> .....	252
<b>Jožica Kozel</b> .....	258
<b>POMEN RECIKLIRANJA OBNOVLJIVIH ODPADNIH MATERIALOV</b> .....	258
<b>THE MEANING OF RECYCLING OF RENEWABLE WASTE MATERIALS</b> .....	258
<b>mag. Bojana Krašovec</b> .....	266
<b>ODPADNI MATERIAL KOT SENZOMOTORIČNI PRIPOMOČEK</b> .....	266
<b>WASTE MATERIAL AS A SENSORIMOTOR ACCESSORY</b> .....	266
<b>Maruša Krnc</b> .....	275
<b>PITNA VODA – VIR ŽIVLJENJA</b> .....	275
<b>DRINKING WATER – THE SOURCE OF LIFE</b> .....	275
<b>Ksenija Kumar</b> .....	280
<b>ODPADNO JE LAHKO TUDI UPORABNO</b> .....	280
<b>WASTE CAN ALSO BE USEFUL</b> .....	280
<b>Anita Kušar</b> .....	286
<b>BIVALIŠČA VČERAJ, DANES, JUTRI</b> .....	286
<b>ACCOMMODATION YESTERDAY, TODAY, TOMORROW</b> .....	286
<b>Mira Lazar</b> .....	293
<b>EKOLOGIJA SKOZI OTROŠKE OČI</b> .....	293
<b>ECOLOGY THROUGH CHILDREN'S EYES</b> .....	293
<b>Zlatka Lebar</b> .....	301
<b>EKOLOGIJA MALO DRUGAČE</b> .....	301
<b>ECOLOGY SLIGHTLY DIFFERENT</b> .....	301
<b>Lea Lihtenvalner</b> .....	308
<b>POMEN VKLJUČEVANJA STARŠEV V OBRAVNAVO EKOLOŠKIH IN OKOLJEVARSTVENIH VSEBIN V IZOBRAŽEVALNEM PROCESU</b> .....	308
<b>THE IMPORTANCE OF INVOLVING PARENTS IN DEALING WITH ECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL ISSUES IN THE EDUCATIONAL PROCESS</b> .....	308
<b>Simona Lozinšek</b> .....	313
<b>IZKORISTIMO ZDRAVO OKOLJE ZA ZDRAV NAČIN ŽIVLJENJA</b> .....	313
<b>MAKING THE MOST OUT OF A HEALTHY ENVIRONMENT FOR A HEALTHY LIFESTYLE</b> .....	313
<b>Marina Marghetti, Helena Ninković Budimlija in Kristina Weiner</b> .....	320
<b>NJEGOVANJE PUSNIH OBIČAJA U DJEČJEM VRTIČU VLADIMIR NAZOR</b> .....	320

<b>NURTURING THE CARNIVAL CUSTOMS IN THE KINDERGARTEN VLADIMIR NAZOR</b> .....	320
<b>Nina Markuš</b> .....	328
<b>IZKUSTVENI POUK V PRVI TRIADI V KOMBINIRANEM ODDELKU »ŠOLSKI ZELIŠČNI VRT IN IZDELKI UČENCEV«</b> .....	328
<b>HANDS-ON TEACHING IN THE FIRST TRIAD IN A COMBINED CLASS "SCHOOL HERB GARDEN AND PUPIL'S PRODUCTS"</b> .....	328
<b>Anita Mlinarič</b> .....	336
<b>PLANINSKI TABOR – EKO TABOR</b> .....	336
<b>MOUNTAINEERS CAMP – ECO CAMP</b> .....	336
<b>mag. Alenka Mujdrica Rožman</b> .....	344
<b>STRATEGIJE IZBRANIH VRST RASTLIN</b> .....	344
<b>STRATEGIES OF SELECTED PLANT SPECIES</b> .....	344
<b>Karmen Novak</b> .....	351
<b>USTVARJAMO EKO – IZ ODPADNEGA MATERIALA</b> .....	351
<b>HOW TO CREATE FROM WASTE MATERIAL</b> .....	351
<b>dr. Muhamed Omerovic, dr. Mirsada Zukorlic in</b> .....	360
<b>dr. Mirsada Tulumovic-Kalajac</b> .....	360
<b>ECOLOGICAL EDUCATION AS A CHALLENGE AND A NEED OF A CONTEMPORARY SCHOOL</b> .....	360
<b>mag. Monika Pajič</b> .....	367
<b>ZIMSKI OLIMPIJSKI ŠPORTNIKI IZ ODPADNE EMBALAŽE</b> .....	367
<b>WINTER OLYMIC SPORTSMEN OUT OF WASTE MATERIALS</b> .....	367
<b>Alenka Pavlin</b> .....	373
<b>EKOLOŠKO OZAVEŠČANJE DIJAKOV NA EKONOMSKI ŠOLI CELJE</b> .....	373
<b>ECOLOGICAL AWARENESS OF STUDENTS AT SCHOOL OF ECONOMICS CELJE</b> 373	
<b>Lidija Pejčič</b> .....	379
<b>VPLIV NESTRUKTURIRANIH MATERIALOV NA AKTIVNOSTI PRI 3 - 4 LETNIH OTROCIH NA VSEH PODROČJIH KURIKULA</b> .....	379
<b>THE INFLUENCE OF NON-STRUCTURED MATERIALS ON ACTIVITY OF 3 - 4 YEAR OLDS IN ALL AREAS OF THE CURRICULUM</b> .....	379
<b>Jure Penec</b> .....	387
<b>ORIENTACIJSKA IGRA – PECAKEČING: PRILOŽNOST AKTIVNEGA PREŽIVLJANJA PROSTEGA ČASA V NARAVI</b> .....	387
<b>ORIENTATION GAME – PECACACHING: OPPORTUNITY FOR ACTIVE LEISURE TIME IN THE NATURE</b> .....	387
<b>Roman Perčič</b> .....	395
<b>ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNIH VODA V OBČINI SEVNICA</b> .....	395
<b>SEPARATION AND TREATMENT OF WASTE WATER IN THE MUNICIPALITY SEVNICA</b> .....	395



<b>Darinka Pirc</b> .....	400
<b>MALA GLASBILA IZ ODPADNIH MATERIALOV PRI POUKU GLASBENE UMETNOSTI Z UČENCI S POSEBNIMI POTREBAMI</b> .....	400
<b>SMALL MUSICAL INSTRUMENTS FROM WASTE MATERIALS IN MUSIC EDUCATION FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS</b> .....	400
<b>mag. Ksenija Pirih Tavčar</b> .....	407
<b>UPORABA ODPADNEGA MATERIALA PRI ŠPORTU IN MED AKTIVNIMI ODMORI</b> .....	407
<b>USING WASTE MATERIALS IN SPORTS AND DURING ACTIVE BREAKS</b> .....	407
<b>Nataša Plevnik</b> .....	414
<b>RAZVIJANJE OKOLJEVARSTVENEGA ČUTA SEDMOŠOLCEV SKOZI MITOLOŠKE ZGODBE O NASTANKU SVETA</b> .....	414
<b>DEVELOPING THE ENVIRONMENTAL SENSE OF SEVENTH GRADE PUPILS THROUGH THE MITOLOGY STORY OF EARTH FORMATION</b> .....	414
<b>Simona Potočnik</b> .....	420
<b>VPLIV PREHRANE NA ZDRAV NAČIN ŽIVLJENJA MLADOSTNIKOV</b> .....	420
<b>EATING HABITS AFFECTING ADOLESCENT LIFESTYLE</b> .....	420
<b>Katarina Požun Brinovec</b> .....	428
<b>ŠOLSKI VRT OSNOVNE ŠOLE SENOVO SKOZI ČAS</b> .....	428
<b>SCHOOL GARDEN OF SENOVO PRIMARY SCHOOL OVER TIME</b> .....	428
<b>Sandra Prelog</b> .....	440
<b>VKLJUČEVANJE POMENA EKOLOGIJE V 1. TRILETJU – NALOŽBA ZA PRIHODNOST</b> .....	440
<b>INCLUSION OF ECOLOGY INTO LESSONS IN THE FIRST TRIENNIUM OF PRIMARY SCHOOL – INVESTMENT FOR THE FUTURE</b> .....	440
<b>Jelica Primožič</b> .....	447
<b>EKOLOGIJA IN ONESNAŽENOST VODA: REKA BI SE RADA UMILA</b> .....	447
<b>ECOLOGY AND WATER POLLUTION: THE RIVER WOULD LIKE TO CLEAN ITSELF</b> .....	447
<b>Maja Rak</b> .....	454
<b>EKO-LIKOVNA PRODUKCIJA KOT NAČIN IZRAŽANJA</b> .....	454
<b>ECO - ART PRODUCTION AS MODE OF EXPRESSION</b> .....	454
<b>Majda Rojko</b> .....	462
<b>EKOPROJEKT; DEJAVNOSTI ČETRTOŠOLCEV</b> .....	462
<b>EKO-PROJEKT; ACTIVITIES OF CHILDREN</b> .....	462
<b>Carmen Rokavec</b> .....	474
<b>EKOLOŠKA VZGOJA ZA PRIHODNOST</b> .....	474
<b>ECOLOGICAL EDUCATION FOR THE FUTURE</b> .....	474
<b>Dragica Ropret Žumer</b> .....	483
<b>OD MLADIH NOG – EKOLOG</b> .....	483

FROM EARLY YEARS – ECOLOGIST .....	483
Antonija Sabotin Pečnik .....	491
E – KOLO – GIJA: S KOLESOM PO GORENJSKI KOLESARSKI POTI .....	491
CYCLING ECOLOGY: GORENJSKO CYCLING PATH BY BIKE .....	491
Nataša Sadar Šoba .....	497
KAKO »SKUHATI« EKO PRAVLJICO? .....	497
HOW TO “COOK UP” AN ECO-FAIRY TALE? .....	497
Dani Sajtl .....	503
OKOLJU PRIJAZEN RAČUNALNIK RASPBERRY PI IN NJEGOVA UPORABA V PROJEKTU REGISTRACIJE DELOVNEGA ČASA NA ŠOLI .....	503
ENVIRONMENTALLY FRIENDLY COMPUTER RASPBERRY PI AND ITS USE IN THE PROJECT REGISTRATION OF WORKING HOURS .....	503
Slavko Sapač .....	512
MLADI V SVETU ENERGIJE .....	512
THE YOUTH IN THE WORLD OF ENERGY .....	512
Franja Simčič .....	520
KAKO LAHKO POMAGAMO NARAVI V 1. RAZREDU .....	520
HOW CAN WE HELP NATURE IN FIRST CLASS .....	520
Nina Sovinc .....	529
PONOVNA UPORABA PREDMETOV IZ VSAKDANJEGA ŽIVLJENJA PRI IGRAH IN USTVARJANJU V RAZREDU .....	529
REUSE OF THE OBJECTS FROM EVERYDAY’S LIFE FOR THE PLAYING AND THE ART WORK IN THE CLASSROOM .....	529
Lidija Strajnsak .....	536
PROJEKT VODA V ČETRTEM RAZREDU .....	536
PROJECT WATER IN IN THE FOURTH GRADE .....	536
Andrej Svete .....	544
OKOLJSKA OZAVEŠČENOST IN EKO VSEBINE PRI POUKU SOCIOLOGIJE V TEHNIŠKIH PROGRAMIH .....	544
RAISING ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS AND TEACHING ECOLOGY AS A PART OF SOCIOLOGY CLASSES IN TECHNICAL HIGH SCHOOLS .....	544
Slavica Šavli .....	552
VZGOJA MALČKOV K ZMANJŠEVANJU NEGATIVNIH UČINKOV NA OKOLJE, NA ZDRAVJE IN NA EKONOMIJO .....	552
TEACHING TODDLERS TO REDUCE NEGATIVE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT, HEALTH AND ECONOMY .....	552
mag. Branka Šemen .....	557
MOTNJI ADHD NEPRIJAZNI DEJAVNIKI OKOLJA .....	557
ADHD UNFRIENDLY ENVIRONMENTAL FACTORS .....	557
Andreja Šiško .....	565

<b>EKOLOGIJA PRI POUKU GOSPODINJSTVA V ŠESTEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE</b>	565
<b>ECOLOGY IN HOUSEHOLD TEACHING IN THE SIXTH GRADE OF PRIMARY SCHOOL</b>	565
<b>Barbara Špilak</b>	571
<b>INŠTRUMENTI IZ ODPADNEGA MATERIALA</b>	571
<b>INSTRUMENTS FROM WASTE MATERIAL</b>	571
<b>Barbara Štrubelj</b>	577
<b>VSAKO DREVO JE DRAGOCENO</b>	577
<b>EVERY TREE IS PRECIOUS</b>	577
<b>mag. Mojca Tomažič Capello</b>	584
<b>ZELENI MALČKI – KALČKI</b>	584
<b>THE LITTLE GREEN ONES – SPROUTS</b>	584
<b>Klara Velkoverh</b>	588
<b>EKOLOGIJA SKOZI OTROŠKE OČI</b>	588
<b>ECOLOGY FROM CHILDREN'S PERSPECTIVE</b>	588
<b>Alenka Vidgaj</b>	595
<b>UČENJE V NARAVI IN Z NARAVO</b>	595
<b>LEARNING IN NATURE AND WITH NATURE</b>	595
<b>Mojca Vilić</b>	603
<b>INTERESNA DEJAVNOST 'GREMO V GOZD'</b>	603
<b>EXTRACURRICULAR ACTIVITY 'VISITING THE FOREST'</b>	603
<b>Matei Viorel in Victor Ionut Cozma</b>	607
<b>HEMPCRETE - A GREEN ALTERNATIVE TO MODERN CONSTRUCTIONS</b>	607
<b>Milena Vreš</b>	617
<b>DVAJSET LET PROGRAMA EKOŠOLA NA II. OSNOVNI ŠOLI ROGAŠKA SLATINA</b>	617
<b>TWENTY YEARS OF THE ECO-SCHOOL PROGRAM AT ROGAŠKA SLATINA SECOND PRIMARY SCHOOL</b>	617
<b>mag. Larisa Weiss – Grein Konkolič</b>	625
<b>NARAVA KOT ZMAGOVALKA ALI PORAŽENKA V TAVČARJEVIH KNJIŽEVNIH BESEDILIH MED GORAMI, V ZALI IN CVETJE V JESENI</b>	625
<b>NATURE AS A WINNER OR LOSER IN TAVČAR'S LITERARY TEXTS MED GORAMI, V ZALI AND CVETJE V JESENI</b>	625
<b>Valerija Zorko</b>	633
<b>IZZIVI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA</b>	633
<b>CHALLENGES OF CONTINUAL DEVELOPMENT</b>	633
<b>Andrejka Žičkar</b>	640
<b>USTVARJALNO DELO V POVEZANOSTI S SKRBJO ZA VARSTVO PTIC</b>	640

<b>CREATIVE WORK IN COMBINATION WITH TAKING CARE OF BIRDS .....</b>	<b>640</b>
<b>Adela Žigert .....</b>	<b>646</b>
<b>KAR SE ZGODI NA ARKTIKI, NE OSTANE NA ARKTIKI (UČENJE O KLIMATSKIH SPREMEMBAH S PROJEKTOM EDU-ARCTIC) .....</b>	<b>646</b>
<b>WHAT HAPPENED IN ARCTIC DOES NOT STAY IN ARCTIC (LEARNING ABOUT CLIMATE CHANGES WITH EDU-ARCTIC PROJECT) .....</b>	<b>646</b>
<b>Ana Marija Žnidarič .....</b>	<b>652</b>
<b>ODPADNA HRANA .....</b>	<b>652</b>
<b>FOOD WASTE .....</b>	<b>652</b>
<b>Valerija Žnidarič Žitek .....</b>	<b>660</b>
<b>KREPITEV EKOLOŠKE ZAVESTI UČENCEV S POMOČJO VSEBIN EKO ŠOLE .....</b>	<b>660</b>
<b>STRENGTHENING THE ECOLOGICAL AWARENESS OF STUDENTS THROU THE CONTENTS OF THE ECO SCHOOL .....</b>	<b>660</b>
<b><i>PREDSTAVITEV PLAKATOV .....</i></b>	<b>669</b>
<b>Dominika Mesojedec in Simona Hribar Koje .....</b>	<b>669</b>
<b>Z ROKO V ROKI .....</b>	<b>669</b>
<b>HAND IN HAND .....</b>	<b>669</b>

## **PREDGOVOR**

Zbornik prispevkov XIII. mednarodne znanstvene konference z naslovom »Ekologija za boljši jutri« v svojem vsebinskem obsegu ponuja veliko kvalitetnih znanstvenih in strokovnih prispevkov, ki so bili prezentirani na konferenci pod okriljem številnih avtorjev iz širšega mednarodnega in domačega prostora. Tematski sklopi konference, kot so »Ekološke vsebine in trendi v vzgojno izobraževalnih programih; Trajnostni izzivi sodobnega sveta in Agroekologija« so tako predstavljali idealno osnovo za aktualizacijo okoljevarstvenih vidikov našega življenja. Zavedajoč se dejstva, da naravni dogodki, klimatske spremembe, lakote, vojne, izkoriščanje fosilnih goriv, iskanje novih energetskih rešitev, iskanje pravičnejšega sveta, boji proti zatiranju, politično-družbeno prestrukturiranje sveta bremenijo naše poslanstvo na tem planetu, smo lahko dokaj zadovoljni, da je skozi prispevke moč zaslediti pomembnost obravnave teh problemov.

V kolikor samo preletimo naslove predstavljenih prispevkov v zborniku letošnje konference, nas lahko slednji hitro prepričajo, da so ciljne usmeritve s področja ekologije in okoljevarstva, ki posegajo v vsa področja vzgoje in izobraževanja po celotni vertikali, izjemno pomembne, saj vplivajo na naš odnos do te problematike v celotnem življenju. Ob vsem tem pa primeri predstavljenih dobrih praks, iz leta v leto vidno rastejo v svoji kvaliteti. Avtorji presenečajo skozi izmenjavo idej, prepričan in nenazadnje pozitivnih rezultatov v neposrednem življenju.

V želji, da vam branje prispevkov iz pričujočega zbornika vlije nov navdih in izvabi iz vas nove ideje, ki bodo bogatile vašo osebno in nenazadnje širšo strokovno rast, vas ob tej priložnosti tudi vabimo, da nam jih morda predstavite na konferenci naslednje leto. Nenazadnje je osnovna vsebinska globina trajnostnega razvoja na tem področju vezana prav na proces kontinuitete, ki ga s to tradicionalno konferenco želimo spodbujati in predvsem ohranjati.

*Organizacijski in znanstveni odbor konference*

**dr. Samo Fošnarič in dr. Martina Rajšp**

**OKOLJSKO ZNANJE IN RAVNANJE UČENCEV V KONTEKSTU  
TRAJNOSTNEGA RAZVOJA**

**POVZETEK**

Danes je okoljska pismenost cilj okoljskega izobraževanja in poleg znanja o okolju vključuje tudi okoljsko ozaveščenost in okoljsko odgovorno ravnanje. Izhajajoč iz tega se bomo v predavanju dotaknili povezave med okoljem, njegovim izkoriščanjem, trajnostnim razvojem in okoljsko vzgojo ter okoljsko pismenostjo. Pri tem se bomo uprli na rezultate lastne raziskave, ki se je dotaknila učencev vseh treh vzgojno-izobraževalnih obdobjih v slovenski osnovni šoli. Ugotavljamo, da imajo kljub drugačnemu splošnemu mnenju ljudi, naši učenci dokaj visoko znanje o varovanju okolja in so posledično zelo okoljsko osveščeni.

**KLJUČNE BESEDE:** osnovna šola, okoljska vzgoja, okoljsko znanje, trajnostni razvoj

**ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE AND STUDENTS' BEHAVIOUR IN  
THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**ABSTRACT**

Environmental literacy is today the goal of environmental education and, in addition to knowledge about the environment, it also includes environmental awareness and environmentally responsible behaviour. Starting from this, we will focus on the links between the environment, its exploitation, sustainable development and environmental education and environmental literacy.

In doing so, we will rely on the results of our own research, which touched on the students of all three educational periods in the Slovenian elementary school. We find that, despite the general opinion of people, our students have a fairly high knowledge of environmental protection and they are consequently very environmentally conscious.

**KEYWORDS:** elementary school, environmental education, environmental knowledge, sustainable development

**dr. Vladimir Grubelnik in dr. Marko Marhl**

## **RAZVIJANJE SISTEMSKEGA MIŠLJENJA NA PODLAGI MATEMATIČNEGA MODELA POVPREČNE TEMPERATURE PLANETOV**

### **POVZETEK**

Izdelali smo poenostavljen matematičen model, ki omogoča proučevanje vpliva atmosfere na povprečno temperaturo planetov. Model vključuje le ključne dejavnike, kot so vpliv toplogrednih plinov in različne površinske dejavnike, ki vplivajo na emisivnost atmosfere in odbojnost toplotnega toka od površja planeta. Namen poenostavljenega matematičnega modela je proučiti možnosti vpeljave matematičnega modeliranja omenjene problematike na področje osnovnošolskega izobraževanja s poudarkom na razvijanju sistemskega mišljenja pri učencih, kar jim omogoča boljše razumevanje sistemov in boljši način reševanja problemov. Tematika je aktualna tako z vidika fizikalnih vsebin kot tudi ozaveščenosti otrok o globalnem segrevanju ozračja. Razumevanje omenjene problematike smo proučevali med učenci 9. razreda osnovne šole. Proučevali smo razumevanje kvalitativnih odnosov med količinami, ki vplivajo na povprečno temperaturo planetov. Zaradi prepletenosti vzrokov in posledic se je pokazalo, da je omenjena problematika dober primer za razvijanje sistemskega mišljenja med učenci. Rezultati so tudi pokazali, da učenci razumejo fizikalni pomen toplotnega toka, kar je osnova za razumevanje vpliva različnih dejavnikov na temperaturo planetov.

**KLJUČNE BESEDE:** Astronomija, temperatura planetov, globalno segrevanje, sistemsko mišljenje, matematično modeliranje

## **DEVELOPMENT OF SYSTEM THINKING BY USING A MATHEMATICAL MODEL OF THE AVERAGE TEMPERATURE OF PLANETS**

### **ABSTRACT**

We present a simple mathematical model that enables studying the influence of the atmosphere on the average temperature of the planets. The model takes into account only the most important factors such as the impact of greenhouse gases and various surface factors that affect the emissivity of the atmosphere and the repulsiveness of the heat flux from the surface of the planet. We use this mathematical model to analyse the possibilities for introducing mathematical modelling as a general concept into elementary school with the main purpose of developing system thinking that enables the students better understanding of systems and a better way of problem solving. The topic is interesting both in terms of the physical content and the awareness of pupils about global warming. The investigation was carried out with pupils of the 9<sup>th</sup> grade of elementary school. We analysed the pupils' understanding of qualitative relationships between quantities that affect the average temperature of planets. Due to the complexity of interrelated causes and consequences, it has been shown that this model is a good tool for helping the students to develop their system thinking. Moreover, the results also show that the students are able to understand the physical meaning of the heat flow, which is the basis for understanding the influence of various factors on the temperature of planets.

**KEYWORDS:** Astronomy, Temperatures of planets, Global warming, System thinking, Mathematical modelling

## **MEDPREDMETNO POVEZOVANJE IN OKOLJSKA VZGOJA V OSNOVNI ŠOLI**

### **POVZETEK**

Ekošole predstavljajo v slovenskem osnovnošolskem prostoru mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja. Organizirane so bile s ciljem spodbujanja in ozaveščanja o trajnostnem razvoju med učenci in tudi širše, v lokalni skupnosti. Cilj programa je, da se temeljna načela delovanja programa izvajajo in uresničujejo po celotni vertikali izobraževanja ter skozi vsa predmetna področja.

Delovanja in rezultati uspešnosti Ekošol so spremljani skozi različne parametre in se realizirajo skozi programe in medpredmetne povezave pri vseh predmetih v osnovnošolskem izobraževanju. V naši raziskavi nas je zanimalo kako se nekatera načela programa Ekošola izvajajo, realizirajo skozi medpredmetno povezovanje pri pouku likovne umetnosti.

Ugotovitve, ki jih povzemamo iz v raziskavi pridobljenih podatkov so pričakovane. Pri pouku likovne umetnosti realizirajo se okoljske vsebine realizirajo, prepoznajo in ozaveščajo zgolj na površinskih in pričakovanih vsebinah. Za razvijanje okoljskih ciljev pri medpredmetnem povezovanju z likovno umetnostjo obstaja več poti, kot smo jih zaznali v raziskavi. Razvijanje okoljske odgovornosti le skozi iskanje likovnih rešitev in idej v odpadni embalaži kaže na precej elementarni pristop.

**KLJUČNE BESEDE:** Likovna umetnost, medpredmetno povezovanje, Ekošole, okoljska odgovornost

## **CROSS-CURRICULAR INTEGRATION AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL**

### **ABSTRACT**

Eco-schools represent an internationally established program of integrated environmental education in the Slovenian elementary schools. They were organized with the aim of promoting and raising awareness of sustainable development among students, and also wider, in the local community. The program's goal is to implement the basic principles of the program throughout the entire vertical of education and through all subject areas.

Performance and results of the Eco-school performance are monitored through various parameters and are realized through programs and cross-curricular links in all subjects in elementary education. In our study, we were interested in how some principles of the Eco-school program are implemented, and how are they realized through cross-curricular integration in the art education classes.

The findings, which we summarize from the data obtained from the survey, were already expected. In the lesson of art education, environmental contents are realized, recognized and acknowledged only on the surface and through expected contents. There are several ways to develop environmental objectives in interdisciplinary linking with art education, as we have detected in the research. Developing environmental responsibility only through the search for artistic solutions and ideas of using packaging waste, shows a rather elemental approach.

**KEYWORDS:** art education, cross-curricular integration, Eco-schools, environmental responsibility



## **THERMAL STABILIZATION WITH PHASE CHANGE MATERIALS**

### **ABSTRACT**

The major part of the produced energy is used for heating purposes in order to maintain specific temperature needed for the thermal comfort. Therefore, improvements in thermal stabilization could lower the energy consumption. In our research, we theoretically study the possible use of phase change materials to decrease temperature oscillation and improve thermal stabilization. Phase change materials can accumulate or release the latent heat that accompanies the phase transition. We numerically analyze the efficiency of composites with phase change materials compared to thicker classic composites. Numerical results show the key factor in the thermal stabilization is the phase transition temperature. Furthermore, we show when the use of phase change materials is eligible regarding thicker composites with classic materials.

**KEYWORDS:** thermal stabilization, phase change materials, numerical simulations, energy consumption.

## **RAZLIKE V GIBALNIH KOMPETENCAH MED DEČKI IZ MESTNEGA, PRIMESTNEGA IN PODEŽELSKEGA OKOLJA**

### **POVZETEK**

Namen raziskave je bil ugotoviti ali se dečki iz mesta, primestja in podeželja razlikujejo v gibalnih kompetencah. V raziskavi je sodelovalo 383 dečkov 2. vzgojno-izobraževalnega obdobja iz različnih osnovnih šol po Sloveniji, starih od 9 do 11 let ( $AS=10,106$ ;  $SO=0,729$ ). Za merjenje gibalnih kompetenc smo uporabili enajst testov: vzdržljivostni tek na 20 metrov, tek 10 x 5 metrov, flamingo, dotikanje plošče z roko, predklon sede, skok v daljino z mesta, dvig trupa, stisk pesti, premagovanje ovir nazaj, sonožni preskoki kolebnice in vodenje žoge med stožci. Glede na kraj bivanja smo dečke razdelili v tri skupine, in sicer na mestne, primestne in podeželske. Za ugotavljanje razlik v posameznih testih gibalnih sposobnostih med skupinami mestnih dečkov, primestnih dečkov in podeželskih dečkov je bila uporabljena enosmerna analiza variance (ANOVA), statistično značilnost pa smo ugotavljali na ravni tveganja 0,05. Za natančnejšo analizo razlik smo uporabili Sheffe post-hoc preizkus. Podatke o gibalnih kompetencah merjencev smo pridobili tako, da smo rezultate vseh testov gibalnih sposobnosti standardizirali, izračunali njihove z-vrednosti, vrednosti sešteli in delili s številom testov. Rezultati raziskave so pokazali, da so mestni dečki dosegli statistično značilno boljše rezultate kot podeželski dečki v agilnosti, hitrosti alternativnih gibov, eksplozivni moči nog, koordinaciji, vzdržljivosti, moči trupa, gibljivosti in v kompozitnih testih vodenje žoge med stožci ter sonožno preskakovanje kolebnice. Rezultati prav tako kažejo, da je raven gibalnih kompetenc mestnih dečkov statistično značilno višja kot raven gibalnih kompetenc vrstnikov iz podeželja. Sklepiti je mogoče, da je kraj bivanja lahko generator razlik v gibalnih sposobnostih in gibalnih kompetencah med isto starimi dečki iz različnih bivalnih okolij. Vzroke za omenjeno dejstvo lahko iščemo v bolj pestri ponudbi športnih programov v mestih ter boljši ozaveščenosti staršev o pomenu športne dejavnosti za zdravje otrok.

**KLJUČNE BESEDE:** gibalne sposobnosti, stratum, učenci

**dr. Karmen Pažek, mag. Lazar Pavić, dr. Anja Kostevšek, dr. Jernej  
Prišenk, dr. Janez Petek**

## **ECONOMICAL AND MARKETING PROSPECTIVE OF INDUSTRIAL HEMP PRODUCTION**

### **ABSTRACT**

*Cannabis sativa* is an annual herbaceous plant in the *Cannabis* genus, a species of the Cannabaceae family. People have cultivated *Cannabis sativa* through recorded history as a source of industrial fibre, seed oil, food, recreation, religious and spiritual moods, and medicine. Each part of the plant is harvested differently, depending on the purpose of its use. *Cannabis sativa* L. ssp. *Sativa*, i.e. industrial hemp, is classified as an oil and fibre plant. In the first part of this paper the basic facts about hemp will be presented, followed by the current hemp marketing situation in Slovenia and an economic assessment of industrial hemp production. Basic economic parameters are calculated (i.e. financial results, coefficient of economic, break-even price, etc.) using methodology of simulation modelling and the total costs calculation. In the second part of this paper the survey results related to attitudes of the Slovenian population regarding industrial hemp will be presented.

**KEYWORDS:** industrial hemp, economics, simulation modelling, total cost calculation, statistical tests.

**FLOOD PROTECTION WITH MODELLING OF THE TIME-DEPENDENT MANIPULATING OF THE RIVER FLOW**

**ABSTRACT**

The flooding potential of the river is great treat for the environment and for people living in the region close to the river. On some rivers, we have built hydroelectric power plants. The combination of enormous rain and bad acting in manipulating the amount of water in accumulation lakes can lead to flooding catastrophes. We witnessed such event in the year 2012 on river Drava, which flows through four different countries and has many hydroelectric power plants in Austria, Slovenia, and Croatia. We modelled the relationship between the flooding potential of the downstream region and flow through each hydropower plant with a system of differential equations describing the river flow and geographic characteristics of the riverbed and the surrounding regions. The results show that there are possibilities to minimize or even to prevent the flooding danger by adequate time-dependent manipulating of the water flow through each hydropower plant. The floods are not always caused by nature, important factor is human acting.

**KEYWORDS:** River flooding potential, flood minimization, hydroelectric power plants, modelling.

## **ASSESSMENT OF GROSS MARGIN EXPECTED VALUES FOR SIX MAIN CROPS IN EASTERN SLOVENIA**

### **ABSTRACT**

In this chapter we propose the methodology for risk assessment of field crop production. We use statistical data on yield and price to derive possible systems states (possible yield and price levels). In the next stage we calculate relative frequencies/probabilities of for each state and gross margin for each state. Finally, using probabilities and gross margins we calculated expected values of gross margin for 6 main crops in eastern Slovenia with the application of decision trees. Additionally, a multi criteria analysis of crops is conducted to observe other criteria.

**KEYWORDS:** field crops, risk, expected value, decision trees

**dr. Danica Veselinov in dr. Snežana Prtljaga**

## **COMPETENCY OF PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL TEACHERS FOR THE FULFILLMENT OF ECOLOGICAL EDUCATION GOALS**

### **ABSTRACT**

The responsibility of teachers in ecological education is great, this presupposes the capability of the teacher to prepare and conduct various ways and forms of the implementation of program content in that area. Simultaneously, it means that teachers should possess specific and precise theoretical knowledge regarding ecological content, as well as practical skill, i.e. didactic-methodological competency, for the realization of ecological educational activities in schools and preschools.

Educational ideal, goals and tasks in general emerge from specific social, economic, political and cultural circumstances and relations. Each firmly founded educational area has its rational, emotional and implementation component, its cognitive, affective and connotation field, as well as the level of understanding, experiencing and fulfilling, i.e. the level of knowledge, beliefs, assumptions and the sphere of active participation. The listed elements are also reflected in ecological education. The goal of ecological education expresses the final reach, state of knowledge, emotions and will which the school needs to reach in the education of learners. In this sense, one of the tasks of ecological education is directed towards connecting cognitive and emotional-affective processes of learning and finally reconnecting immediate action with concrete actions in the preservation of the environment. Forming and strengthening this connection is one of the most important tasks of the primary school or preschool teacher who has the role of the initiator of learning and who needs to be directed towards mentor work, i.e. a have a partnership with the learners during ecological activities.

**KEYWORDS:** competencies of the teacher, didactic-methodological apparatus, goals of ecological education, tasks of ecological education.

**ECOLOGICAL KNOWLEDGE AND VALUES AS PART OF  
DEVELOPMENT OF FUTURE PRESCHOOL AND ELEMENTARY  
SCHOOL TEACHERS COMPETENCIES**

**ABSTRACT**

The Competencies and its development are a significant part of Education for sustainable development (ESD) and represents a set of values, attitudes, knowledge, and, consequently, behavior. Education for Sustainable Development focuses on continuous research of teacher and pre-school teacher education competencies with the aim of improving pre-school and primary school practice and achieving the Goals of the New Era of Sustainable Development 2030 (SDG 2030). In this paper, we present research results of ecological knowledge and values as part of competencies of students enrolled in Teacher Education and Early and Preschool Education studies. The aim was to adapt the measurement instrument, determine knowledge and values, and to determine in particular whether there is a statistically significant correlation and difference between the knowledge, values and, groups of respondents regarding the inclusion of a course dealing with ecology, environmental education and education for sustainable development. In paper we present a results of conducted research at Scale of ecological knowledge and at Scale of ecological values by Kaiser, Wolfing and Fuhrer (1999). The research results identified a high arithmetic mean of knowledge and values, statistically significant correlations, and statistically significant differences between groups of respondents regarding course attendance with ecology/environment and sustainable development. The research offers insights into the knowledge and values of students as components of their competences, but it also offers opportunities for further development of ecological and ESD competences, i.e., knowledge components and values of initial programs of preschool teacher and elementary school teacher education.

**KEYWORDS:** competencies, ecology, education for sustainable development, elementary school teachers, knowledge, preschool teachers, values.

**ALTERNATIVE ECOLOGICAL FUEL TO PETROL IN SERBIA –  
ELECTRICITY?**

**ABSTRACT**

"Green ecological roads" in Serbia are far from reality! There are many reasons why the use of electric cars in Serbia is utopia. Ecological car is „unreachable dream“ for ordinary citizens, because the country is not subsidizing their purchase. Even citizens with „deeper pockets“ are not in better position, because adequate infrastructure for driving does not exist! On one hand, the paper is dealing with (un)justified reasons for this „status quo“ of Serbia, and on the other hand, with citizens' attitude towards this urgent topic. The aim of the paper is launching of wider social initiative through various actions by research organizers and citizens, in order to make responsible ones to move this issue one step further.

**KEYWORDS:** petrol, electric batteries, ecology, standard of living of citizens, country="status quo"



**dr. Kristinka Selaković in dr. Marija Ivanović**

## **NATURAL MATERIALS IN ART AND MUSICAL ACTIVITIES OF PRESCHOOL CHILDREN**

### **ABSTRACT**

Nature provides children a space that stimulates senses, and natural materials develop imagination, creativity, aesthetic sensitivity and emotions. A child is not a passive observer in natural environment. He actively approaches it through the game, and the goal of an adult is to enable him learning in nature. This raises children's responsibility towards nature, preserving the environment and development of ecological thinking. The paper discusses the possible art and musical activities in natural environment as an important area for active learning and research. An artist finds inspiration in nature, as well as material for his artistic expression. Therefore, art and musical activities in nature are necessary for the overall and comprehensive development of child's personality. The integration of ecological contents with artistic activities in kindergarten can change the child's relationship to the natural environment and also strengthen its sensitivity to ecology.

**KEYWORDS:** natural materials, shaping, art and musical activities, preschool age, ecological education

## **AGROEKOLOGIJA JE PRILOŽNOST ZA SLOVENIJO**

### **POVZETEK**

Agroekologija ni nov pojem, čeprav ga v slovenskem prostoru redko slišimo. Po svetu se pod to besedo skrivajo naravni pristopi pridelave hrane, trajnostno upravljanje z vodo in kratke dobavne verige pri oskrbi s hrano in energijo (od pridelave do predelave in prodaje). Tudi pri prilagajanju podnebnim spremembam ter pri uresničevanju trajnostnih pristopov v smeri varčne rabe naravnih virov pridobiva vse večjo vlogo agroekologija kot kombinacija znanosti, prakse in trajnostnih gibanj. Primerjava različnih definicij agroekologije kaže, da pomeni ta pojem v praksi uporabo trajnostnih pristopov v kmetijstvu in sicer z upoštevanjem tradicionalnih znanj, novih alternativnih pristopov ter s povezovanjem lokalnih skupnosti in vključevanjem prodaje (ekonomije). Poseben poudarek je na inovacijah, zato bi lahko sklepali, da je agroekologija povezava ekologije, naravoslovja, kulture, ekonomije in družbe v smeri trajnostnih kmetijskih praks za zdravo okolje in vitalno hrano. Velik poudarek pri agroekologiji je podpora lokalnemu kmetu za izboljšanje življenjskih pogojev in ustvarjanju heterogenih delovnih pogojev za razvoj dejavnosti na podeželju. Lahko bi zapisali, da agroekologija povezuje tradicijo in inovacije ter podpira skupnosti, da postanejo bolj samooskrbne. Glavni poudarek je na celostnih procesih upravljanja s hrano, kar je vse večji izziv.

**KLJUČNE BESEDE:** agroekologija, trajnost, tradicionalno znanje, inovacije, samozadostnost

## **AGROECOLOGY IS AN OPPORTUNITY FOR SLOVENIA**

### **ABSTRACT**

The concept of agroecology is not new, although in Slovenia, we don't hear about it that often. Around the world, the concept can include natural approaches for food production, sustainable water management and short food and energy supply chains (from production to processing and selling). Agroecology is also becoming more and more important when it comes to adapting to climate changes and carrying out sustainable approaches in the direction of economical use of natural resources. The role of agroecology is constantly growing, because it is a combination of science, practice and sustainable movements. The comparison of different definitions of agroecology can show us that the concept of agroecology in practice means using sustainable agroecological approaches, while still considering traditional knowledges, new alternative approaches, connecting local communities and including sale (economy). Agroecology puts an emphasis on innovations, which is why we could conclude that it includes ecology, natural sciences, culture, economy and society in the direction of sustainable agroecological practices for a healthy environment and vital food. Agroecology puts a great emphasis on supporting local farmers to improve living conditions, create heterogeneous working conditions and develop countryside activities. We could say that agroecology connects tradition with innovations and supports communities, so that they can become more self-sufficient. The biggest emphasis is on comprehensive processes of food management, which is becoming an increasing challenge.

**KEYWORDS:** agroecology, sustainability, traditional knowledge, innovation, self-sufficiency

## **ODPADNO – UPORABNO (KROŽNO GOSPODARSTVO)**

### **POVZETEK**

Odpadki so produkt človeškega delovanja in se jim s trenutnimi življenjskimi navadami težko izognemo. Z rastjo populacije raste tudi količina odpadkov, prostor pa je omejen z velikostjo našega planeta. To pomeni, da je za uspešno obvladovanje količin odpadkov potrebno izvajati ustrezne procese oz. dejavnost:

- a) Reciklaža
- b) Odlaganje odpadkov
- c) Izraba odpadkov kot vir energije
- d) Ekološko uničevanje odpadkov

Z recikliranjem odpadkov zagotavljamo ponovno uporabo odpadnih snovi oz. materialov, z namenom zmanjševanja izrabe naravnih virov ter zmanjševanja izdelave v naravi nerazgradljivih ali celo strupenih materialov oz. izdelkov. Odpadke, ki jih recikliramo, pa lahko praktično še vedno uporabimo – v našem primeru kot didaktično igračo.

**KLJUČNE BESEDE:** reciklaža, odpadki, tehnika in tehnologija, didaktična igrača.

## **WASTE – USEFUL (CIRCULAR ECONOMY)**

### **ABSTRACT**

Waste is a product of human activity and their current lifestyle habits difficult to avoid. The growth in population also increases the amount of waste space is limited to the size of our planet. This means that a successful obladovanje quantities of waste need to implement appropriate processes oz. activity:

- a) Recycling
- b) Disposal of waste
- c) Utilization of waste as energy source
- d) destruction of organic waste

By recycling waste re-use of guarantee or waste materials. materials, in order to reduce exploitation of natural resources and reducing production in kind, or even non-biodegradable or toxic materials.

**KEYWORDS:** recycling, waste, Technics and Technology, didactic toy.

## **1. UVOD**

Področje predšolske vzgoje v Sloveniji ureja nacionalni dokument, imenovan Kurikulum za vrtce. V njem so poleg ciljev in načel predšolske vzgoje opredeljena tudi prednostna področja, ki se delijo na gibanje, jezik, umetnost, družbo, naravo in matematiko. Pod področjem narave je zajeta tudi tehnično-tehnološka vzgoja v predšolskem obdobju. Ker se v Vrtcu Murska Sobota trudimo, da bi ravnali čim bolj odgovorno in gospodarno, smo se na področju tehnološke vzgoje otrok v enem izmed oddelkov odločili, da preko projektne naloge izdelamo didaktično igračo iz odpadnega materiala. Otroke smo seznanili s pomenom recikliranja odpadnih, vendar še vedno uporabnih snovi.

## **2. RECIKLIRANJE**

Recikliranje je predelava že uporabljenih, odpadnih snovi v proizvodnem procesu z namenom zmanjšanja trošenja potencialno uporabnih snovi, zmanjšanja porabe svežih surovin in porabe energije ter preprečevanja onesnaženja zraka, vode in zemlje. To je mogoče doseči z zmanjšanjem potrebe po običajnih metodah odlaganja odpadkov, recikliranje pa, v primerjavi s konvencionalno proizvodnjo, zmanjšuje tudi izpuste toplogrednih plinov.

Snovi, ki jih je mogoče reciklirati, so steklo, papir, kovine, tkanine, elektronika (mobilni telefoni, računalniki), plastika in gradbeni odpadki (stiropor). Tudi v našem vrtcu recikliramo odpadke in iz njih ustvarjamo uporabne izdelke ter ob tem uživamo in se veselimo novih uporabnih izdelkov. V našem primeru smo se odločili za reciklažo ostankov stiropora in stirodura. Iz omenjenih surovin smo izdelali vozila, ki nam služijo kot didaktična igrača.

## **3. PROJEKTNA NALOGA »PROMET«**

Dejavnosti projektne naloge so naslednje: načrtovanje in razvoj izdelka (inicijativa, skiciranje projekta) – izdelava prototipa, konstruiranje (načrtovanje izvedbe) – priprava na delo – ekskurzija (ogled) – izvedba – zaključek dela (sklepna faza in vrednotenje izdelkov).

Seveda pri tem ne smemo pozabiti na določene didaktične osnove, saj gre otrok pri tem skozi procese uvajanja, usvajanja, urjenja, ponavljanja in preverjanja (Papotnik, 2012:24).

Preko naštetih strategij so v predšolskem obdobju za izvedbo uresničljivi projekti, ki po končanem postopku producirajo izdelke, ki kot takšni služijo svojemu namenu, obenem pa otroke spodbujajo k razmišljanju in tako urijo ne le njihove spretnost in navade, pač pa spodbujajo tudi njihove miselne procese. Prav zato smo se odločili za izvedbo izdelave vozil, kot didaktične igrače. Najprej smo se seznanili na katere zvrsti delimo promet (kopenski, morski, zračni). Nato smo si ogledali prometne znake in prometno signalizacijo, ki se nahaja v bližini našega vrtca. Kot se za projektno nalogo spodobi, pa smo se odpravili tudi na ekskurzijo v ustanovo, ki skrbi za red v prometu – na policijsko postajo. Tam smo se seznanili z delom policistov, si ogledali njihova vozila ter tudi prostore policijske postaje.



**Slika 1:** Na policijski postaji.

Ker pa so udeleženci v prometu in v primeru prometnih nesreč tudi gasilci, smo si ogledali tudi gasilsko vozilo in pripomočke, ki jih gasilci uporabljajo v primeru prometnih nesreč.



**Slika 2:** Z gasilci.

Vse je bilo nared za izdelavo prototipa vozila oz. sestavljanke skupine vozil, ki jih bodo otroci uporabljali pri svoji igri in se obenem učili o pomembnosti upoštevanja cestno-prometnih predpisov in varnosti v prometu.

#### **4. POSTOPEK IZDELAVE VOZIL**

Najprej smo morali zbrati odpadni material, iz katerega bomo vozila izdelali. Tako smo za pomoč poprosili hišnika v vrtcu, da nam je poiskal ostanke stiropora, ki je ostal kot odpadni produkt pri izgradnji novega vrtca. Nato smo poiskali slike vozil, iz katerih smo naredili šablone za izrezovanje. Pred začetkom izdelave vozil so se otroci zaščitili z zaščitnimi haljicami, prostor pa smo primerno zaščitili in poskrbeli za varnost in varstvo pri delu (nespolzka tla, zaščitene vtičnice, neštrleči deli, primeren delovni prostor, varno orodje). Uporabili smo naslednje pripomočke in orodja, ki jih delimo na:

**a.) Zarisovalno-merilna orodja:**

- svinčnik HB,
- kovinsko ravnilo,

**b.) Obdelovalna orodja:**

- nož za izrezovanje stiropora,
- škarje,
- ločna žaga,
- ročni vrtalnik s svedri,

**c.) Pripomočki:**

- šilček,
- podlage za mize (Papotnik, 2012:8)

Ogledali in opisali smo ves potreben material in sredstva ter se pogovorili o uporabnosti. Ko smo bili seznanjeni z potekom dela, si je vsak otrok z nožem za izrezovanje stiropora, po šabloni izrezal svoje vozilo.



**Slika 3:** Izrezovanje z nožem za rezanje stiropora.

Sledilo je barvanje vozil z akrilnimi barvami, nato pa smo v vozilo izvrtali dve luknji. Nato smo na predpisano mero odžagali lesene paličice, ki nam služijo kot os. Na os smo pritrdili lesena kolesa, ki nam jih je iz odpadnega lesa izvrtal hišnik. Omenjena kolesa smo tudi pobarvali in naše vozilo je bilo izdelano.



Slika 4: Barvanje avtomobilov.

## 5. PRIMERI UPORABE IZDELKOV IZ STIROPORA V VRTCU

Stiropor kot odpaden a še uporaben material v vrtcu lahko služi tudi v naslednje namene:

- kot didaktične igrače,
- za izdelavno praznične dekoracije (npr. snežink),
- kot »torta« ob praznovanju rojstnih dni v vrtcu,
- za izdelavo črk za opismenjevanje.

## 6. NAMESTO ZAKLJUČKA

V Vrtcu Murska Sobota se trudimo približati otrokom način pravilnega ravnanja z okoljem, o katerem razmišljamo trajnostno, saj želimo, da bi dobrine okolja, ki jih uživamo mi, bili deležni tudi naši zanamci.

Pogled na današnje okolje je postal širši, tega se zavedamo tudi v vrtcu, da obsega vplive gospodarstva in socialnega razvoja in jih povezuje s spremembami v okolju. Tako tudi rešitve za nastale okoljske probleme ni mogoče iskati samo v spremembi tehnologije, ampak je treba spremeniti način našega življenja in razmišljanja, kjer smo odrasli vedenjski vzor našim otrokom.

Otroci, ki se jim v rani mladosti privzgoji spoštljiv odnos do narave, ga znajo ohranjati vse življenje. Zato kot del vzgojnega procesa izvajamo ekološke vsebine. Z izbiro različnih dejavnosti omogočamo otrokom, da pridobivajo znanja, izkušnje, delovne navade in spodbujamo odgovornost, vztrajnost, spretnost ter jim na ta način privzgojamo pozitiven odnos do okolja.



Kajti skrb za okolje postaja ena od najpomembnejših nalog vsakega posameznika. Biti ekološko ozaveščen pomeni skrbeti za našo prihodnost in prihodnost našega planeta, saj se še vedno premalo zavedamo pomena ločevanja odpadkov, kar se kaže predvsem na pomanjkanju pitne vode in globalnem segrevanju ozračja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Papotnik, A., Katalinič, D., Fošnarič, S. (2005). To zmoremo že sedaj, z opazovanjem, raziskovanjem in ustvarjanjem v svetu naravoslovja in tehnike. Limbuš: Izotech založba d.o.o.
- [2] Papotnik, A., Brglez, T. (2012). 101 izdelek za tehnično ustvarjalnost. Limbuš: Izotech založba d.o.o.
- [3] Taljat, U. (2006). Vloga, pomen in razširjenost interesnih dejavnosti na podružničnih šolah. Ljubljana: Filozofska fakulteta: Oddelek za pedagogiko in andragogiko (diplomsko delo)
- [4] Bahovec, E.D. (urd.) (2009). Kurikulum za vrtce: predšolska vzgoja v vrtcih. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [5] Katalinič, D., Tratnjek, L., Anželj, B. (2007). Sejemo, sadimo in raziskujemo že v vrtcu. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

## OHRANJANJE EKOSISTEMSKE IN VRSTNE PESTROSTI NA OŠ PODBOČJE

### POVZETEK

Pod izrazom biotska raznovrstnost razumemo pestrost vseh oblik življenja na Zemlji. Vključuje več ravni, od genetske, vrstne do ekosistemske raznovrstnosti. Zaradi človekovih dejavnosti izginjajo vse oblike pestrosti: življenjske združbe, rastlinske in živalske vrste, pasme domačih živali in sorte gojenih rastlin. Na OŠ Podbočje smo bili pred nekaj leti vključeni v mednarodni projekt »Z glavo za naravo«. V okviru projekta smo želeli povečati pestrost rastlinskih in živalskih vrst – biodiverzitet v okolici šole. Pridobili smo učilnico na prostem z mlako, ribnikom in skalnjakom, obnovili sadovnjak z avtohtonimi vrstami jablan ter oživili čebelarstvo na šoli. Sodelujoče šole smo ob koncu projekta izdale delovni učbenik in priročnik z navodili za spoznavanje značilnosti pokrajine z naslovom *Narava – naša pot do znanja*. Čeprav je projekt končan, večina aktivnosti poteka še naprej. V učilnici na prostem učenci pridobivajo nova znanja in se učijo odgovornega odnosa do narave. V prispevku bom predstavila kaj je biotska pestrost, ekosisteme v okolici šole in dejavnosti s katerimi proučujemo biotsko pestrost.

**KLJUČNE BESEDE:** življenjska pestrost, ekosistem, učilnica na prostem, terensko delo, odnos do narave.

## CONSERVATION OF ECOSYSTEM AND SPECIES DIVERSITY AT THE PODBOČJE ELEMENTARY SCHOOL

### ABSTRACT

The term biodiversity, denoting the diversity of all life forms on the Earth, includes several aspects, such as genetic diversity, species diversity and ecosystem diversity. Due to human activities, the diversity of all forms is diminishing: biological communities, plant and animal species, breeds of domestic animals and varieties of cultivated plants. A few years ago, the Podbočje Elementary School took part in the international project called “Z glavo za naravo” (*With a head for nature*). Through this project, we wanted to increase the diversity of plant and animal species - the biodiversity in the school’s surroundings. We created an outdoor classroom with a puddle, a pond and a rock garden; we restored the orchard with various types of indigenous sorts of apple trees and we revived beekeeping at the school. At the end of the project, the participating schools published a workbook and a manual entitled “Narava – naša pot do znanja” (*Nature – Our Path to Knowledge*) containing the guidelines for studying the characteristics of a landscape. Although the project is now completed, most of the activities continue: in the outdoor classroom pupils acquire new knowledge and learn about the responsible attitude towards nature. The paper presents what biodiversity is, the ecosystems in the school’s surroundings, and the activities for studying biodiversity.

**KEYWORDS:** diversity of life, ecosystem, outdoor classroom, fieldwork, attitude to nature.

## 1. UVOD

Življenjska pestrost je ena od tem v učnih načrtih za biologijo, tako v programu za osnovne šole, kot tudi v programih srednjih šol. Spoznavanje vrstne pestrosti živih bitij omogoča razvijanje različnih znanj in spretnosti. Od preprostih opazovanj, primerjanj in opazovanj, do zahtevnejših razvrščanj in uvrščanj v sistematske skupine, izdelavo in uporabo preprostih ključev za določanje. Pri razvijanju znanja s področja življenjske pestrosti gre tudi za doseganje splošnih ciljev pouka biologije:

- razvijanje odnosa do živega in do življenja nasploh,
- razumevanje osnovnih zakonitosti v naravi,
- spodbujanje razumevanja ekoloških problemov,
- spodbujanje spoznanja, da je človek odvisen od narave in je njen sestavni del.

Človek živi v različnih ekosistemih, ki jih zaradi povečevanja števila prebivalstva, tehnologije in porabe vse bolj spreminja. Človek lahko povzroči velike spremembe ekosistemov in propadanje biotske pestrosti.

Na OŠ Podbočje smo v okviru projekta »Z glavo za naravo« želeli povečati pestrost ali raznolikost vrst - biodiverzitetu v okolici šole ter ohranjati avtohtone vrste rastlin in živali.

Odločili smo se za izgradnjo mlake in ribnika. S tem smo želeli približati vodni ekosistem učencem. Na površini je bilo dovolj prostora še za izgradnjo skalnjaka. Da bi ta prostor postal prava učilnica na prostem, smo postavili štiri velike mize in klopi. Tako lahko učna ura v celoti poteka zunaj. Širšo okolico tega prostora smo ogradili in tako preprečili vstopanje brez nadzora. V okolici šole smo zasadili še nekaj dreves in grmov. Izbirali smo med avtohtonimi vrstami. Obnovili smo sadovnjak in čebelnjak ter v okolici šole postavili ptičje krmilnice in gnezdilnice. Vodni ekosistem v bližini ima pomembno izobraževalno vlogo. Lepo ponazarja biotsko pestrost, saj je življenjski prostor številnih rastlin in živali. Omogoča spoznavanje kroženja snovi v ekosistemu, prehranjevalne verige in naravne procese, spremembe skozi letne čase ter pomaga oblikovati odgovoren odnos do narave.

## 2. BIOTSKA RAZNOLIKOST

Biotska raznolikost je pestrost živih organizmov in njihovih bivališč. Ob tem najprej pomislimo na število rastlinskih in živalskih vrst v deželi ali pokrajini, a poleg tega pojem biotske raznovrstnosti zajema tudi raznovrstnost bivališč ali habitatov rastlin in živali. Biotska raznovrstnost vključuje tudi gensko raznovrstnost, to je različnost med posameznimi osebki neke vrste. Zakaj je pomembna raznolikost med pripadniki iste vrste? Zato, ker so v spreminjajočih razmerah v naravi ob različnih časih potrebne različne prilagoditve. Raznolike lastnosti med posamezniki omogočajo, da del osebkov kljub spreminjajočim se razmeram v okolju preživi. Biotska pestrost je še posebej pomembna v času podnebnih sprememb. Nujno potreben del ekosistema so tudi vrste, ki niso užitne, uporabne ali kako drugače koristne za človeka; v naravnem ekosistemu imajo svoje mesto v prehranjevalni verigi.

V zadnjem stoletju človek močno vpliva na vse ekosisteme. Zaradi gradenj, širjenja naselij in kmetijskih površin, kopanja mineralnih surovin ali golosečnje gozdov naravni habitati popolnoma izginejo. Tudi druge človekove aktivnosti, na primer košnja, paša, sečnja, plovba,

rekreacija, pa te habitate spreminjajo. Zmanjšuje se številčnost večine živalskih in rastlinskih skupin, izginja tudi njihov življenjski prostor. Posledice upada biotske raznovrstnosti so siromašenje prehranskih virov, klimatske spremembe, ujme in nestabilnost našega življenjskega okolja.

Slovenija je ena izmed vročih točk biotske raznovrstnosti v Evropi. Ima razgiban relief, raznoliko kamninsko podlago ter pestre talne in klimatske razmere. Posledica tako raznolikih dejavnikov je velika pestrost ekosistemov ter rastlinskih in živalskih vrst. Tudi v naši državi se zmanjšuje biotska pestrost. Velikega krčenja so bila deležna mokrišča, ki so bila v preteklih desetletjih izsušena za potrebe kmetijstva. Tista, ki so ostala, so v zadnjem času pod hudim pritiskom urbanizacije. Škodo je utrpela tudi tradicionalna kmetijska krajina, ki je zaradi potrebe po čim cenejši, monokulturni pridelavi hrane z uporabo agrokemičnih sredstev vse bolj biotsko osiromašena. Raznolikost vrst in življenjskih okolij naravi daje stabilnost, od katere smo odvisni. Ta stabilnost pomeni, da imamo zagotovljene dobrine, ki smo jih vajeni – pitno vodo, primerno podnebje, hrano in pridelke. Porušena stabilnost narave za nas pomeni pojav nepredvidenih in nepredvidljivih dogodkov (Ljudje z naravo, narava za ljudi – biotska pestrost je naše življenje, 2010).

Na podlagi števila vrst v določenem prostoru lahko sklepamo na biotsko raznolikost. Od biotske raznolikosti je odvisno delovanje celotne biosfere, kar nenazadnje vpliva tudi na preživetje človeka, saj mu biosfera predstavlja vir hrane in drugih dobrin. (Razišči skrivnosti živega, učbenik za biologijo v 9. razredu, 2013).

Biotsko raznolikost ugotavljamo s preprostimi metodami na terenu. S popisom vrst ugotavljamo zgradbo življenjske združbe. Poleg tega lahko preštejemo število posameznih osebkov določene vrste in štetje ponovimo po določenem času. Na podlagi teh podatkov lahko sklepamo, ali se je življenjska združba v določenem obdobju spremenila. Biotsko raznolikost ohranjamo z varovanjem vse narave in celotne biosfere, pri čemer težimo k sonaravni rabi krajine in trajnostnemu razvoju.

Z današnjim načinom življenja se mladi vse bolj oddaljujejo od narave, zato ima šola pomembno nalogo, da mlade spet približa k naravi, da se povežejo z njo in se ob neposrednem stiku z naravo zavedo njene vrednosti in ranljivosti. Ob tem lahko razvijejo občutek za lepo in željo po ohranjanju okoljskih vrednot.

Kako lahko kot posamezniki ali kot šola prispevamo k ohranjanju biotske raznovrstnosti? Odločimo se lahko za ureditev vrta, mlake, cvetlične gredice ... Ne potrebujemo velike površine, pomembno pa je da za ureditev prostora uporabimo čim več različnih rastlin, ki bodo kmalu privabile številne živali.

### **3. EKOSISTEMI V OKOLICI ŠOLE**

#### **A. Mlaka in ribnik**

Z mlako in ribnikom, kot vodnim virom v okolici šole, smo ponudili dom žabam, krastačam, kačjim pastirjem, ribam, hroščem, pticam ... Tudi vodne rastline so se kmalu razbohotile in nudile zavetje vodnim organizmom. Vodni viri so pomemben življenjski prostor številnih, tudi redkih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, od enoceličarjev do vretenčarjev in cvetnic. Na vodo vezane rastlinske in živalske vrste so pomemben element biotske pestrosti. Rastlinske in živalske vrste so prilagojene nihanju nivoja in temperature vode ter spreminjanju količine kisika

v vodi. V mlaki del svojega življenja preživijo ličinke kačjih pastirjev in ličinke dvoživk. Tako dvoživke kot kačji pastirji, poleg vode potrebujejo še primeren kopenski življenjski prostor, kjer se zadržujejo in prehranjujejo kot odrasli osebk. Učenci imajo tako možnost opazovati razvoj od jajčec preko ličinke do odrasle živali. Mlaka nam nudi možnost opazovanja različnih vrst ptic, saj si tu potešijo žejo in ulovijo plen. Mlaka in ribnik sta tudi življenjski prostor rastlin, ki so vezane na vodo. Rast rastlin je povezana s količino svetlobe, zato uspevajo le do globine, ki je dovolj osvetljena. Nekaterim rastlinskim vrstam ustrezajo vlažna tla, druge so potopljene. Ob robu so močvirske rastline, kot so rogoz, perunika, šaš, med potopljenimi rastlinami najdemo rogolist, ozkolistni dristavec in vodno dresen, med plavajočimi pa lokvanj, vodno zlatico in plavajoči dristavec.

### **B. Skalnjak**

Skalnjak je življenjski prostor, ki posnema življenje na kamnitih rastiščih v gorah. Osnova skalnjaka so večji kamni med katere je nasuta zemlja. Za skalnjak so primerne rastline, ki rastejo počasi in ostanejo dovolj nizke. Rastline imajo dlakava stebila ter dlakave in mesnate liste. So pritlikave in rastejo v blazinicah. Učenci lahko nazorno vidijo, da je v skalnjaku malo prsti. Pogosto je suša, saj voda hitro odteče. Rastline so zato dobro prilagojene na sušo. Njihovi listi in stebila so lahko na gosto pokriti z dlačicami, ki preprečujejo preveliko izhlapevanje. Pri nekaterih rastlinah so mesnati listi. V njih hranijo rezervno vodo. Pritlikava in blazinasta rast pospešuje tudi zbiranje humusa. V šolski skalnjak smo zasadili naslednje rastline: plahtica, grobeljnik, orlica, alpski pečnik, zvončica, klinček, encijan, planika, rušje, homulica, netresk, špajka, dobra misel, petoprstnik, krvomočnica, materina dušica, nebina in resa. (Narava – naša pot do znanja, Priročnik za spoznavanje značilnosti pokrajine, 2012).

### **C. Sadovnjak**

V šolskem sadovnjaku učenci spoznavajo vrste sadnih dreves, spoznavajo opravila sadjarja in pomen sadovnjaka za bivališče drugih živih bitij. V sadovnjaku je prostor za ptičje krmilnice in gnezdilnice. Več kot trideset let stari češnji s svojimi raskavimi debli nudita dom številnim žuželkam, ki so hrana drugim živalim. V sadovnjaku pustimo rasti travo do prve košnje. Tako imamo v mesecu maju možnost popisovati rastline in živali in opazovati pestrost vrst na travniku.

### **Č. Vrt**

Velik šolski vrt, s katerim smo imeli v času poletnih počitnic težave, ker ga ni nihče obdeloval in zalival, smo pred nekaj leti skrčili na nekaj visokih gredic. Na njih imamo posejane in zasajene glavne kulturne rastline, ki rastejo na vsakem vrtu, nam pa omogočajo opazovanje kalitve in razvoja rastlin od semena do plodu. Zelišča in dišavnice so priljubljena paša za čebele, obenem pa ugodno vplivajo na rastline, ki so v njihovi bližini. V neposredni bližini imamo kompostnik v katerem zbiramo odpadke z vrta in listje, dobimo pa humus, ki nam služi kot gnojilo.

#### **D. Čebelnjak**

Učenci pri čebelnjaku spoznavajo življenje čebel, razvoj in člane čebelje družine. Učijo se čebelarstvih opravil. Aktivno sodelujejo pri točenju in pakiranju medu. Na trati v okolici čebelnjaka imamo zasajene medonosne rastline, ki s svojimi sladkimi izločki v obliki medicinske in cvetnega prahu dajejo čebelarom hrano in omogočajo njihov razvoj.

#### **E. Šolska trata**

Šolska trata je okras šole. Je igrišče za otroke v času varstva vozačev in podaljšanega bivanja. Na njej je možno opazovati mnoge rastline, ki rastejo na površini skupaj s travo. Ker ne uporabljamo mineralnih gnojil in herbicidov, je pestrost vrst velika. Tu najdemo življenjski prostor deževniki, pikapolonice, bogomoljke, metulji, trpotec, navadna marjetica, regrat, detelja... Na travnatih površinah v okolici šole imamo zasajene številne drevesne in grmovne vrste. Opazujemo jih lahko v času cvetenja in tudi v jeseni, ko so na njih že razviti plodovi. Plodove nekaterih rastlin lahko tudi okušamo. Drevesa in grmovnice smo označili z imeni. Ob robu šolske trate in tik ob šolski stavbi imamo gredice z okrasnimi rastlinami.

#### **F. Šolska brajda**

V neposredno bližino klopi in miz v učilnici na prostem smo zasadili različne sorte vinske trte, ki nam nudijo senco v vročih dneh, obenem pa služijo učenju o vinski trti in vinogradništvu. Z učenci lahko ob vinski trti ponovimo rastlinske organe in razmnoževanje rastlin.

#### **G. Živa meja**

Živa meja ločuje šolsko površino od ostalih površin v okolici. Je zatočišče za veliko živali. Zasadili smo živo mejo iz gabra, ki je avtohtona drevesna vrsta. S svojo barvo je čudovit okras, odpadlo listje pa služi kot hrana številnim našim očem nevidnim organizmom, tem pa sledijo večji.

### **4. RAZISKOVANJE BIOTSKE RAZNOLIKOSTI**

Učenci lahko na različne načine raziskujejo biotsko raznolikost različnih ekosistemov. Opazujejo lahko živa bitja v mlaki ali ribniku, na travnatih površinah, cvetlični gredici, v živi meji in pri skalnjaku. Učenci opazijo, kako v različnih življenjskih okoljih živijo različne vrste organizmov in tudi različno število osebkov določene vrste. Učenci bodo tudi ugotovili, da včasih že manjši poseg v naravo vpliva na raznolikost in številčnost vrst rastlin in živali. V nadaljevanju navajam primere nalog, ki jih z učenci izvajamo na terenu.

#### **A. RASTLINE V VODI IN OB VODI**

© Opazuj rastline, ki rastejo ob vodi in v njej. Ugotovi njihova rastišča in jih vpiši v preglednico. Pri delu si pomagaj s slikovnimi določevalnimi ključi.

	RASTLINE
V PLITVI VODI OB BREGU	
ZAKORENINJENE S PLAVAJOČIMI LISTI IN CVETОВI	
ZAKORENINJENE, POTOPLJENE	
PLAVAJOČE	

- ⊙ Razmisli, kakšen pomen imajo rastline v mlaki in ribniku.  
Primerjaj rastline, ki živijo v vodi, z rastlinami, ki rastejo na kopnem. Zapiši vsaj dve prednosti, ki jih rastlinam prinaša življenje v vodi.
- ⊙ Listne reže, ki jih imajo rastline običajno na spodnji strani listov, so pri lokvanju na zgornji strani. Kaj meniš, zakaj je tako?
- ⊙ V listni ploskvi in listnem peclju lokvanja se nahaja zračno tkivo ali aerenhim. Služi kot rezerva plinov za fotosintezo in dihanje. V določeni meri nadomešča tudi oporno tkivo, ker zmanjšuje specifično težo listov in povečuje vzgon. Razmisli, kaj omogoča plavajočim listom plavanje na vodi.
- ⊙ Opazuj nitaste alge v mlaki ali ribniku. Po čem se bistveno razlikujejo od višje razvitih rastlin?
- ⊙ Alge so pomembni proizvajalci. Vsebujejo zeleno barvilo klorofil. V klorofilnih zrnih poteka proces fotosinteze. Razmisli, zakaj so pomembne alge? (Narava – naša pot do znanja, Delovni učbenik za spoznavanje značilnosti pokrajine, 2012).

## B. VODNE IN OBVODNE ŽIVALI

- ⊙ S planktonsko mrežo nekajkrat potegni po gladini vode. Nabrani material si oglej pod mikroskopom. Na predmetno stekelce kani kapljico vode iz kozarca, pritrjenega na planktonsko mrežo in pokrij s krovnim stekelcem.
- ⊙ Nekaj planktonskih organizmov nariši.
- ⊙ Po čem so si podobni opazovani organizmi?
- ⊙ Kako se premikajo?
- ⊙ Kako imenujemo organizme, ki jih s prostim očesom ne vidimo?
- ⊙ Kakšen pomen ima živalski plankton za ostale organizme v vodi?
- ⊙ Z mrežico za lovljenje živali naberi tudi ostale večje živali. Mrežico z nabranim materialom obrni v posodo, napolnjeno z vodo. Živali opazuj in jih določi s slikovnimi določevalnimi ključi. Katere živali si našel?
- ⊙ Nekaj živali nariši.
- ⊙ Po čem so si podobni opazovani organizmi? (Narava – naša pot do znanja, Delovni učbenik za spoznavanje značilnosti pokrajine, 2012).

## C. OPAZOVANJE VRSTNE PESTROSTI V MLAKI IN RIBNIKU

- ⊙ Z mrežo za lovljenje živali ulovi organizme, tako da delaš osmice. En vzorec naberi pri mlaki, drugega pri ribniku. Oba vzorca primerjaj med sabo.
- ⊙ Mrežico z nabranim materialom obrni v posodo, napolnjeno z vodo.
- ⊙ Preštej, koliko različnih vrst organizmov je prisotnih v vzorcu iz mlake in koliko v vzorcu iz ribnika?

- ⊙ Organizme skiciraj. Živali določi s slikovnimi določevalnimi ključi. Katere živali si našel?
- ⊙ Primerjaj število vrst v mlaki in v ribniku. Kje je večja pestrost? Pojasni svoj odgovor.
- ⊙ Kako vplivata temperatura in letni čas na število organizmov?

#### **D. OPAZOVANJE VRSTNE PESTROSTI PRI SKALNJAKU IN NA NJIVI**

- ⊙ Pri skalnjaku si označi 1m<sup>2</sup> veliko površino. Preštej, koliko različnih rastlin raste na označeni površini.
- ⊙ Na bližnji njivi z lesenimi količki in vrvico označi 1m<sup>2</sup> veliko površino. Preštej, koliko različnih rastlin raste na označeni površini.
- ⊙ Primerjaj število vrst v skalnjaku s številom vrst na njivi na enako veliki površini. Kje je večja pestrost vrst? Kaj je vzrok za razlike?
- ⊙ Zakaj je pomembna velika biološka pestrost?
- ⊙ Kako prekomerno razmnoževanje ene rastline vpliva na druga živa bitja?

Na enak način lahko učenci primerjajo pestrost v različnih okoljih.

### **5. ZAKLJUČEK**

Biotska pestrost ali raznolikost se nanaša na vrste, njihove genetske lastnosti in ekosisteme. Poenostavljeno gledano gre za število različnih vrst organizmov, ki živijo v določenem prostoru in raznolikost ekosistemov nekega območja. Človek lahko povzroči velike spremembe ekosistemov in propadanje biotske pestrosti. Posledice upada biotske raznovrstnosti so siromašenje prehranskih virov, klimatske spremembe, ujme in nestabilnost našega življenjskega okolja. Raznolikost vrst in življenjskih okolij naravi daje stabilnost, od katere smo odvisni. Učenci z raziskovanjem biotske pestrosti opazijo, kako v različnih življenjskih okoljih živijo različne vrste organizmov in tudi različno število osebkov določene vrste.

Na OŠ Podbočje smo v okviru mednarodnega projekta »Z glavo za naravo« želeli povečati pestrost rastlinskih in živalskih vrst v okolici šole. Pridobili smo učilnico na prostem z mlako, ribnikom in skalnjakom, obnovili sadovnjak z avtohtonimi vrstami jablan ter oživili čebelarstvo na šoli. Z ohranjanjem ekosistemov in vrst v okolici šole želimo naravo približati učencem. Ekosistemi v okolici šole nam omogočajo, da učenci znanje pridobivajo aktivno, vzpostavljajo neposreden stik z živimi bitji oz. z naravo in prihajajo do določenih spoznanj z lastnim raziskovanjem in odkrivanjem. Ob tem naj bi si izoblikovali odgovoren odnos do narave in dosegli razumevanje različnih popravljivih in nepopravljivih sprememb ob človekovem posegu v naravo in okolje.



## LITERATURA IN VIRI

- Gabrovšek, K., 2010, Ljudje z naravo, narava za ljudi – biotska pestrost je naše življenje. Zavod republike Slovenije za varstvo narave. Pridobljeno 22. 1. 2018 s spletne strani [http://www.zrsvn.si/dokumenti/74/2/2011/Biodiverziteteta\\_\\_Koncna\\_verzija\\_2306.pdf](http://www.zrsvn.si/dokumenti/74/2/2011/Biodiverziteteta__Koncna_verzija_2306.pdf)
- Gorjan, A., Javoršek, L., 2012, Razišči skrivnosti živega, Vodnik k delovnemu zvezku za biologijo v 9. razredu. Pipinova knjiga.
- Ivanšek, D., Ivanšek, L., Filipič, D., Beluhan, S., Lekić, T., Bevc, Š., Čuš, S., Jurečič, R., Čukajne, J., Silič, S., Zakšek, J., Novosel, I., Turšič, D., Zima, D., 2012. Narava – naša pot do znanja, Delovni učbenik za spoznavanje značilnosti pokrajine. Osnovna šola Cerklje ob Krki.
- Ivanšek, D., Ivanšek, L., Filipič, D., Beluhan, S., Lekić, T., Bevc, Š., Čuš, S., Jurečič, R., Čukajne, J., Silič, S., Zakšek, J., Novosel, I., Turšič, D., Zima, D., 2012. Narava – naša pot do znanja, Priročnik z navodili za spoznavanje značilnosti pokrajine. Osnovna šola Cerklje ob Krki.
- Javoršek, L., 2013, Razišči skrivnosti živega, Učbenik za biologijo v 9. razredu. Pipinova knjiga.

## **PRIPOVIJETKA KAO POTICAJ U ODGOJNO-OBRAZOVNOM RADU U USTANOVAMA RANOG I PREDŠKOLSKOG ODGOJA**

### **SAŽETAK**

Vrtić Vladimir Nazor iz Kastva dobio je ime po jednom od najplodonosnijih hrvatskih pisaca, a po Nazorovoj bajkovitoj pripovjetci Halugica, naš područni objekt. Svrha rada na projektu bilo je stvaranje identiteta vrtića s kojim bi se djeca mogla poistovjetiti. Jedan od osnovnih ciljeva prilikom rada na projektu bio je usmjeren na njegovanje i očuvanje tradicije i zavičajne baštine kao temelj za nove, buduće generacije. Samu pripovjetku odgajateljice su prilagodile djeci predškolske dobi te je prevele na kastavsku čakavštinu koja se u našem kraju posebno njeguje. Na taj način ostvarena je vizija i misija našeg vrtića (Vrtić va Kastve i svete, Kastav va vrtiče i svete / Sretno odrastanje u zajednici njegovanjem vlastite tradicije i kulture te učenje o svijetu kroz poštivanje i uvažavanje različitosti).

**KLJUČNE RIJEČI:** projekt, identitet, zavičajne vrijednosti, djeca.

## **NARRATIVE STORY AS AN EDUCATIONAL INCENTIVE IN EARLY YEARS EDUCATION AND CARE INSTITUTION**

### **ABSTRACT**

Vladimir Nazor kindergarten was named after one of the most prominent Croatian writer, and our regional facility according to Nazor's fairytale Halugica. The main purpose of the project was to create the identity of the kindergarten which children could identify with. One of the fundamental goals of the project was to foster and preserve tradition, native heritage as a basic for new, future generation. The story (Nazor's Halugica) was adapted and modified by preschool teachers to be suited for a preschool children and translated to Kastav's chakavian dialect which is especially nurtured and cherished in our region. In that way, the vision (The kindergarten in the Kastav and in the world, Kastav in the kindergarten and in the world) and mission (Happily growing up in the community by cultivating our own tradition and culture and learning about the world through respect and appreciation for diversity) of our kindergarten was realized.

**KEYWORDS:** project, identity, local values, children.

## 1. UVOD

Projekt Halugica započeo je tijekom listopada 2016. godine i provodio se u odgojno-obrazovnim skupinama Pužići i Ježići s djecom u dobi od 4-6,5 godina. Odgojno-obrazovni rad u tom objektu organiziran je na način u kojem djeca imaju mogućnost slobodnog i samostalnog korištenja svih materijala i poticaja kroz dvije sobe dnevnog boravka (tzv. otvorena vrata vrtića). Prema Miljak (2009) vrtić bi trebao sličiti obiteljskom domu i biti otvoren za učenje i razvoj svih njegovih članova. Takva okolina pozitivno i poticajno utječe na sve sudionike u odgojno-obrazovnom procesu.

Projekt Halugica započeo je sasvim spontano nakon dječjih propitkivanja o nazivu njihovog dječjeg vrtića. Naime, djecu i njihove roditelje zainteresiralo je neobično ime novootvorenog područnog objekta vrtića pod nazivom Halugica. Krenule su rasprave u kojima su djeca sve češće postavljala pitanja o tome što ime Halugica znači, tko je to bio i sl. Tako je započeo rad na projektu. No, kako i Slunjski (2001) pojašnjava projekt nije moguće unaprijed planirati i strukturirati niti se unaprijed zna kojim će putem krenuti. Odabir smjera projekta je upravo interes djece koji je i nas vodio. Zadatak odgajatelja u samom početku bio je stvoriti poticajno i raznovrsno okruženje obogaćeno različitim materijalima i daljnje djelovanje usmjeriti na djecu.

## 2. RAZVOJ PROJEKTA

Istraživanje je započelo pretraživanjem i prikupljanjem literature te proučavanjem izvorne pripovijetke autora Vladimira Nazor. Uslijedile su razne dileme i promišljanja oko načina na koji takvu tematski i zahtjevnu pripovijetku približiti djeci predškolske dobi. Pripovijetka Halugica uvrštena je u obveznu literaturu za više razrede osnovne škole te smo je zbog njene zahtjevnosti podijelili u nekoliko cjelina kako bi djecu postupno upoznavali s tijekom priče a prateći njihove interese. „Osnovni je kriterij odabira smjera razvoja projekta interes djece, pa se najveća pažnja pridaje isprobavanju različitih načina kojima bi se interes djece mogao prepoznati, vizualizirati, pratiti i obogaćivati. Ono što je unaprijed poznato jest to da će on sadržavati istraživanje, izražavanje, rasprave, ponovno istraživanje i mnogo izražavanja i raspravljanja...” (Slunjski, 2001:41).

## 3. FAZE RAZVOJA PROJEKTA

### **Odluka o korištenju lutke koja će djecu uvesti u pripovijetku**

Odgajateljice su nakon zajedničkih dogovora tehnikom suhog filcanja od vune izradile prvu lutku koju su djeca nazvala „Beba Halugica“. Ta je lutka započela priču. Kako je priča napredovala tako su djeca otkrivala nove likove koje su samostalno izrađivala i na taj način upoznala razne tehnike izrade lutaka. Vrste lutaka koje smo tijekom projekta izrađivali i koje su nas vodile u daljnje istraživanje bile su štapne, ginjol, plošne lutke, lutke sjena.



**Slika 1:** Izrada lutaka.

Izrađene lutke omogućavale su djeci spontanu i otvorenu komunikaciju i povezivala sva područja važna za djetetov razvoj. Korošec (2004) ističe kako lutka može biti izuzetno motivirajuće sredstvo za obogaćivanje i senzibilizaciju djetetovog emocionalnog i socijalnog potencijala. Ona zahtijeva da se dijete prilagodi situaciji u kojoj je lutka i njezinom načinu percepcije. Tako se razvija djetetova sposobnost razumijevanja stvari s različitih stajališta što je preduvjet za toleranciju, emocionalnu inteligenciju i sposobnost empatije. Lutke su postale dio naše svakodnevnice. Djeca su svojim tijelom, različitim gestama i pokretima izražavala svoje doživljaje i ideje.



**Slika 2:** Beba Halugica započinje priču.

Prema Korošec (2004) jako je važna lutka u djetetovim rukama pomoću koje ono rješava problem i uređuje svijet na svoj način. Drugim riječima, dijete nam s lutkom u ruci daje na znanje što ga smeta, što veseli i koje znanje možemo od njega očekivati. Lutka postaje izvanredno sredstvo motiviranja i obogaćivanja djetetovog emocionalnog i socijalnog potencijala jer od djeteta zahtijeva da se prilagodi situaciji. „Najvažnije je djetetu dati lutku.“ (Korošec, 2004:36)

### **Izrada pratećih rekvizita i scenografija uz osmišljavanje i formiranje dramskog centra**

Područje istraživanja proširili smo na sve centre našeg vrtića. Oformljen je dramski centar koji je obogaćen brojnim pratećim rekvizitima kao i kazalište sjena u kojem su djeca mogla izrađivati i manipulirati lutkama sjena. U centru svjetla i sjena istraživali smo različite vodene efekte i koristili ih za daljnje stvaranje priče o Halugici. Animacija lutki svih veličina, oblika i vrsta postala je nešto čime se djeca svakodnevno bave.



**Slika 3:** Manipulacija lutkama sjena.

### **Posjet gostujuće predstave Gradskog kazališta lukata iz Rijeke**

Druženje s glumcima prije i nakon predstave omogućilo je dragocjena iskustva za djecu. Djeca su započela primjenjivati viđene dramske efekte sa rastresitim materijalima (pjesak, voda i sl.) i na taj način još više produbljivala svoja iskustva.



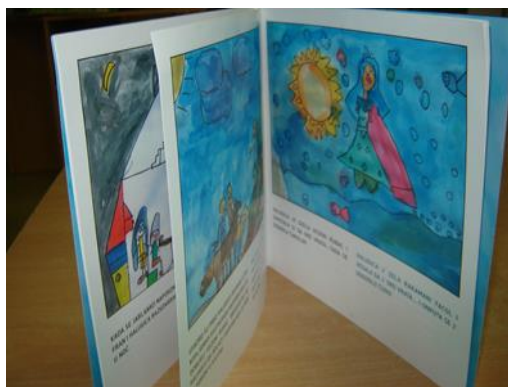
**Slika 4:** Stvaranje efekata rastresitim materijalima.

### **Izrada prvih ilustracija za slikovnicu**

Kako je priča o Halugici dobivala svoj nastavak tako su počele nastajati i prve skice za ilustraciju slikovnice. U početku su djeca Halugicu doživljavala kao vilu a likovni radovi podsjećali na već poznate likove. Kasnije je doživljaj Halugice dobio potpuno novi smisao te su likovni radovi postali puno autentičniji. Kao rezultat cjelokupnog projekta, a prema istoimenoj pripovijetci Vladimira Nazora, nastala je slikovnica Halugica prilagođena djeci predškolske dobi.

### **Prikupljanje sredstava za tisak slikovnice**

U suradnji s roditeljima naših dviju skupina i ravnateljicom vrtića dogovorili smo prikupljanje donacija potrebnih za osiguravanje novčanih sredstava za tiskanje slikovnice. Prikupljanje sredstava trajalo je mjesec dana, a osigurana su sva potrebna novčana sredstva za tisak naše prve slikovnice.



**Slika 5:** Slikovnica Halugica.

### **Svečana promocija slikovnice**

Svečana promocija slikovnice održana je u Gradskoj vijećnici Grada Kastva na kojoj su prisustvovala djeca iz naših dviju odgojno-obrazovnih skupina sa svojim roditeljima i ostalom rodbinom. Na promociji odgajateljice su prikazale sve faze u razvoju projekta Halugica i videozapis koji prikazuje vrste lutaka koje su nas pratile kroz projekt, njihovu animaciju, dodatne efekte i kulise koje su izradila i stvarala djeca. Videozapis su snimale odgajateljice u nekoliko etapa a sve su prizore animirala djeca.



**Slika 6:** Svečana promocija slikovnice Halugica.

### **Organizacija izložbe u centru Grada Kastva i knjižnici Grada Kastva**

Sve ilustracije koje su pratile slikovnicu bile su izložene u samom centru Grada Kastva prilikom trajanja središnje manifestacije pod nazivom Kastafsko kulturno leto 2017. godine. Ilustracije slikovnice izložene su u knjižnici Grada Kastva zajedno s pratećim lutkama i kulisama.



**Slika 7:** Izložba ilustracija u centru grada Kastva.

#### **4. EVALUACIJA PROJEKTA**

Projekt je pridonio zadovoljavanju dječjih interesa, potreba i razvoju djeteta kroz sve aspekte. Omogućio je djeci dovoljno prostora za spontanu igru i samostalno istraživanje. Iako je projekt završio, djeca u našim skupinama i dalje nastavljaju s crtanjem sada već dobro im poznatih likova iz slikovnice o Halugici, pokazuju zanimanje za čitanje te povezuju druge priče sa slikovnicom Halugica. Kako i Majaron (2004) pojašnjava djeca koja su navikla koristiti lutke u svojim svakodnevnim razgovorima, imaju bogatiji rječnik, razumiju semiotičku-simboličku vrijednost vizualnih znakova, a time i jezik neverbalne komunikacije. Radom na ovom projektu uvjerile smo se kako lutka zaista ima čarobnu moć u komunikaciji s djecom. Ona doprinosi razvoju svih djetetovih kreativnih potencijala i kompetencija.

Na neki su način djeca iz naših skupina duboko povezana s pričom koju prenose mlađim prijateljima iz skupina. Slikovnica Halugica postala je naš zaštitni znak, predstavlja veliku vrijednost i identitet našeg vrtića s kojim se djeca mogu poistovjetiti. Također, s obzirom da je tekst slikovnice preveden i na čakavsko narječje koje se na području kastavštine osobito njeguje i potiče, projekt ima vrijednost očuvanja tradicije i kulturne baštine našeg kraja. Grad Kastav ima dugu povijest i tradiciju koju vrijedi čuvati što predstavlja jednu od temeljnih vrijednosti u kontekstu priče o odgoju i obrazovanju za održivi razvoj.

## LITERATURA IN VIRI

- Crnković, M. (1990) Dječja književnost: priručnik za studente i nastavnike. Zagreb: Školska knjiga
- Čabrac, M. (2010) Priroda kao glas, Kastavska faza u pjesničkom opusu Vladimira Nazora (1908-1919). Zagreb Rijeka: Hrvatska sveučilišna naklada. Izdavački centar Rijeka.
- Čudina-Obradović, M. (2014) Psihologija čitanja. Od motivacije do razumijevanja. Golden marketing-Tehnička knjiga/Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Jardas, I. (1957) Kastavština (Građa o narodnom životu i običajima u kastavskom govoru). Naklada Kvarner. Ustanova Ivan Matetić Ronjgov.
- Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje, Zagreb, 2014. RH Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
- Korošec, H. (2004) Neverbalna komunikacija i lutke. U Majaron, E., Kroflin L. (Ur.) Lutka...divnog li čuda! (21 – 42) Zagreb: Međunarodni centar za usluge u kulturi
- Lay, Puđak (2008) Sociološke dimenzije odgoja i obrazovanja za održivi razvoj. U Uzelac, V., Vujičić, L. (Ur.) Cjeloživotno učenje za održivi razvoj. (95-107). Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta
- Majaron, E. (2004) Lutke u razvoju djeteta. U Majaron, E., Kroflin L. (Ur.) Lutka...divnog li čuda! (77– 86) Zagreb: Međunarodni centar za usluge u kulturi
- Maleš, D. (Ur), (2011) Nove paradigme ranog odgoja. Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zavod za pedagogiju
- Miljak, A. (2009) Življenje djece u vrtiću: novi pristupi u shvaćanju, istraživanju i organiziranju odgojno – obrazovnog procesa u dječjim vrtićima. Zagreb: SM naklada
- Slunjski, E. (2001) Integrirani predškolski kurikulum rad djece na projektima. Zagreb : „Mali profesor“
- Slunjski, E. (2006) Stvaranje predškolskog kurikuluma u vrtiću-organizaciji koja uči. Zagreb: „Mali profesor“
- Slunjski, E. (2013) Kako pomoći djetetu da (p)ostane kreativno i da se izražava jezikom umjetnosti, Priručnik za roditelje, odgajatelje i učitelje 1.izdanje, Zagreb



## **ŠOLSKI VRT NA OŠ VELIKA DOLINA – MAJHEN PROSTOR ZA VELIKO ZNANJA IN VESELJA**

### **POVZETEK**

Na OŠ Velika Dolina smo se odločili, da ustvarimo permakulturni vrt, ki bo učencem omogočal učenje vrtnarjenja ter bo služil kot »učni pripomoček« v razredih, kjer se učenci učijo o rasti in pridelovanju rastlin. Zaradi pomanjkanja zemljišča smo se odločili za visoke grede, k vrtničku pa smo dodali še zeliščno spiralo, mlako, sadno drevje in kompostnik. Načrtujemo še učilnico na prostem, ki bo na voljo vsem učencem in vrtničkarjem naše šole. Pri delu sodeluje šolsko osebje ter učenci, vključujemo pa tudi lokalno prebivalstvo, ko je to potrebno. Rezultati našega dela so že vidni predvsem v poletnem času, ko otroci iz vrta jedo zelenjavo s šolskega vrta.

**KLJUČNE BESEDE:** visoka greda, permakulturni vrt, učilnica na prostem, samooskrba, šolski vrt.

## **SCHOOL GARDEN AT OŠ VELIKA DOLINA – A SMALL PLACE FOR LOTS OF KNOWLEDGE AND FUN**

### **ABSTRACT**

We have decided at OŠ Velika Dolina to create a permacultural garden that will offer our students to learn how to do gardening and will serve as a "learning accessory" in all classes where pupils learn about growth of plants in general and about growing vegetables. Because we do not have enough soil we have decided for high greenhouse, next to our garden we added also a herb spiral, a pond, fruit trees and a compost place. We are planning to make an outside classroom which will serve to all students and kinder-garden children from our school. There are school employees and children working on our garden but we also include local population when needed. The results of our work are visible mostly in the summer time when children in the kinder-garden eat vegetables from our school garden.

**KEYWORDS:** high greenhouse, permacultural garden, outside classroom, self-supply, school garden.

## 1. UVOD

Na OŠ Velika Dolina je že kar nekaj časa zorela želja po lastnem vrtilčku za potrebe pri pouku. Šola je locirana v podeželskem okolju, okoli šole pa ni veliko zemljišča, ki bi ga lahko uporabili za vrt. Še tista majhna zaplata trave, ki bi bila ustrezna za vrtilček, je neustrezna, saj je prsti malo, samo na površini, spodaj pa se nahaja kamenje. Šola se namreč nahaja na kraškem terenu. A kdor išče, ta najde. Rešitev namreč. Pri nas se je ponudila rešitev v obliki visokih gred. Tako smo rešili več zagat naenkrat: učencem in učiteljem se ne bo potrebno sklanjati, učenci ne bodo pohodili zelenjave po nesreči, lahko bomo gojili zelenjavo, ki so jo učenci do sedaj opazovali samo v lončkih na oknih, učenci se bodo naučili osnovnih opravil na vrtu.

Učiteljica Zvonka Jarkovič se navdušuje nad permakulturno pridelavo zelenjave, ki jo prakticira tudi doma. V praksi to pomeni, da z vrtilčkom nimaš veliko dela (vsaj čez čas ne več), saj imajo rastline dobre sosedje, ki spodbujajo medsebojno rast, prst pa je zakrita in tako bolje zadržuje vlago in preprečuje rast plevela.

Najprej smo se o ideji in izvedbi pogovorili, postavili smo si cilje in naredili načrt za postavitev vrta, ki nastaja postopno. K delu smo pritegnili tudi hišnika, ki je bil glavni za izdelavo visokih gred. Ko smo vse dobro premislili in narisali, smo začeli z delom.

## 2. JEDRO

### A. Glavni cilji

- Vzpostavitev in vzdrževanje šolskega vrta kot učnega orodja v vzgojno-izobraževalnem procesu.
- Učenec bo pridobil osnove vrtnarjenja, spoznal namen vrtnarjenja ter njegovo širšo vlogo.
- Učenec ves čas skrbi za svojo varnost in se drži dogovorov.

### B. Razpored dela po mesecih

Tabela 1: Razpored dela po mesecih, vsebina, dejavnosti in pripomočki za delo.

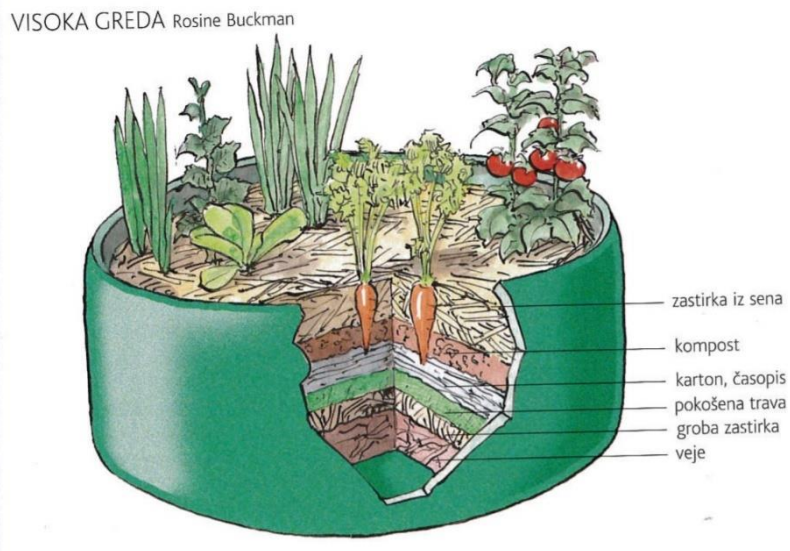
ČAS	VSEBINA	DEJAVNOSTI	PRIPOMOČKI
SEPTEMBER	<b>OGLED VRTIČKA IN NAČRTOVANJE, PRIPRAVA IN UREJANJE GREDIC, POBIRANJE PRIDELKOV, UREDITEV MLAKE</b>	Učenci: - narišejo načrt, predlagajo zasaditve; - izplejejo plevel, prekopavajo in urejajo gredice; - pobirajo pridelke; - sledijo pripravi in ureditvi mlake na vrtu; - spoznajo pomen vodnega vira – sonaravno vrtno vodo, ki privablja divje živali in prispeva k biotski pestrosti širše okolice.	listi, pisala, motike, grabljice, zalivalke, škarje, košarica, skleda, nožki, rezalniki, deska, kamni ...

OKTOBER	<b>POBIRANJE PRIDELKOV, SKRB ZA KOMPOSTNIK</b>	Učenci: - pobirajo pridelke; - naučijo se pripraviti kompostnik in redno skrbeti zanj, da se prepletajo suhe in sveže sestavine.	košarice, zabožčki, motike, literatura, rokavice grablje, vreče, ogrodje za kompostnik
NOVEMBER	<b>JESENSKA OPRAVILA (zastirke za gredice, nabiranje jesenskih plodov v naravi)</b>	Učenci: - na prazne gredice polagajo slamnate zastirke; - nabirajo jesenske plodove za aranžiranje: šipek, storže, želode.	slama, košarice, vrečke
DECEMBER	<b>ARANŽIRANJE</b>	Učenci: - pripravijo novoletne aranžmaje iz naravnih materialov in z njimi okrasijo koticke v šoli.	plodovi, lepila, vrvice, žičke
JANUAR	<b>NAČRT SAJENJA IN SADITVE</b>	Učenci: - spoznajo kolobarjenje, raziskujejo zasaditve – dobre sosedje; - berejo deklaracije na semenskih vrečkah; - poskrbijo za vzgojo svojih semen; - izdelujejo tablice z napisi vrtnin.	vrečke s semeni, lesene ali glinene ploščice
FEBRUAR	<b>SETVENI KOLEDAR</b>	Učenci: - spoznajo setveni koledar po Mariji Thun.	setveni koledar
MAREC	<b>PRIPRAVA ZABOŽČKOV IN ZEMLJE ZA SETEV, SEMEN IN GREDIC</b>	Učenci: - v zabožčke stresajo zemljo, da se ogreje za setev semen; - sadijo sadike.	zabožčki, zemlja, semena, motike, grablje sadne sadike
APRIL	<b>VRTNA MLAKA, ZASADITVE GREDIC</b>	Učenci: - urejajo, čistijo; - sadijo, presajajo.	mlaka, gredice
MAJ	<b>ZELIŠČA</b>	Učenci: - prepoznajo zelišča na vrčičku; - nabirajo in sušijo zelišča; - shranjujejo zelišča.	zeliščna spirala, škarje, košarice, mreža za sušenje
JUNIJ	<b>CVETLIČNE GREDICE</b>	Učenci: - urejajo, presajajo cvetlice; - oblikujejo šopke; - zasadijo cvetlične gredice.	cvetlice, rafija

OPOMBA: V času počitnic bodo za vrt poskrbeli mentorica in delavci šole.

### C. Začetna dela – visoke grede

Najprej smo postavili okvir za visoko gredo po metodi Rosine Buckman. Čisto spodaj smo dodali še ovčjo volno, saj volna smrdi glodalcem in jih tako na naravni način odganjamo od naših pridelkov, nudi pa tudi toplotno izolacijo.



**Slika 1:** Visoka greda po načelih Rosine Buckman, ki nam je služila za osnovo postavitve naše grede.



**Slika 2:** Učenci sodelujejo pri ureditvi visoke grede.

Postopno smo dodajali še več visokih gred, različnih velikosti in oblik. Ena od gred je bila sprva večja, ker smo si zamislili, da bi na njej gojili krompir. Ko pa je bilo potrebno to veliko gredo obdelati, se je pojavil problem z dostopom do nje, zato smo spremenili njeno obliko, sedaj je v obliki črke U, ki nam omogoča boljši dostop do vseh kotičkov.



**Slika 3:** Prva urejena in zasajena visoka greda je bolj majhna, a zadovoljstvo ob njej ni nič manjše.

#### **D. Ureditev vode**

Vsak vrt potrebuje tudi vodo za zalivanje in na permakulturnem vrtu smo se odločili, da bomo vodo iz strehe zbirali v cisterno blizu vrta. Tako smo rešili težavo oddaljenosti vodovoda ter porabe pitne vode za potrebe vrta. Kupili smo tudi nekaj manjših zalivalk, da lahko otroci sami zalivajo vrt.

Ob gredicah smo si zastavili še nalogo, da izdelamo mlako, s katero bomo pritegnili živalice ter vanjo posadili lokvanj. Voda tudi pomirja ljudi, ki so ob njej, ter odlično dopolnjuje naš vrtiček.

#### **E. Zeliščna spirala**

Pri ureditvi zeliščne spirale nam je pomagal domačin, ki se ukvarja z zidanjem kamnitih ograj. Sestavil nam je spiralo, ki gre od sredine navzven, kjer se zaključí. V sredini je najvišja, potem pa se počasi niža. V spiralo so otroci zasadili zelišča, ki jih naša kuharica uporablja pri kuhanju skozi celo leto.

Spirala ima posebno vrednost, saj je narejena iz kamnov stare šole, ki so jo porušili ravno v času ureditve našega vrtička. Z veseljem smo pripeljali ostanke stare šole ter ji navdihnili novo uporabnost, obenem pa nas bo vedno spominjala na začetke šolstva na Veliki Dolini.



**Slika 4:** Zeliščna spirala, ki je narejena iz kamnov stare šole.

## F. Kompostnik

Kompostnik smo izdelali kar iz starih odpadnih palet. Odločili smo se za pregrajen kompostnik, ki nam omogoča, da odlagamo odpadke na eno stran, medtem ko druga stran počiva in se odpadki počasi predelujejo v uporaben kompost.

Kuharica vsak dan napoti dežurnega učenca z nekaj odpadki na kompost. Žal je naš kompostnik premajhen, da bi na ta način predelali vse uporabne ostanke iz kuhinje.



Slika 5: Tudi pri kompostiranju so učenci aktivni udeleženci procesa.

## G. Nadaljnja ureditev

V jesenskem času smo ob steno šole, na rob našega vrta, zasadili sadno drevje, načrtujemo pa tudi zasaditev robidovja. Radi bi uredili tudi učilnico na prostem, ki jo bomo zastrli s kakijem ali drugimi rastlinami, ki omogočajo prijetno hlajenje v vročem obdobju. V učilnici na prostem bi učenci lahko reševali učne liste, prebirali knjige ali si samo odpočili od dela na vrtu.

## H. Mladi novinarji in vrtičkanje

Učenci izbirnega predmeta šolsko novinarstvo so pod mentorstvom knjižničarke in slovenistke Anje Zevnik z glavno vrtnarico Zvonko Jarkovič in njenimi učenci – pomočniki – opravili tudi intervju ter tako povezali delo na vrtu s slovensko besedo. Tako je junija 2017 nastal tale prispevek:

### 1. Kako ste prišli do ideje, da bi naša šola imela BIO vrt?

**Zvonka Jarkovič:** To je bilo približno pred tremi leti ... Takrat sem začela s takšnim vrtnarjenjem, ki se imenuje permakultura. Najprej sem začela doma. Nato pa sem pomislila, da bi bilo zelo zanimivo, če bi to poskusili tudi učenci naše šole. Želela sem, da bi se učenci od malih nog učili, kako lahko pridobivamo hrano doma ali na šolskem vrtu. Z ravnateljico sva začeli z iskanjem prostora ter drugimi pripravami, da smo lahko začeli uresničevati to željo.

### 2. Kaj ste hoteli s tem doseči?

**Zvonka Jarkovič:** Gojimo zdravo zelenjavo, sadje brez nekih dodatnih škropil in pesticidov, ki so škodljivi našem zdravju.

### **3. Kdaj je delo, povezano s šolskim vrtom, začelo potekati? In s čim ste začeli?**

**Zvonka Jarkovič:** Začeli smo z enim vrličkom, tistim desnim pod lučjo, tam kjer imamo mešano zelenjavo. Pri permakulturnem vrtnarjenju naj bi bilo tako, da rastline druga drugo ščitijo pred škodljivci, pravimo da so dobri sosede. Vesela sem, da se zelenjava, ki jo tukaj vzgajamo in gojimo, uporabljamo tudi v naši šolski kuhinji. Kuharica zelo rada pride na naš vrliček in si postreže s tem, kar ponuja vrt.

### **4. Kdo vam pri vrtnarjenju pomaga?**

**Zvonka Jarkovič:** Pomagajo mi tretješolci. A začeli smo že dosti prej. Današnji peti razred je tisti, ki je »zaoral« v to eko vrtnarjenje.

### **5. Kaj vse raste na našem vrtu?**

**Na to vprašanje pa so odgovorili mladi vrličkarji:** krompir, jagode, redkvice, korenček, koprive, rože, solata, rukola, česen, sivka, paradižnik, melisa, žajbelj, drobnjak, pehtran, kamilice in še veliko tega.

Posadili smo tudi sadna drevesa. Imamo eno staro vrsto jablane, potem je tukaj tudi kaki in slive.

Ne smemo pa pozabiti na naš kompostnik. To je kotiček, ki je namenjen za šolski odpad. Zelenjavne olupke in ostale ostanke sadja zbiramo na tem kupu in pričakujemo tudi dober kompost, ki je vključen v bio vrt.

### **6. Od letos imamo mlako. Kakšni pa so načrti za prihodnost? Kakšne so vaše želje?**

**Zvonka Jarkovič:** Velike. No, naša mlaka počasi dobiva svojo podobo. Moramo se zahvaliti našemu hišniku. Jamo smo res kopali skupaj, ampak on jo je dokončal in kupil folijo, da tesni. V mlaki imamo dva paglavca, za kar smo hvaležni naši petošolki Sari, ki zelo skrbi za živali, rada jih tudi opazuje. Naša mlaka mora dobiti še zaključni del. Hišnik nam bo pri tem pomagal. Notri pride še lokvanj, mogoče kakšna riba, saj sem slišala, da v takšnih stoječih vodah živijo tudi nekatere vrste rib.

### **7. Kaj pa mladi vrličkarji? Povejte nam, kako vam je to delo všeč.**

**Vrličkar 1:** Rada kopljem in sedim.

**Vrličkar 2:** Radi zalivamo.

**Vsi:** Zelo radi smo tukaj, na našem vrtu. Všeč nam je bilo, ko smo lahko jedli naš krompir.

### **8. Ali to znanje uporabite tudi doma?**

**Vsi:** Ja, imamo tudi svoje vrličke.

**Zvonka Jarkovič:** Zagotovo bomo vrliček dopolnjevali, dobil bo tudi drugačno podobo, saj so to šele začetki. Upam, da bo tukaj nastala tudi uta, pod katero bo velika miza, ki bo primerna za cel razred in druge učence. Imam tudi načrte, da bomo dodali robide. Imamo kar nekaj načrtov in ciljev. Ta vrliček ni samo za nas, ampak želimo, da ga doživljajo tudi drugi učenci.



**Slika 5:** Mentorica Zvonka Jarkovič s svojimi učenci.

### **3. SKLEP**

Menim, da smo našli dobro rešitev za ureditev vrta. Zelo pomembno je tudi, da imamo res dobro in zagnano mentorico, ki vse skupaj vodi in ureja, med počitnicami pa hodi zalivat vrt. Učenci se tako učijo, kako pridelati zelenjavo in zelišča. Kljub temu da naša šola ne more biti samooskrbna, saj imamo premalo zemljišča, so rezultati dobri, saj učenci svoje znanje uporabljajo tudi doma. Nekateri starši povedo, da so se otroci nenadoma začeli zanimati za vrt ter da so začeli jesti vrste zelenjave, ki jim prej ni teknila.

Nekoč je nekdo rekel: «Če bi rad bil srečen, postani vrtnar.» In tega se bomo na naši šoli vsekakor držali še mnogo let.

### **ZAHVALE**

Zahvaljujem se mentorici Zvonki Jarkovič, ki neutrudno ureja šolski vrtiček ter otroke navdušuje za delo na njem. Zahvaljujem se ji tudi za vse dobre ideje, ki jih uvaja na vedno bolj živahnem vrtičku.

Zahvaljujem se hišniku Jožetu Vugrinu, ki pomaga pri težjih opravilih na vrtu ter postavitvi visokih gred.

Zahvaljujem se tudi Anji Zevnik, ki z učenci v besedi beleži delo na vrtu.

### **LITERATURA IN VIRI**

- [1] B. Januš, »Permakulturni vrt – Vrtnarjenje z glavo za zdravo naravo«, Založba kmečki glas, 2013.
- [2] Z. Jarkovič, »Letna priprava za interesno dejavnost Vrtičkanje«, šolsko leto 2017/2018.



## ČEBELA – VZDRŽEVALKA EKOLOŠKEGA RAVNOVESJA

### POVZETEK

Večina se nas ne zaveda, da v dobi vse naprednejše tehnologije skromna čebela vseeno predstavlja glavno vlogo pri vzdrževanju ekološkega ravnovesja. Pomembno je, da o tem učimo otroke že od malih nog. Na številnih šolah v ta namen potekajo čebelarški krožki in ena od teh je tudi naša šola. Pred leti smo na novo obnovili šolski čebeljak in imamo v povprečju do 15 čebeljih družin na leto. Krožek obiskujejo učenci različnih starosti. S pomočjo čebelarja učenci skrbijo za čebeljak in sodelujejo pri pridobivanju čebeljih pridelkov, ki so popolnoma naravna živila – cvetlični in kostanjev med, propolis in cvetni prah (shranjevanje v zamrzovalniku). Med uporabljamo tudi za šolsko prehrano, kadar ga zadosti pridobimo. Vse pridelke pa lahko učenci poskusijo na dan, ko poteka Tradicionalni slovenski zajtrk. Starejši učenci pa prenašajo svoje znanje na mlajše. Vsaj enkrat letno predstavimo delovanje čebelarskega krožka, s tem tudi velik pomen čebel za naše življenje in za naše zdravje otrokom iz vrta. S tem, ko so 20. maj razglasili za svetovni dan čebel, bo ozaveščanje o njihovi koristnosti še širša in bolj odmevna.

**KLJUČNE BESEDE:** čebela, ekološko ravnovesje, čebelarški krožek, čebelji pridelki, zdravje, koristnost.

## THE BEE – THE MAINTAINER OF ECOLOGICAL BALANCE

### ABSTRACT

Most of us are not aware that in the era of a more and more advanced technology a modest bee represents the main role in maintaining ecological balance. It is important to teach the children about that from their early years on. This is the reason that beekeeping clubs exist on numerous schools and on our school as well. Some years ago, we renewed the school's beehive and we have, on average, up to 15 bee families a year. Pupils of different ages attend the beekeeping club. They take care of the beehive with the help of the beekeeper, and they participate in the production of bees' products, which are very natural foodstuffs – flower and chestnut honey, propolis and pollen (kept in the freezer). When we pick up a lot of honey, we use it for the school's diet too. The pupils can taste all of the products on the day of The Traditional Slovenian Breakfast. The older pupils pass their knowledge onto the younger ones. At least once a year we present the activities of the beekeeping club to the pre-school children and this way emphasize the great importance of the bees for our lives, for our health. Moreover, after the announcement of 20 May as World Bee Day, the awareness of the usefulness of bees will notably expand.

**KEYWORDS:** bee, ecological balance, beekeeper club, bees' products, health, usefulness

## 1. UVOD

Naravo in naravne danosti velikokrat ljudje jemljemo za samoumevne, temu primeren oziroma neprimeren je tudi odnos do njih. Velikokrat se premalo zavedamo, da je v naravi vse povezano in s tem, ko nekaj izgine, hitro podre še vse ostalo. Pozabljamo, da so pomembni prav vsi sestavni deli, tudi tako majhni, kot so čebele, saj ohranjajo ekološko ravnotežje in biotsko raznovrstnost.

Čebela ima v naravi zelo pomembno in kompleksno mesto, še posebno tedaj, ko govorimo o raznih kmetijskih kulturah. So resnično koristne žuželke, brez katerih bi bile stvari bistveno drugačne, saj predstavljajo eno najpomembnejših skupin živali tako za kmetijstvo kot tudi za ekologijo.

Danes vse bolj jasno postaja, da je kvaliteta življenjske sredine usodno odvisna za obstanek in napredek sodobnega človeka. Čebela s svojo aktivnostjo v naravi, ki ji pravimo opravevanje, pomembno vpliva na proizvodnjo človeške in živalske hrane, raznih industrijskih surovin, kakor tudi na človekovo zdravje in druge dejavnike življenja. Najpomembnejše so za opravevanje sadnega drevja, saj opravi kar 70–80 % cvetov, ta odstotek pa se zaradi vse intenzivnejše kmetijske proizvodnje še povečuje. Problem proizvodnje hrane zaradi povečanja človeške populacije postaja vse bolj alarmanten. ([czs.si/objave\\_podrobno/7281](http://czs.si/objave_podrobno/7281))

Na njihovo pomembnost kažejo že dejstva, raziskave, ki so pokazale, da bi v primeru iztrebljanja ali uničenja medonosnih vrst čebel, na določenem območju nastale večje okoljske spremembe. In njihovo izginotje bi imelo zato posledice za celotno verigo oskrbe s hrano.

## 2. ČEBELJA DRUŽINA

Čebele živijo v združbi, ki jo imenujemo čebelja družina, ker je sama nesposobna živeti samostojno. Vsak član družine je nujno potreben in opravlja določena dela. V enem panju je v času največjega razvoja lahko do 60.000 čebel delavk, ena matica in približno 1.000 trotov. Za normalen razvoj potrebujejo zrak, toploto, vodo, med in cvetni prah. Če nimajo dovolj naravne hrane, jim je potrebno hrano dodajati oziroma dopolnjevati njihove premajhne zaloge – z medom, s sladkorjem, s sladkornim sirupom ali s sladkorno-medenimi pogačami z dodatkom cvetnega prahu. Srednje razvita čebelja družina v enem letu porabi od 40 do 60 kilogramov medu, od 20 do 30 kilogramov cvetnega prahu (peloda) in do 80 litrov vode.

MATICA – njena glavna naloga je, da ustvarja potomstvo. V čebelji družini je samo ena matica. Da jo čim hitreje opazimo, jo označijo z barvnimi ploščicami ali barvnimi pisali. Barve so predpisane z mednarodno barvno kodo, in sicer za leta, ki se končajo z določeno številko – letos bodo obarvana z rdečo barvo. Je večja in težja od ostalih delavk. Ne prehranjuje se samo, ampak jo ves čas čebele spremljevalke hranijo z matičnim mlečkom. Matični mleček ji zelo poveča jajčnike in tako lahko zaleže tudi do 2500 jajčec na dan. Sprva so vse ličinke hranjene z matičnim mlečkom – izločkom posebnih žlez zelo mladih čebel, ki hranijo čebelje ličinke. Po treh dneh začnejo čebele ličinke, ki bodo postale čebele delavke, hraniti s cvetnim prahom in medom. Ličinke, iz katerih se bodo razvile matice, pa še naprej hranijo z matičnim mlečkom.

ČEBELA DELAVKA – je neplodna samica. Opravljajo vsa dela v panju in zunaj njega. Delitev dela je povezana z njihovo starostjo; čiščenje celic (starost od 0 do 6 dni), pokrivanje zalege (starost od 2 do 8 dni), oskrbovanje in krmljenje zalege (starost od 6 do 16 dni), spremljanje in krmljenje matice (starost od 6 do 16 dni), sprejemanje in shranjevanje medicine in mane (starost od 8 do 17 dni), odstranjevanje smeti (starost od 7 do 21 dni), tlačenje cvetnega prahu v dno satne celice (starost od 8 do 17 dni), gradnja satja, šesterokotnih celic gnezda (starost od 8 do 17 dni), zračenje (starost od 13 do 22 dni), straža ob vhodu v panj (starost od 14 do 17 dni), prvi pašni polet v naravo (starost od 17 dneva dalje). Življenjska doba čebel je odvisna od intenzivnosti dela. V spomladanskem času in v prvi polovici poletja čebele veliko delajo, zato je njihova življenjska doba samo 40 dni, v drugi polovici leta intenzivnost dela upada, tako da tedaj živijo do 60 dni. Čebele, vzgojene konec leta, pa žive celo do naslednje spomladi, ko vzgajajo prvo zalego.

TROT – je samec v čebelji družini, razvije se iz neoplojenega jajčeca v trotovskih celicah. Naloga trotov je, da oprasijo mlade matice in pomagajo s svojo toploto ogrevati čebeljo zalego. Nimajo organov za zbiranje hrane, žela, voskovnih in vonjalnih žlez. Živijo od treh do šest tednov. Troti so v panju samo v času rojilnega razpoloženja, sredi poletja (tam okrog začetka, sredine julija) pa jih čebele zmečejo iz panja, saj jih ne potrebujejo več.

KRANJSKA ČEBELA - tudi kranjska sivka ali kranjica (znanstveno ime *Apis mellifera carnica*) je avtohtona čebelja rasa, ki se je razvila na območju današnje Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Srbije, Črne gore ... Trenutno je za italijansko čebelo druga najbolj razširjena čebelja rasa medonosne čebele na svetu. Je precej temna. Na oprsju ima rjavkasto sive dlačice, obročki na zadku so skoraj črni, pretežno poraščeni s sivkastimi dlačicami. Ima izrazito dolg rilček. Je mirna, delavna, dolgoživa, dobro prezimuje, porabi malo zalog hrane, dobro se orientira, na višku pašne sezone je zelo živahna, dobro izrabljuje obilne paše in delo z njo je prijetno. Kranjska čebela je v Sloveniji zaščitena rasa in čebelarjem ni dovoljeno vnašati drugih čebel.

### 3. BIVALIŠČE ČEBEL

V preteklosti so živele samo v divjini, v naravnih bivališčih (drevesna dupla, skalne razpoke, votline ...), v temnih prostorih, zavarovanih pred mrazom, vlago, vročino. Ko pa je človek okusil med, pa je začel posegati v njihovo življenje. Želel je, da bi čebele satje zgradile tako, da bi ga lahko jemal iz panja in ga po potrebi vračal vanj. Začel je graditi čebelnjake. To so prostori, v katere zlagamo panje. Čebelnjak panje varuje pred vremenskimi vplivi, omogoča toplotne razmere; pozimi ohranja toploto, poleti jih varuje pred vročino, omogoča shranjevanje pripomočkov, potrebnih za čebelarje. Danes čebelarijo predvsem v dveh tipih panjev s premičnim satjem: v skladovničnih in nakladnih panjih. AŽ-panj je listovni panj, poimenovan po konstruktorjih Albertiniju in Žnidersiču. LR-panj je nakladni panj, poimenovan po konstruktorjih Langstrothu in Rootu.

#### 4. ČEBELJI PRIDELKI

Čebelji pridelki so popolnoma naravna živila, neposreden dar narave – čebel. Čebele z oprashaevanjem pripomorejo k ohranjanju ravnovesja v naravi, omogočajo obstoj različnih živalskih in rastlinskih vrst ter seveda človeka, ob tem pa nam dajejo čebelje pridelke, ki nam v hitrem tempu življenja pomagajo krepiti in ohranjati naše zdravje. V »knjigi življenja« starih Indijancev je bilo zapisano, da se dolžina življenja podaljšuje, v kolikor vsakodnevno v svojo prehrano vključujete med in mleko. ([http://www.cdmlinsek.si/?page\\_id=56](http://www.cdmlinsek.si/?page_id=56))

MED je gosto, tekoče ali kristalizirano živilo. Različne vrste medu so dobile ime po rastlinah, na katerih čebele nabirajo medicino (nektar) oziroma mano (medeno roso). Mana je sladek izloček ušic, kaparjev, medečih škržatov, ki vsrkajo rastlinski sok in ga delno predelajo. Med nastane tako: čebele nabiralke prinašajo v panj sladke izločke – medicino. Nato jo iztisnejo (izbljujejo) iz mednih golš in jo porazdelijo hišnim čebelam. Mladice s posebnimi gibi iztiskajo medicino iz svoje golše na konec rilčka, kjer se nekaj sekund suši, potem pa se vrne v medno golšo, od koder znova pripolzi na konico rilčka. To opravilo večkrat ponovijo, medicino zgoščajo in iz nje izsušujejo vodo ter jo obogatijo z izločki nekaterih svojih žlez. Tako obdelano in dovolj izsušeno medicino polagajo v satne celice, kjer še naprej dozoreva. Naravni med kristalizira ne glede na izvor. Uporablja se v kulinariki kot hrano in v ljudski medicini.

CVETNI PRAH ali pelod nastaja v prašnikih cvetlic. Je čebelja hrana (kruh). Čebele se prerivajo med prašniki in cvetni prah se prime na njeno telo. S sprednjimi nožicami počese pelodna zrnca, jim doda medicino, da postane lepljiva in jih prenese na sprednji par in nato spravi v koške zadnjih nožic. V panju poišče celico, vtakne vanjo zadnji nožici, s sprednjimi pa s koškov osmuka prineseni cvetni prah. Čebelar ga pridobi tako, da namesti osmukalnik na brado panjev ali vstavi na dno panja. Ker vsebuje precej vode, se kmalu kvari, nastane plesen, zato ga hranimo v zamrzovalniku. Uporablja se v ljudski medicini.

VOSEK proizvajajo čebele v voskovnih žlezah. Je poseben izloček, ki se na zraku strdi v drobne voščene ploščice. Z njim čebele gradijo satje. Človek pa ga uporablja v svečarstvu, kozmetiki, farmaciji in za izdelavo satnic.

PROPOLIS ali zadelavina je svetle do temno rjave barve. Sveže postrgan propolis je lepljiv, na sobni temperaturi pa se strdi. Nastane tako, da čebele nabirajo na živih delih rastlin smolnate snovi. Nabrano smolo prinašajo v koških nožic in jo predelajo z izločki svojih žlez. Rabijo ga zato, da panj obvarujejo pred mikroorganizmi in neugodnimi vremenskimi vplivi (premažejo vse dele panja, prevlečejo stene satnih celic, mumificirajo večje živali, ki zaidejo v panj, zadelajo vse špranje, ki povzročajo prepah in prevlečejo mreže v okvirjih). Čebelar v panj vstavi namenske (plastične) mrežice. Ko mrežice odstranimo iz panjev, jih zavijemo v živilsko folijo ter zamrznemo, tako da pozneje z njih lažje strgamo propolis in ga očistimo. Nato ga zmešamo z 80 % etanolom. Uporablja se v ljudski medicini.

MATIČNI MLEČEK je izloček krmilnih ali goltnih žlez v glavi mladih čebel delavk. Z njim hranijo matične ličinke, matice in zelo mlade čebelje in trotovske ličinke. Shranjuje se v

zamrzovalniku, med uporabo v hladilniku, uživa se v majhnih količinah. Uporablja se v zdravstvene namene.

## 5. ČEBELARSKI KROŽEK

Otroke je potrebno že od malih nog učiti o pomembnosti čebele. Na številnih šolah v ta namen potekajo čebelarški krožki in ena od teh je tudi naša šola. Pred leti smo na novo obnovili šolski čebelnjak in imamo v povprečju do 15 čebeljih družin na leto. Krožek obiskujejo učenci različnih starosti. Čebelnjak se nahaja na zadnji strani šole, mimo poteka lokalna cesta, po kateri vozijo le lokalni prebivalci, torej lahko rečemo, da je promet zelo redek. V bližini je sicer njiva, vendar se pridelovalci izogibajo uporabi kemičnih pesticidov in tako pridelujejo ekološke poljščine, kar je najprimernejše okolje za čebele.

Glavni namen čebelarških krožkov je, da mladim predstavimo mnoge pomembne teme, jih seznanjamo z osnovami čebelarjenja in motiviramo za nadaljnje delo v čebelarstvu. V krožkih spoznavajo načine dejavnega varovanja in ohranjanja naravnega okolja ter medsebojno povezanost vpliva okolja in človekovih dejavnosti na njihovo zdravje.

Mlajši učenci (razredna stopnja) na začetku s pomočjo različnih posnetkov, učbenika in delovnega zvezka Čebela se predstavi spoznavajo naslednje vsebine: čebelja družina in njihovo bivališče, življenje čebel, čebelje telo, hrana čebel, čebelji pridelki in čebelarjeva opravila. S pomočjo čebelarja si ogledajo šolski čebelnjak in spoznajo čebelarški pribor in opremo. Novembra pomagajo pri pripravi razstave v okviru Tradicionalnega slovenskega zajtrka, ki je sestavljen iz masla, mleka, medu, kruha in jabolka. Rišejo risbice, barvajo pobarvanke in iz kartona in papirja izdelujejo čebelnjake. Iz volne delajo čebelice. Na spletu poiščejo bistvene podatke in jih zapišejo na plakate, ki jih opremijo tudi z izbranimi slikami. Pomagajo tudi pri izdelavi sveč iz čebeljega voska. Pripravijo silikonske modele, v katere previdno vlivajo raztopljen vosek. Končne izdelke razstavimo in prodajamo na šolskem bazarju in otroški eko tržnici. Pozimi pomagajo pri žičenju satnikov. Poskusili so tudi odstranjevati propolis iz plastičnih mrežic. Kmalu pa se bodo začele priprave na 20. maj, ko bo svetovni dan čebel. Ta dan bo še posebej namenjen zavedanju izjemnega pomena čebel za preživetje človeka.

Starejši učenci (predmetna stopnja) pa jeseni, spomladi in poleti s pomočjo čebelarja skrbijo za čebelnjak. Imajo tudi zaščitne obleke, tako da pomagajo pri vseh opravilih in tako pridobivajo pomembna praktična znanja. Sodelujejo pri pridobivanju čebeljih pridelkov, ki so popolnoma naravna živila – cvetlični in kostanjev med, propolis ter cvetni prah (shranjevanje v zamrzovalniku). Junija in julija pomagajo pri točenju medu, njihovo delo je, da odpirajo medne pokrovce z vilicami za odkrivanje voščenih pokrovčkov, vstavljujejo sate z zrelim medom v centrifugalno točilo za med in kasneje točijo med v kozarce. Med uporabljamo tudi za šolsko prehrano, kadar ga zadosti pridobimo. Vse pridelke pa lahko učenci poskusijo na dan, ko poteka Tradicionalni slovenski zajtrk.

Pozimi zbijajo in žičijo satnike in vstavljujejo satne osnove v okvirje. Odstranjujejo propolis iz plastičnih mrežic in pomagajo čebelarju pri pripravi končnega izdelka (mešanje z etinolom). S ponosom lahko zapišem, da se je kar nekaj učencev, ko so zaključili osnovno šolo, odločilo in se začelo doma ukvarjati s čebelarstvom.

S pomočjo predpisane literature pa se vsako leto pripravljajo tudi na državno čebelarško tekmovanje, kjer so že večkrat uspešno dokazali svoje znanje.

V mesecu marcu se vsako leto odpravimo na sejem ApiSlovenija. Vsako leto so strokovni posveti vsebinsko izjemno bogati, tako da lahko vedno izvemo kaj novega in uporabnega. Raznovrstna je tudi mednarodna prodajna razstava čebelarске opreme in pripomočkov za čebelarjenje. Za udeležence krožka letos pripravljajo tudi poseben izziv, imenovan »Razmišljaj kot čebela/čebelar«, kjer bodo morali uporabiti svoje znanje, pridobljeno v krožku.

Vsaj enkrat letno predstavimo delovanje čebelarškega krožka otrokom iz vrtca. Pripravim jim primeren prostor, kjer lahko od daleč, na varni razdalji opazujejo šolski čebelnjak in živahno dogajanje okoli njega. S pomočjo knjige spoznajo čebeljo družino, njihovo delo in življenje. Nekateri že veliko vedo o njihovem pomenu za okolico, še posebej tisti, katerih starši oziroma stari starši se ukvarjajo s čebelarstvom. Pokažem jim zaščitno obleko in nekateri otroci jo tudi oblečejo. Poskusijo šolski cvetlični in kostanjev med ter cvetni prah. Ogledajo si okvirje satnic in osnove za satnice; postopek vliivanja sveč iz voska, ki smo ga dobili iz šolskega čebelnjaka. Iz satnic izdelajo tudi vsak svojo malo svečko. Po končani predstavitvi v igralnicah pobarvajo pobarvanke in izdelajo čebelnjake.

## **6. SKLEP**

Lahko zapišemo, da so čebele resnično koristne žuželke, brez katerih bi bile stvari bistveno drugačne, saj predstavljajo eno najpomembnejših skupin živali tako za kmetijstvo, kot tudi za ekologijo. Zato je pomembno, da otroke že od malih nog učimo o njihovi pomembnosti. Čebele nas spremljajo vse življenje. So simbol pridnosti, varčnosti, skrbi za druge, učinkovitosti in gospodarnosti – imajo vrednote, katere je vredno spoštovati in negovati tudi v našem vsakdanu.

## **LITERATURA IN VIRI**

- Mlaker-Šumenjak, M., Čebela se predstavi. Učbenik za ljubitelje čebel, 3. izdaja, Ljubljana, 2011  
Noč. B., Rojen za čebele, Žirovnica, 2016  
Pušnik, V., Čebelarški priročnik za začetnike, Lukovica, 2016  
Čebelarška zveza Slovenija. Pridobljeno 28. 2. 2018. Dostopno na spletnem naslovu:  
[http://www.czs.si/objave\\_podrobno\\_czs/7281](http://www.czs.si/objave_podrobno_czs/7281);  
Čebelarško društvo Mlinšek Velenje. Pridobljeno 28. 2. 2018. Dostopno na spletnem naslovu:  
[http://www.cdmlinsek.si/?page\\_id=56](http://www.cdmlinsek.si/?page_id=56)

## **SPODBUJANJE PRISTNE RADOVEDNOSTI IN ČUDENJA S POMOČJO PROJEKTA EKOBARANJE ZA EKOŽIVLJENJE TUDI NA PREDMETNI STOPNJI**

### **POVZETEK**

Kako nagovoriti učence predmetne stopnje, da posežejo po literarnih besedilih z ekološko tematiko in zagotoviti, da bi v tovrstnem branju predvsem sami našli nek smisel, da ne bi brali le »ko bi bilo potrebno«, ampak da bi jih gnala lastna radovednost. Menim, da mi je uspelo v petih korakih oblikovati z učenci zaupljiv odnos. Uspelo mi je, da so knjižnico začeli dojemati kot prijeten prostor zabavnega spoznavanja novosti, da so začeli v veliko večji meri posegati tako po literarnih besedilih kot revijalnem tisku z ekološko, domoznansko in etnografsko tematiko. Mnogo učencev je ob moji pomoči odkrilo lastno kreativnost – preizkusili smo se na literarnih natečajih; nekateri pa so si zadali večje umske izzive – in smo se z njimi podali na tekmovanje Prvaki znanja. Tako je lani na šoli kar 400 učencev sodelovalo v projektu Ekobranje za ekoživljenje.

**KLJUČNE BESEDE:** literarna besedila z ekološko tematiko, literarno ustvarjanje z ekološko tematiko, Ekobranje za ekoživljenje

## **ENCOURAGING GENUINE CURIOSITY AND WONDER IN UPPER LEVER ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH THE PROJECT ECO-READING FOR AN ECO-LIFE**

### **ABSTRACT**

How to persuade upper level elementary school students to reach for ecology themed literary texts, and how to ensure that they, above all, discover something meaningful by themselves, not only reading »when they must«, but fueled by their own curiosity? I believe I have, in the five steps I describe in my article, managed to establish a relationship based on trust with my students. I was able to help them to see the library as a pleasant space, where they can discover something new, and start choosing literary magazines that focus on the themes of ecology, etymology and local studies. With my assistance, many students discovered their own creativity – we took part in literary and photography competitions. Some students took it even further – we entered the nationwide competition Prvaki znanja (Champions of Knowledge). Last year, as many as 400 students in our school participated in the Ekobranje za ekoživljenje (Eco-reading for an Eco-life) project.

**KEYWORDS:** ecology-themed literary texts, ecology-themed literary creation, Eco-reading for an Eco-life.

## 1. UVOD

Kot učiteljica slovenščine sem na svojo žalost iz leta v leto opazala manjše število učencev na predmetni stopnji, ki so končevali slovensko bralno značko. Izkušnje mi kažejo, kako osiromašeno je izrazoslovje pri govornih nastopih, kako okrnjen slog je v spisih in kako malo metaforičnega razmišljanja je v življenju učencev, kasneje dijakov in ne nazadnje odraslih, ki (pre)zgodaj pomaknejo na stran branje umetnostnih besedil.

Kot knjižničarka sem opazala izjemno privlačne zbirke, mamljive naslovnice, izvrstne interaktivne strokovne knjige, ogromno knjižnih novosti, a kljub temu je število zlatih bralnih značkarjev (tistih, ki so vseh devet let zvesti lepi besedi) upadalo. Prav tako smo s kolegi slavisti opazovali upadanje zanimanja za domače branje kljub temu, da smo učencem izbirali sodobna besedila, za katera smo menili, da so odraz sveta in doživljanja naših učencev in bi jih zagotovo pritegnila v zgodbo, če bi sploh posegli po knjigi, a branje so mnogi a priori zavračali, češ da oni berejo le s telefona. Znano dejstvo pa je, da poprečen najstnik vztraja le 7 sekund pri prebiranju spletne strani in je v resnici ne prebere, temveč le selektivno preleti.

Pred sedmimi leti sem prevzela na šoli projekt Ekobranje za ekoživljenje. Z radovednostjo sem pripravljala sezname knjig, uredila ekokotiček za vse tri bralne stopnje, posebej pripravila strokovno literaturo, delovne liste za učence prve triade, vse v upanju, da bom zbudila njihovo radovednost, a knjige za učence predmetne stopnje so ostajale skorajda nedotaknjene.

Zavedala sem se, da če bom k našim zgodnjim najstnikom pristopila s še eno zahtevo, kaj in koliko naj berejo, ali če bi osvojeno značko postavila kot pogoj za odlično oceno, da širšega odobravanja med učenci ne bi požela, saj niso več naravnani k »zbiranju potrdil o opravljenem delu ali dosežkih«. Mnogi se lotijo dodatnih zadolžitve le, 1) če zaupajo učitelju, če imajo z njim zgrajen dober, prisrčen, osebni odnos, 2) če so jim dodatne zadolžitve v veselje, zabavo, 3) če zbudijo njihovo pristno radovednost, čudenje.

Čakal me je torej izziv, kako nagovoriti učence zadnje triade, da posežejo po besedilih z ekološko tematiko in da bi v tovrstnem branju predvsem sami našli nek smisel, da ne bi brali le »ko bi bilo potrebno«, ampak da bi jih gnala lastna radovednost. Menim, da mi je uspelo.

V predstavitvi bom opisala, kako postopoma, počasi, po korakih se je oblikoval 1) zaupljiv odnos med učenci in menoj, 2) kako so začeli knjižnico dojemati kot prijeten prostor zabavnega spoznavanja novosti 3) in kako se je v njih zbudila pristna radovednost. Ne nazadnje sem dosegla, kar sem si želela, učenci so spet začeli brskati po »pravih papirnatih knjigah«, so si med seboj izmenjevali in predlagali knjižne novosti, vsak mesec so že vnaprej čakali, kaj bo v revijah aktualnega meseca. Posledica je bila, da so spet želeli opravljati tako slovensko kot ekobralno značko.

## 2. EKOBARANJE ZA EKOŽIVLJENJE NA PREDMETNI STOPNJI

### 1) Česar ni na spletu, ne obstaja

V današnjem času, ko se otroci že v predšolskem obdobju srečujejo z raznovrstnimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami, je otroke precej težje nagovoriti s »papirnato knjigo« kot nekoč. Kot knjižničarka sem prepričana, da je ohranjanje odnosa najstnikov do knjige, ki jo otroci lahko listajo, še posebej nujno in pomembno. Prav hecno jih je opazovati, kako niso večji preprostega iskanja po kazalu. Nestrpni postanejo, če je potrebno iskati po



leksikonu, atlasu ali enciklopediji, po slovarjih. Ne znajo si pomagati s preprosto abecedo – znajo le »googlati« želeno geslo. Zadovoljijo se s prvim, morda z drugim zadetkom, in še teh dveh ne preberejo kritično. Kar je zapisano na spletu, je zanje resnica. In česar ni na spletu, ne obstaja.

Slednja trditev, prepričanje najstnikov je bil moj prvi izziv. Provocirati sem začela tiste učence, ki so prihajali v knjižnico pred poukom. Klepetali smo o pomenu krajevnih imen – kateri pomen bi le skrivala imena okoliških krajev: Radomlje, Jarše, Domžale, Rova ... Seveda so se usedli pred računalnik in neuspešno iskali, v množici zadetkov se niso znašli. Ponudila sem jim Etimološki slovar slovenskih zemljepisnih imen. Z zanimanjem so brskali po okoliških krajih in krajih, od koder so njihovi sorodniki in se čudili pomenom, ki jih niso predvidevali.

Uspelo mi je, da sem pridobila njihovo zaupanje in radovednost. Ker so nekaj dni zapored prihajali na predure in s seboj pripeljali še druge sošolce, so se očitno tudi zabavali. Kmalu sem jim navidezno naključno ponudila tudi Leksikon imen, v katerem so iskali pomen lastnega, sošolčevega ali znančevega imena. Z resničnim veseljem sem opazovala, da knjižnica ni bila več le varen prostor čakanja, ampak prostor iskanja novih informacij in čudenja, tudi hahljanja in sproščenosti. Predvsem so uvideli, da je v knjigah še marsikaj, česar na spletu ni in da so tudi v današnjem času lahko knjige vir informacij in učenja.

## **2) A hišnik tudi bere?**

Učence izjemno zanimajo naša zasebna življenja. Tudi starejši učenci radi prisluhnejo kakšnim »zgodbicam iz našega vsakdana«. Prav uživajo, ko nas včasih intervjuvajo za šolski časopis. To njihovo radovednost sem vzela za svoj »drugi korak« pri ustvarjanju polja zaupanja. Odločila sem se, da bom na novo pridobljeni šolski ekran izdelala vsak teden eno projekcijo, ki bo predstavljala enega delavca šole in bo vseboval štiri strani: a) Ali hišnik/kuharica/specialna pedagoginja/ravnateljica/učitelj športne vzgoje ... tudi bere? b) Najljubši knjigi v otroštvu. c) Kaj je bral/-a kot najstnica? č) Kaj bi priporočil/-a v branje danes.

Odziv učencev je bil neizmeren – v knjižnico so prišli vsaj pogledat tiste knjige, ki jih je posamezni uslužbenec šole omenil. Iz radovednosti so jih začeli listati. Nekateri so želeli tudi brati to, kar je navedel posamezni uslužbenec, ker jih je zanimalo, kaj je bilo njemu/njej všeč. Da učitelji berejo, jim je bilo samo po sebi umevno, ampak, da berejo kuharice, čistilke in hišnik, je bilo po njihovem mnenju od sile nenavadno. Ko so knjige vračali, sem jih vprašala, ali mi lahko povedo, kaj jim je bilo všeč – in sem jim to začela zapisovati kot knjige bralne značke. Ker se je to dogajalo brez prisile in so imeli na seznamu hitro že tri knjige, so se večinoma potrudili še za zadnji dve. Led je bil prebit – učenci predmetne stopnje so postali redni gostje šolske knjižnice.

## **3) Revije? Ne, hvala.**

Učenci in zaposleni na šoli imamo izjemno srečo, da zaenkrat še ni bilo potrebno krčiti, odpovedovati revijalnega tiska. Imamo obsežen kotiček revij in predvsem lokalnega časopisja. Učenci so še manj kot po knjigah vajeni posegati po revijah. Nekaj je še naročnikov Pila, na prste ene roke lahko preštejemo naročnike Gee in to je vse. Občasno mlajše zanimajo nalepke v reviji National Geographic Junior ali morda kakšni plakati živali, a iztrgajo le to in revijo neprebrano vrnejo na polico.

Zelo smiselno se mi zdi, da projekt Ekobranje za ekoživljenje spodbuja natanko to – da učenec prebere vsaj dva strokovna članka. Res v slikovitih revijah ni težko najti kaj zanimivega, če bi učenci sploh našli pot do revijalnega tiska – zanje je tam na voljo vsaj deset primernih tematskih revij. A kako?

Odločila sem se za taktiko »Tole sem našla le zate«. Vedela sem, iz katerih tem so se posamezni učenci pripravljali v šolski knjižnici na govorne nastope. Malo sem pobrskala po starejših izvodih in našla v National Geographicu članek o Emoncih – kako prav je to prišlo skupini, ki je morala pripraviti vodenje po Ljubljani. V privlačni reviji History Illustrated je učencu prišel prav članek o Aleksandru Makedonskem. Učence, ki so si v okviru abonmaja Najst v SNG Drama ogledali predstavo Krasni novi svet, je začela izjemno zanimati genetika in prvič so se srečali z imenom Elon Musk – skoraj vsak mesec Science Illustrated postreže s članki o novostih na področju genetike in financiranja Muskovih vesoljskih programov.

Ti trije primeri, ko sem učence nagovarjala na način: »Tole sem našla le za vas ...«, so bili dovolj, da so učenci, ker se jim je zdelo nenavadno, »zakaj pa nimam nič zanje«, sami začeli brskati in odkrivati novosti v revijah, ki še nekaj časa ne bodo našle poti v šolske učbenike. Posamezniki so odkrili tudi revije s področij, ki zanimajo njih: lov, ribolov, planinarjenje, izdelovanje nakita. Radi listajo in občudujejo fotografije v posebnih izdajah National Geographica in se tisti, ki fotografirajo sami, čudijo, kako je posameznemu fotografu to uspelo. Zelo sem vesela, da moram skoraj vsak dan pospravljati tudi naslednje revije: Lovec, Planinski vestnik, Svet, Glasilo ribič, Unikat.

Manipulacija, bi lahko rekli, a resnično dobronamerna in kot kaže, je obrodila sadove. Tudi k tem učencem sem namreč pristopila mimogrede, da so mi povedali, kaj so novega našli, prebrali, spoznali. Ne da bi vedeli, sem zapisovala, kaj so povedali in ko jim je manjkala le še knjiga ali le še en članek, sem jih nagovorila neposredno – ali se ne bi potrudil/-a in končal/-a ekobralne značke? Nihče me ni zavrnil – prav vsi so – verjetno zaradi odnosa, ki smo ga v tem času zgradili, končali obe bralni znački – tako slovensko kot eko.

#### **4) Kaj pa kreativnost?**

Eno od vodil projekta Ekobranje za ekoživljenje je tudi, »da bi učenci preko ustvarjalnega mišljenja krepili ekološko zavest«. Zaradi široke naravnosti projekt učencem nudi veliko možnosti za kreativnost. Iskala sem torej način, kako spodbuditi učence k lastnemu izražanju, razmišljanju, zapisovanju izkušenj ob izbrani temi.

Kuj železo, dokler je vroče, pravijo. V kotiček, kjer so se radi zadrževali učenci predmetne stopnje, sem obesila plakat z naslovom: Zanimive nagrade – bi eno? Podenj sem pritrčila različne literarne natečaje, katerih organizatorji so se potrudili, da sodelujoči prejmejo tudi kakšno zanimivo praktično nagrado.

Sprva so brali nagrade in ugotavljali, ali se jim »splača« pisati. Čakala sem. Zavedala sem se, da je za nekatere stvari potreben čas, premislek in odločitev učencev samih. Kot učiteljica slovenščine sem vedela, da poznajo in znajo pisati različne literarne zvrsti, da so večji tako ustvarjanja stripov, kot pesnjenja in da jim tudi pripovedne literarne zvrsti niso tuje. Da je vse vprašanje njihovega interesa, volje in časa, ki ga bodo pripravljani nameniti ustvarjanju.

Najprej je kar 14 učencev 6. in 7. razreda prepričal natečaj Medenka – potrebno je bilo razmišljati o pomenu čebel, zapisati izkušnje, povezane s čebelarstvom. Njihovo zanimanje je zbudil šestošolec, ki ga je dedi uvedel v skrivnosti čebel – z dedkom najraje preživlja počitnice

– in se ob tem veliko nauči. Ob njegovi pripovedi so nagrade – med za vsakega udeleženca, postale postranske – zares jih je začelo zanimati delo čebelarja – sošolca. Učenci so začeli iskati karkoli o čebelah, nastalo je 14 prispevkov in Medenka d. o. o. je vsem učencem tega razreda poslala med. Priredili smo razredno čajanko – z medom, seveda – in rekli so, da je bil ta med – ker so si ga prislužili sami, najboljši.

Pet učencev je navdušil koroški natečaj ob prireditvi Gradovi kralja Matjaža – sedmošolka je bila za svojo likovno pesem v obliki Matjaževega meča, tudi nagrajena – prejela je ustvarjalno knjigo – in sama je rekla, da je zares vesela in ponosna, da je med nagrajenci, da nagrade niti ne potrebuje. To je ob podelitvi v razredu povedala naglas – in sem bila tega odziva zares vesela. Učenci so v tem šolskem letu sodelovali že na dvanajstih literarnih natečajih, izpostavila bom le tiste, ki so povezani z našo tematiko.

Odzvali so se natečaju Term Snovik Vsak je svoje sreče kovač in si prislužili kopanje; prepričal jih je natečaj fotografij in haikujev Biotehniškega centra Naklo; sodelovali so na natečaju Noč raziskovalcev; učenka je bila prvonagrajena na mednarodnem natečaju Pogled OŠ Frana Albrehta Kamnik. Ustvarjajo ob letošnji postni akciji Mlad in pogumen – brez alkohola, k čemur so jih ponovno pritegnile zelo adrenalinske nagrade. Nič zato, pogovori, kaj bodo v parih ali skupinicah ustvarili, so več kot primerni. Z radovednostjo pričakujem njihova razmišljanja.

### **5) Ni težko biti prvi na vasi.**

Verjetno ima vsaka šola kakšnega »pametnega zvezdnika«, nekoga, ki ga učenci označujejo nekako takole: »itak vedno vse ve« ali »če on pove, je zagotovo prav« ali »če on ne ve, nihče ne ve«. Včasih je tem učencem težko nositi »težo lastne slave«, še posebej, če v resnici nimajo s kom tekmovati, tekmovanje s samim seboj pa jim morda ni vedno ravno pravi izziv.

Opazila sem, da v knjižnico prihajajo tudi izjemno bistri učenci, ki bi potrebovali zahtevnejše umske izzive. Tako je nastala polica z ugankami, kvizi, rebusi. Posamezni pari učencev so se radi zadrževali tam in se medsebojno spraševali – a teh nalog ni bilo neomejeno.

Spraševala sem se, kaj jim ponuditi – ko sem naletela na simpatično medpredmetno tekmovanje Prvaki znanja. Navdušila me je drugačna zasnova tekmovanja, ki ga zaznamujejo – tekmovanje v skupini štirih in medpredmetnost. Malce težje je bilo ustvariti skupino štirih, ki bi bili pripravljeni sodelovati med seboj – precej jih je sprva teplo prepričanje o samozadostnosti. Na tekmovanje so se zadnja tri leta prijavljali isti učenci – sedaj so devetošolci, a so trikrat dobili ne ravno laskavo sporočilo, da se jim ni uspelo uvrstiti naprej – kljub delu – med njimi se ni ustvarilo polje zaupanja – komu verjeti, da pozna pravi odgovor, za kar se morajo odločiti pod pritiskom časa. Morda bi jim uspelo naslednje leto, če bi se naučili namesto moči in prevlade uporabljati sodelovanje.

Uživali smo v pripravah na tekmovanje – kajti ob tem smo se s pomočjo Velike ilustrirane otroške enciklopedije srečali s povsem novimi znanji in izzivi, kako si zapomniti tolikšno količino podatkov – bogata se mi je zdela njihova medsebojna izmenjava taktik, načinov, kako pomniti čim več za čim dlje časa.

## **3. SKLEP**

Moje osnovno vprašanje je bilo, kako učence predmetne stopnje pritegniti k branju knjig, listanju revij, uporabi strokovne literature. Kako učence prepričati, da ni vse, kar obstaja,

zapisano na spletu in da se še vedno mnogokaj skriva le za platnicami "papirnatih knjig". Kaj narediti, da mi bodo verjeli, da so revije na policah namenjene njim?

Za vsem tem se je jasno skrivala tudi moja želja, ponuditi jim to, v kar verjamem sama, kar meni bogati in lepša življenje. Želela sem si, da bi knjige postale del njihovega vsakdana – da bi bili slovesnka in ekobralna značka le pika na i njihovemu siceršnjemu zanimanju in ne neka zunanja prisila, zahteva učitelja ali staršev, ampak bi priznanji izhajali iz njihove notranje motivacije.

Vodila me je izkušnja, da se učenci za dodatno delo odločijo le, 1) če zaupajo učitelju, če imajo z njim zgrajen dober, prirčen osebni odnos 2) če so jim dodatne zadolžitve v veselje, zabavo, 3) ali če zbudijo njihovo pristno radovednost, čudenje.

Menim, da mi je uspelo postopoma, počasi, po korakih oblikovati 1) zaupljiv odnos med učenci in menoj, 2) dojetanje knjižnice kot prijeten prostor zabavnega spoznavanja novosti, 3) pristno radovednost, ob kateri so učenci prepoznali, da sta ustvarjalnost in znanje zanje vrednoti ter da imajo umetnostna besedila v njihovem življenju nek smisel. Verjamem, da bo tako tudi ostalo. Za to, da so mi dovolili vstopiti v njihov svet, je bil potreben čas in potrpežljivost, česar sem se lotila v petih korakih:

- 1) Najprej sem poskrbela za odkrivanje pomena njihovih imen in krajev rojstva – oboje je zelo osebno, njihovo. Ko so mi brali opise, smo se izjemno zblížali, ker so nehote pripovedovali zgodbo o sebi – vzpostavilo se je polje zaupanja, da je v knjigah kaj, kar ni na spletu.
- 2) Nato sem jim odprla zasebno polje učiteljev in drugih delavcev šole, ki smo se jim naenkrat zdeli ljudje iz mesa in krvi, ki smo bili tudi nekoč otroci in mladostniki – kramljali so o tem, nad čim smo se navduševali mi v njihovih letih.
- 3) V tretjem koraku sem se jim približala v trenutku stiske, frustracije, ko so si želeli čim boljše opraviti delo – govorne nastope – ponudila sem jim strokovne revije, ki jih niso poznali in so jih z zanimanjem sprejeli.
- 4) Želela sem si, da bi odkrili svoj talent tudi v lastnem ustvarjanju – in le v tem šolskem letu je do marca na 12. natečajih že sodelovalo 33 učencev. Seveda so veseli, če so nagajeni, a uživajo tudi v zadovoljstvu, ki jim ga nudi izdelek, na katerem so delali dalj časa in so ob oddaji lahko ponosni nanj.
- 5) Učno nadpovprečnim učencem sem ponudila medpredmetno tekmovanje Prvaki znanja. Ravno to področje mi ostaja izziv za naprej, kajti dlje od regijskega tekmovanja se nismo zavihteli.

Ob vseh navedenih dejavnostih sem učencem mimogrede beležila prebrane literarne knjige in članke. Tako lahko potrdim izjemen porast tako slovenske kot ekobralne značke. Če učenci čutijo, da niso prisiljeni v dodatno delo, ampak so stvarem kos v dopoldanskem času, se dosežkov veselijo.

Tako je v preteklem šolskem letu na OŠ Preserje pri Radomljah natanko 400 učencev sodelovalo v projektu Ekobranje za ekoživljenje, vsako leto pa se zanj odloči tudi več učencev tretje triade.

## **Z MEDPREDMETNO POVEZAVO V GIMNAZIJSKEM PROGRAMU SREDNJE ŠOLE SLOVENSKA BISTRICA K EKOLOŠKI PISMENOSTI DIJAKOV**

### **POVZETEK**

Voda je za obstoj človeka v času globalnega onesnaževanja zelo pomembna. Ravno zato se postavlja veliko vprašanj o (ne)onesnaženosti voda. V Srednji šoli Slovenska Bistrica smo v okviru medpredmetne povezave pristopili k celovitemu seznanjanju mladih uporabnikov voda, dijakov, s pomembnostjo tega področja, z monitoringom, z rezultati in komentarjem le-teh ipd. - torej z razumevanjem javno objavljenih podatkov o stanju voda. Prav to lahko bistveno pripomore k (s)poznovanju dejanskega stanja vodnega ekosistema na njihovem (in drugih) območjih, prikazanih in objavljenih v sredstvih javnega obveščanja in dokumentih znanstvenih institucij. Dijaki tako v medpredmetni povezavi celostno nadgradijo svojo ekološko pismenost, spoznajo in razumejo znanstvena izhodišča raziskav voda, njihovo izvedbo, spoznanja znanstvenih in drugih institucij o vodah ter vprašanja in odprte probleme. Vse to pa predstavlja doprinos izobraževanja v šoli k njihovem dojemanju družbene odgovornosti njih in ožjega ter širšega okolja, za doseganje nujno potrebnih standardov (ali njihovo nadgradnjo) (ne)oporečnosti voda.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološka pismenost, medpredmetna povezava, potok Bistrica.

## **ACHIEVING ENVIRONMENTAL LITERACY OF HIGH SCHOOL STUDENTS BY IMPLEMENTING A CROSS-CURRICULAR APPROACH IN THE GRAMMAR SCHOOL PROGRAMME OF SLOVENSKA BISTRICA HIGH SCHOOL**

### **ABSTRACT**

In this era of global pollution, water has become an increasingly important commodity. As a result, many issues associated with the (non-)pollution of water have come to the surface. The Slovenska Bistrica High School has implemented a cross-curricular approach to provide comprehensive knowledge to young users of water (i.e. high school students) of the importance of water, of its monitoring, results and comments thereto, etc., in short, on how to understand publicly provided data on the status of waters. In addition, this kind of approach has heavily contributed to learning about the actual status of the water ecosystem in the local and other areas as published and illustrated in the media and documents issued by scientific institutions. As part of the cross-curricular approach, high school students are provided with a comprehensive improvement of their environmental literacy in addition to learning about and understanding scientific baselines on water research, its performance, findings of scientific and other institutions on water, questions and on-going issues associated therewith. The entire approach marks a contribution of the educational system to the perception of high school students of the responsibility of society as a whole to comply with (or update) water (non-)contamination and quality of life standards.

**KEYWORDS:** environmental literacy, cross-curricular approach, Bistrica Stream.

## 1. UVOD

Pomen vode lahko najboljše razumemo, če si skozi človeške oči ogledamo njene štiri primarne vloge: fiziološko – voda je osnova za delovanje prav vseh organizmov, higiensko – voda je najdostopnejši ukrep za vzdrževanje higiene in s tem ohranitev zdravja, gospodarsko – oceani so vir morske hrane, ključna je za pridobitev vseh energentov, hkrati pa je obnovljivi vir energije in nenazadnje estetsko – naravna lepota vodnih teles v neposredni bližini omogoča boljšo kvaliteto življenja (Kajfež Bogataj 2016, str. 191-193). Največ hidrosferske vode je sicer v morskih vodnih ekosistemih (oceani in njihova obrobna morja, kar 97,3 %), preostala 2,3 % vode pa je na celinskih vodnih ekosistemih – ledenikih, stoječih vodah (jezera, mlake) in tekočih vodah (potoki, reke in veletoki) (Tehniška založba Slovenije 1992, str. 64). Globalno kroženje vode preko ozračja sicer predstavlja velik čistilni proces morskih in sladkovodnih ekosistemov (Tarman 1992, str. 381), vendar pa je človek s svojo antropocentričnostjo v ekosistemu in željo vse več ljudi po nenehni gospodarski in materialni rasti neugodno vplival na tok globalnega kroženja vode, prekinil povezavo med vodnim in kopenskim okoljem ter spremenil hidrologijo in geomorfologijo, kar se je odrazilo v izgubi osnovnih funkcij vodnih ekosistemov: samočistilne funkcije, zadrževalne vloge ter velike biodiverzitete, zaradi česar sta kvantiteta in kvaliteta v vodotokih ter njihova biodiverziteta, prizadeti (Vovk Korže 2015, str. 6). Človek pa ne samo, da (lahko) ruši tok globalnega kroženja vode, pač pa (lahko) s svojimi aktivnostmi vpliva na homeostatske mehanizme ekosistema (npr. s prekomernim odvajanjem organskih odpadkov) in preseže prožnost homeostatskih procesov ter podre trdnost ekosistemov (Tarman 1992, str. 435). Prav zaradi tega v današnjem času prebivalcem Zemlje ne predstavlja bistven problem zgolj zadostna kvantiteta vode, temveč se ta problem osredotoča tudi na problem njene kvalitete.

Pomembnost zagotavljanja kakovostne vode je razvidna tudi iz vloge države pri obravnavi tega problema. Republika Slovenija tako določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi onesnaženja pitne vode (prvi člen Pravilnika o pitni vodi, 2004 – v nadaljevanju Pravilnik). Za preverjanje, ali pitna voda izpolnjuje zahteve Pravilnika (2004) ter zlasti zahteve za mejne vrednosti parametrov, zagotavlja ministrstvo, pristojno za zdravje, spremljanje pitne vode (v nadaljnjem besedilu: monitoring), katerega nosilec je Zavod za zdravstveno varstvo Maribor (11. člen Pravilnika, 2004). Podatki o rezultatih laboratorijskih preskusov kakovosti vode, pridobljenih pri monitoringu, morajo biti uporabnikom vedno na razpolago pri upravljavcu, ki mora v svojih internih dokumentih določiti pogostost in način obveščanja uporabnikov o skladnosti, ugotovljeni v okviru notranjega nadzora, s tem da pogostost obveščanja ne sme biti opredeljena manj kot enkrat letno (34. člen Pravilnika, 2004). Z letnim poročilom pa morajo seznaniti uporabnike preko sredstev javnega obveščanja (ibid.). V Republiki Sloveniji se tako monitoring kakovosti rek izvaja že od leta 1965 (Bat, Dobnikar Tehovnik, Mihorko in Grbovič, 2017). Pomembnost vprašanja (ne)oporečne vode pri prebivalcih Republike Slovenije, ki se pogosto pojavljajo v sredstvih javnega obveščanja in v komunikaciji med prebivalci pa je najboljše strnil Nacionalni inštitut za javno zdravje (v nadaljevanju NIJZ). NIJZ je na svojih spletnih straneh objavil tudi »Pogosta vprašanja o pitni vodi« (NIJZ, 2014). Naj navedemo le nekatere: »Kaj je monitoring?, Kakšni so rezultati monitoringa?, Kako ugotovimo onesnaženje vode?, ... in na koncu (ali na začetku) »Kaj se zgodi, če rezultati testiranja pokažejo, da voda ni skladna?, Kdo

obvešča uporabnike o kakovosti pitne vode, kdaj, o čem in kako?« ter »Kako lahko ugotovim, ali je »moja« pitna voda res pitna, Kako je voda povezana z onesnaženjem? in Kako lahko vplivam na kakovost pitne vode?«.

Ministrstvo za šolstvo in šport, Komisija za razvoj pismenosti (2006, str. 6) je v Nacionalni strategiji za razvoj pismenosti opredelila pismenost kot trajno razvijajočo se zmožnost posameznikov, da uporabljajo družbeno dogovorjene sisteme simbolov za sprejemanje, razumevanje, tvorjenje in uporabo besedil za življenje v družini, šoli, na delovnem mestu in v družbi. Ker pa Kirsch (2001) razumevanje pismenosti opredeljuje na predpostavki, da je sestavljena iz številnih spretnosti, ki so odvisne od vrste informacije in sestavljenosti dane naloge in pismenost potemtakem pomeni sposobnost razumevanja in uporabe informacij iz različnih pisnih virov za delovanje v vsakodnevnih dejavnostih odraslih v družini, na delovnem mestu in okolju ter za doseganje lastnih ciljev in za razvoj lastnega znanja in potencialov, je tudi Nacionalna strategija za razvoj pismenosti (Ministrstvo za šolstvo in šport, 2006) poleg zmožnosti branja, pisanja in računanja, ki veljajo za temeljne zmožnosti pismenosti (pogosto imenovane kot osnovna pismenost), poudarila pomen drugih zmožnosti (npr. poslušanje) in novih pismenosti, ki so pomembne za uspešno delovanje v družbi (ibid., str. 7), med katere nesporno sodi tudi ekološka pismenost kot bistveno izhodišče oblikovanja ekološke zavesti posameznika in njegove ekološke etike.

## **2. IZGRADNJA EKOLOŠKE PISMENOSTI V GIMNAZIJSKEM PROGRAMU SREDNJE ŠOLE SLOVENSKA BISTRICA**

### **2.1 DOPRINOS (ŠOLSKEGA) IZOBRAŽEVANJA K VSEŽIVLJENJSKEMU UČENJU**

Kljub temu, da so vzroki za funkcionalno nepismenost odraslih oseb različni, pa Bešter (1994) kot enega od bistvenih vzrokov opredeljuje prav neustreznost izobraževalnih sistemov, ki ne dajejo potrebnega znanja, deloma pa izvira tudi iz osebnih lastnosti posameznika (negativne izkušnje iz časa šolanja in zato tudi odklonilno razmerje do izobraževanja sploh, nerazvite učne navade, zadržanost, anonimnost idr.). Prav zato je potrebno ravno v formalnih izobraževalnih institucijah, kamor nesporno sodijo tudi srednje šole, predvsem zaradi osebnostnega razvojnega vidika posameznega individuuma – dijaka (v nadaljnjem besedilu uporabljeni izrazi, zapisani v moški spolni slovnični obliki, so uporabljeni kot nevtralni za moške in ženske), nujno uporabiti ustrezno obliko učenja (Cunk Manić 2017A) in njene bistvene značilnosti: »vzpodbujanje« dijaka k uporabi znanja in spretnosti v različnih kontekstih: doma, na delovnem mestu, v izobraževanju in urjenju (Pečjak 2015, str. 11-12) in na vsaj vseh bistvenih področjih človekovega delovanja in ravnanja. Ob tem poudarjamo (Cunk Manić 2017B), da gre v srednji šoli v procesu učenja za neizmerno kompleksno dogajanje z vidika (ne)uporabnosti prenosa učenja, kjer nastopata dva bistvena deležnika: učitelj, katerega temeljna naloga je organizacija učne strategije v pouku in usmerjanje ter izvedba načina učenja; ter učenec, ki v procesu nenehnega življenjskega osebnostnega dozorevanja, tokrat pod (ne)formalnim vodstvom učitelja, na podlagi znanja in izkušenj, razvija svoj inovativen in vseživljenjski stil učenja. Ob tem pa je tako za učitelja kot tudi dijaka bistvena medsebojna komunikacija tudi v obliki formativnega spremljanja. Formativno spremljanje (v nadaljevanju FS) je proces za izboljšanje učenja (ni orodje, ni vrsta ocenjevanja), je nekakšen most med učenjem in poučevanjem (Wiliam, 2013:123). Spremljanje je formativno, ko poteka povratna informacija v obliki

nasveta za izboljšanje znanja, ne za analizo napak v preteklosti ali celo sodba v obliki ocene (ibid.).

Ekološko pismen človek je torej opremljen z znanjem in vrednotami za trajnostno življenje, ki vključujejo tako intelektualno razumevanje ekologije in emocionalne vezi z naravo, zaradi česar je bolj verjetno, da je ekološko pismenemu posamezniku resnično mar za trajnostno življenje in ga je s svojim ekološkim razumevanjem sposoben pomembno preoblikovati: od tehnologij do družbenih institucij ter na ta način postaviti most med človeško ustvarjalnostjo in ekološko trajnostnim sistemom narave (Bahor 2009, str. 277). Ob tem pa je potrebno upoštevati, da je prav pravica do izobraževanja, kot osnovno orodje za doseganje ekološke pismenosti, na mednarodni ravni priznana kot temeljna človekova pravica. Lizbonska strategija (Evropska komisija, 2000) tako določa, da so članice Evropske unije dolžne vlagati v ljudi in s tem v pridobivanje ustreznega znanja za ohranitev konkurenčne in dinamične Evropske unije, prehod od industrijske družbe k družbi znanja s konceptom vseživljenjskega učenja pa za doseganje globalne družbe znanja vneto zagovarjajo tudi države OECD.

## **2.2 MEDPREDMETNA POVEZAVA**

Neonesnažena voda, torej voda, ki je primerna za vsakršno uporabo brez kakršne koli obdelave in ki med uporabo ne spremeni svojih prvotnih lastnosti (Žitnik, Čuček in Pograjc 2013, str. 39) kot osnovna predpostavka za njeno kakovostno nadgradnjo, pitno vodo, vodo, ki je po mikrobioloških, fizikalnih, kemičnih in radioloških lastnostih ter po vsebini pesticidov in bojnih strupov ustreza merilom, predpisanim v pravilniku o higieni neoporečnosti vode (ibid.), predstavlja temeljno človekovo interesno področje pri obravnavi oziroma ocenjevanju kakovosti njegovega življenja. Prav zaradi te pomembnosti program monitoringa vode natančno opredeljuje pogostost in metodologijo vzorčenja, mikrobiološko in kemijsko analizo vode, fizikalne meritve ter senzorična zaznavanja vode. (12. člen Pravilnika). Ker že same definicije (ne)onesnežene vode vključujejo zelo široko polje obdelave in znanj disciplin, smo zato z namenom doseganja sistemnosti, sistematičnosti, dialektičnosti in materialističnosti in s tem celovitosti obravnave problema (Mulej 2000, str. 283), v skladu z zakonom potrebne in zadostne celovitosti (torej izogibanju pretirani poenostavitvi in pretiranem zapletanju), kot nujne in zadostne za obravnavo problema, opredelili predmete naslednjih področij znanj v gimnazijskem programu Srednje šole Slovenska Bistrica (v nadaljevanju SŠSB):

- biologije, naravoslovne vede, ki preučuje razvoj, zgradbo in delovanje živih sistemov in njihovo medsebojno povezanost ter procese v živi naravi od molekularne ravni pa do biosfere (<https://sl.wikipedia.org/wiki/Biologija>), ki v okviru predmeta biologija sledi cilju, dajanja temeljev za razumevanje konceptov življenja, življenjskih procesov in procesov v okolju, oblikovanja pozitivnega odnosa do narave in omogočanja dijaku, da v skladu s temi spoznanji tudi odgovorno ravna (Bavec, Kamenšek Gajšek, Kregar, Potočnik Vičar, Stopar, Turk in Vencelj 2010, str. 6);
- kemije, znanosti, ki preučuje sestavo, zgradbo in lastnosti snovi ter spremembe, do katerih pride med kemijskimi reakcijami (<https://sl.wikipedia.org/wiki/Kemija>), ki v okviru predmeta kemija sledi cilju razumevanja naravnih procesov in načinov kemijskega preučevanja narave (Košmrlj, Kravanja, Mozer, Perdih, Petriček, Smrdu, Svetina, in Zmazek 2010, str. 6);
- zgodovine, družbene vede ki raziskuje človeško vedenje skozi čas in preučuje človeško družbo od njenega nastanka v času in prostoru (<https://sl.wikipedia.org/wiki/Zgodovina>), ki v okviru



predmeta zgodovina sledi cilju poznavanja jedrne vsebine iz svetovne, evropske, regionalne, slovenske in krajevne zgodovine v okviru obveznih širših tem njihovem razumevanju (Gabrič Grdina, Horváth, Križman, Ovnič, Pastar, in Vodušek 2010, str. 6); in

- geografije, vede in znanosti o zemeljskem površju, ki raziskuje vse oblikovalne pojave in procese delovanja na to površje ali le njegov del, ter njihove medsebojne odvisnosti <https://sl.wikipedia.org/wiki/Geografija>, ki v okviru predmeta geografija sledi cilju razumevanja pomembnih naravno- in družbeno geografskih pojavov in procesov posamič, pa tudi v njihovih medsebojnih vzročno-posledičnih zvezah (Balažič, De Simone, Gaál, Hočevar, Krek, Ogrin, Šeruga, Vervega, in Vintar 2010, str. 6).

Z medpredmetno povezavo in oblikovanjem integriranega oziroma celostnega, skupnega povezovalnega koncepta, teme in vsebine, smo načrtovali skupno izvajanje in razvijanje celovitega (kompleksnega) in kritičnega razmišljanja, zbiranja in obdelave podatkov, ki smo ga prikazali z uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT tehnologije), s sodelovanjem v skupini in predstavljanjem lastnih idej in rešitev. Pri vseh vključenih predmetih je bil predmet informatika vključen kot povezovalni medij.

### **2.3 PROJEKT »BISTRA VODA BISTRICA«**

Z izhodiščem v šolskem letu 2007/2008, ko smo spoznavali vodo potoka Bistrica kot medij zgolj za biološke procese v okviru predmeta biologija, smo v šolskem letu 2009/2010 to področje obravnave nadgradili z medpredmetnim nivojem medija za zgodovinske, geografske in kemijske procese, kot načrtovanim šolskim projektom v SSSB in ga izvajali tudi v naslednjih šolskih obdobjih. Za izvedbo projekta je postavila izhodiščne temelje ravnateljica SSSB z osnovno in bistveno odločitvijo o nujnosti in potrebnosti uvedbe projekta v šoli z nadaljevanjem v vseh naslednjih šolskih letih pri dijakih obeh (dveh) oddelkov drugega gimnazijskega letnika. Osnovni raziskovani problem v vseh letih izvedbe projekta »*Bistra voda Bistrica*« je z raziskovalnim, terenskim in teoretičnim delom ob uporabi IKT, ugotoviti in spoznati biološke, kemijske, zgodovinske in geografske predispozicije vodnega ekosistema potoka Bistrica.

Bistven cilj, ki smo ga s takšnim projektom zasledovali je, da so dijaki bolj aktivni in da sami, vodijo, bolj spremljajo in spodbujajo svoje delo in delo (so)dijakov, hkrati pa smo želeli doseči, da bi bile dijakom vsebine predmeta všeč, koristne in se bi jih z veseljem lotili. Za praktično uveljavitev temeljne teze projekta, torej da dijaki spoznajo ekološki vidik, hidrografske značilnosti ter pojavljanje vode skozi ljudsko slovstvo z uporabo IKT tehnologije, so dijaki ugotavljali in spoznavali dejavnike vodnega ekosistema (celotno kroženje vode z bistvenim prispevkom potoka Bistrica z uporabo vod in pitne vode). Ob tem je pomembno, da je vsak dijak v skladu z opredelitvijo svojega bistvenega področja zanimanja, izbral določen predmet in zastavil konkretne delovne hipoteze.

Populacijo, kot skupino s katero smo izvajali empirične raziskave, so predstavljali dijaki, ki so v posameznem šolskem letu od šolskega leta 2009/2010 do danes sodelovali pri pouku v (dveh) drugih letnikih gimnazijskega programa SSSB – od 28 do 32 dijakov letno. Ob tem so dijaki: izvajali različne eksperimente in opravljali terensko delo, uporabljali vire za pridobivanje podatkov in izdelavo poročil, ugotavljali značilnosti vodnega toka in vode potoka Bistrica, interpretirali rezultate s pomočjo katerih so ponudili svoje sklepe, predlagali in utemeljevali prispevke posameznega dijaka k reševanju problematike, in ob tem uresničili faze sporočanja:

načrtovanja, tvorbe, urejanja in predstavitve s pisanjem poročila o terenskem delu in javno predstavitevijo oziroma s prispevkom za sredstvo javnega obveščanja – v časopisu Panorama. Odgovore na navedeno vprašanje smo obravnavali kvantitativno s primerjalno metodo, saj nas je zanimalo hkratno spreminjanje spremenljivk od primera do primera pri proučevanju razmeroma primerljivega števila značilnosti primerov. Za nadaljnjo obravnavo hipotez smo uporabljali metode enostavne oziroma deskriptivne statistike (zlasti pri spremljanju spremenljivk pri preučevanju izhodiščnega poznavanja projekta, ugotavljanja pridobivanja novih znanji in nadaljnji uporabi projekta), ko so nas zanimale nekatere skupne značilnosti ali značilnosti razmeroma majhnega števila primerov in njihovih sprememb. Glede na večjo preglednost smo frekvenčne porazdelitve prikazovali z grafičnim prikazovanjem.

Pri tem smo pri izbranem predmetu vpeljali različne elemente FS: skupno načrtovanje pouka z učenci za povečanje aktivne vloge učenca, izvedba različnih dejavnosti (razlaga snovi, iskanje in prebiranje strokovne literature, terensko delo ob potoku Bistrica), intenzivnejša podaja kvalitetne povratne informacije za spodbujanje napredovanja učencev (učenec-učenec, učitelj-učenec), dokaze izvedbe (izpiski, doseženi rezultati, izdelki v obliki poročila o terenskem delu oz. izdelava kratkega filma ipd.) in samovrednotenje (samoanaliza nalog), vrstniško vrednotenje (pomoč sošolcem na šibkih področjih) z diskusijami o terenskem delu (dijak-dijak, učitelj-učenec).

Zaradi izredno velike obširnosti obravnavanega problema, se bomo v nadaljevanju osredotočili na področje morebitne izbire predmeta biologija. Tako primerjalno navajamo nekatere delovne hipotezi dijakov iz področja biologija: DH1: temperatura vode in vlaga ozračja, se zaradi samo nekaj cm razlike vodostaja vode, ne bosta drastično spreminjali; DH2: Potok Bistrica bo onesnažen, vendar se to na barvi, bistrosti in vonju ne bo poznalo, ker potok prečiščuje čistilna naprava; DH3: Voda bo precej onesnažena, vendar ne tako, da v njej ne bi našli živali; DH4: Živali, ki jih bomo našli, bodo predvsem manjši organizmi (našli ne bomo rib, potočnih rakov....), DH4: Število živali bo majhno; ipd..

Tako smo npr. samo pri pouku predmeta biologije dijake z njihovim aktivnim (so)delovanjem seznanili s pristopom k znanstveni analizi problema s spoznanjem postopka:

- znanstvene priprave na terensko delo (lokacija dela), varnostnimi indikatorji, izbiro in uporabo ustreznih pripomočkov in instrumentov (škornji, mreža, bela banjica, lupa, določevalni ključ, meter, palica, štoparica, manjša čaša, pH-meter, termometer, higrometer, merilni trak, digitalni fotoaparati, kamera ipd.), različnih metod dela (opazovanje, meritve, poskus, zajemanje, štetje, odčitavanje, določanje, popisovanje, primerjanje, fotografiranje in iskanje dodatne literature);
- izvedbo znanstvene preiskave: popisom biogenih (npr. temperatura vode in zraka, vlaga, barva vode, bistrost, vonj, pH) in abiogenih dejavnikov (t. i. trend biotski indeks – prisotnost različnih taksonov, manjših in večjih organizmov, njihova pojavnost in število) v potoku Bistrica, ugotavljanjem prisotnosti bioindikatorskih organizmov;
- analizo in interpretacijo rezultatov v obliki merjenja (glede na širino in globino potoka, vodni tok, hitrost toka, pretoka in površino prečnega prereza), zapisovanje podatkov, sklepov o stopnji onesnaženosti okolja, določanje vrednosti trenda biotskega indeksa (TBI), podaje pisnega poročila o terenskem delu, podanih sklepov o ekoloških razmerah v posameznem ekosistemu.

Za dijake zelo pomembno dejstvo, ki je pomembno vplivalo na njihovo zavzetost in pripravljenost pri izvedbi projekta je, da so njihove ugotovitve (lahko in so bile) objavljene v sredstvih javnega obveščanja (npr. časniku Panorama), dodatno draž današnje informacijske dobe pa je predstavljal prikaz filma Virtualna voda (v dolžini 6 min), ki je predstavljal uvod v dejavnosti ob zaključku projekta ob 22. marcu – dnevu voda, ki so mu nato sledile predstavitve dijakov projekta »Bistra voda Bistrica«.

### 3. SKLEP

Izobraževanje vsebin in veščin zgoraj navedenih, sicer diferenciranih in specializiranih disciplin, smo za izvedbo projekta organizirali tako, da smo ustvarili presečišče vsebin različnih predmetov in združili različne poglede kurikulumov v pomensko zvezo, kar je omogočilo osredotočenost na široko področje učenja. Cilj vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj je opremiti posameznike s takšnim vedenjem, znanji in veščinami, da bodo sposobni kritično razmišljati, sprejeti odgovornost do prihodnjih generacij in bili pripravljeni spreminjati družbo na temelju trajnosti (Bahor 289). Skupni učni rezultati medpredmetne povezave so bili, da:

- dijaki razvijajo celostno razumevanje problema,
- dijaki se zavedajo pomena povezovanja različnih znanj in veščin kot načina celovitega obravnavanja sodobnih problemov za kakovostnejše razumevanje dogajanja okrog sebe,
- razumejo probleme varstva geografskega okolja ter se zavedajo pomena človeka kot preoblikovalca geografskega okolja in prizadevanj družbe za vzdrževanje ravnovesja med človekovimi hotenji in naravo,
- dijaki pridobijo povezano vsesplošno znanje o vodi iz različnih predmetnih področij,
- dijaki uzavestijo pomen vode za prihodnje generacije ter oblikujejo pozitiven odnos do planeta,
- dijaki kritično presojujejo interakcije s pomočjo terenskega dela, eksperimentalnega dela,
- dijaki oblikujejo poročilo o terenskem delu, ga predstavijo v obliki elektronskih prosojnic ali v obliki lastnega filma ob zaključku medpredmetne povezave na dan voda (22. marec),
- pridobljeno znanje in spretnosti ter razvite sposobnosti posamezniku omogočajo uspešno in ustvarjalno osebno rast ter odgovorno delovanje v poklicnem in družbenem življenju (Ministrstvo za šport in šolstvo, str. 6).

## LITERATURA IN VIRI

- Bahor, M. (2009). Ekološka pismenost. V. Za manj negotovosti: Varovanje okolja. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Balažič, G., De Simone, F., Gaál, M., Hočvar, M., Krek, I., Ogrin, D., Šeruga, I., Vervega, V. in Vintar Mally, K.. (2010). Predmetni izpitni katalog za splošno maturo Kemija. Ljubljana: Državni izpitni center.
- Bat, M., Dobnikar Tehovnik, M., Mihorko, P. in Grbovič, J.. (2017). Tekoče vode. Pridobljeno na: [http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Vodno\\_bogastvo\\_2tekoce\\_vode.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Vodno_bogastvo_2tekoce_vode.pdf). (13.12.2017).
- Bavec, A., Kamenšek Gajšek, M., Kregar, S., Potočnik Vičar, H., Stopar, K., Turk, T. in Maruša Vencelj, M.. (2010). Predmetni izpitni katalog za splošno maturo Biologija. Ljubljana: Državni izpitni center.
- Bešter, M. (1994). Funkcionalna (ne)pismenost v Sloveniji. V Jezik in slovstvo, letnik 40, št. 1-2, str. 5-24.
- Cunk Manić, V. (2017A). Kompetenca učenje učenja pri pouku biologije v prvih letnikih gimnazijskega programa Srednje šole Slovenska Bistrica. *Vzgoja in izobraževanje*, letnik XLVIII, številka 3, 33-41.
- Cunk Manić, V. (2017B). (Ne)uporabnost uvajanja kompetence učenje učenja in njenega formativnega spremljanja pri pouku v gimnazijskem programu srednje šole v praksi. Konferenca Eduvision (še neobjavljeno).
- Evropska komisija. (2000). Contribution of the European Commission of the special European Council in Lisbon. Pridobljeno na: [http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdp/lisbon\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdp/lisbon_en.pdf) (13.12.2017).  
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Biologija> (13.12.2017).  
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Geografija> (13.12.2017).  
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Kemija> (13.12.2017).  
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Zgodovina> (13.12.2017).
- Gabrič, A., Grdina, I., Horváth, B., Križman, G., Ovnič, V., Pastar, V.Z. in Vodušek, M. 2010. Predmetni izpitni katalog za splošno maturo Zgodovina. Ljubljana: Državni izpitni center.
- Kajfež Bogataj, L. (2016). Planet, ki ne raste. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Kirsch, I. (2001). The International Adult Literacy Survey (IALS): Understanding What Was Measured. Princeton: Educational Testing Service.
- Košmrlj, B., Kravanja, D., Mozer, A., Perdih, F., Petriček, S., Smrdu, A., Svetina, N. in Zmazek, B..2010. Predmetni izpitni katalog za splošno maturo Kemija. Ljubljana: Državni izpitni center.
- Ministrstvo za šolstvo in šport, Nacionalna komisija za razvoj pismenosti. (2006). Nacionalna strategija za razvoj pismenosti. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport ter Evropski socialni sklad. Pridobljeno na: [https://pismenost.acs.si/wp-content/uploads/2017/11/Nacionalna-strategija-za-razvoj-pismenosti\\_2006.pdf](https://pismenost.acs.si/wp-content/uploads/2017/11/Nacionalna-strategija-za-razvoj-pismenosti_2006.pdf) (13.12.2017).
- Mulej, M. (2000). Dialektične in druge mehkosistemske teorije (podlaga za celovitost in uspeh managementa). Maribor: Univerza v Mariboru, Ekonomsko poslovna fakulteta.
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2014). Pogosta vprašanja o pitni vodi. Pridobljeno na: <http://www.nijz.si/sl/pogosta-vprasanja-o-pitni-vodi> (13.12.2017).
- Pečjak, S. (2015). Bralne učne strategije. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Pravilnik o pitni vodi. (2004). Ljubljana. Uradni list RS, št. 19/04 z dne 1. 3. 2004 s sprem. in dop.
- Tarman, K. (1992). Osnove ekologije in ekologija živali. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Kako deluje?: Človekovo okolje. (1992). Ljubljana: Tehnična založba Slovenije.
- Terminološki slovar vzgoje in izobraževanja - Projekt "Terminološki slovar vzgoje in izobraževanja".2008 2009. Ljubljana: Agencija za raziskovanje RS.
- The Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework, (2007). Luxemburg: Office of Official Publications of the European Communities.
- Vovk Korže, A. 2015. Ekoremediacija vodnih ekosistemov. Nazarje: GEAart.
- Wiliam, D. 2013. Vloga formativnega vrednotenja v učinkovitih učnih okoljih. Ur. Hanna, Dumont, David, Istance in Francisco, Benavides. O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, str. 123-145.
- Žitnik, M., Čuček, S. in Pograjc, M. (2013). Voda – od izvira do izpusta. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije. Pridobljeno na: <http://www.stat.si/doc/pub/vodaodizviradoizpusta.pdf> (13.12.2017).

## GOZD - UČILNICA V NARAVI SEDMOŠOLCEV

### POVZETEK

O gozdu in njegovem pomenu se danes otroci seznanijo že v vrtcu. V prvi in drugi triadi nato vsebine samo še dopolnjujejo in poglobljajo. Pred obravnavanimi vsebinami o gozdu v sedmem razredu me je zanimalo, kakšno je znanje sedmošolcev o gozdu kot ekosistemu, kakšen je njihov odnos do gozda in nekaterih njegovih vlog. S kratkim preizkusom sem preverila njihovo predznanje. Informacije o tem, kako pomembne so jim nekatere vloge gozda in kakšen je njihov odnos do njega, sem pridobila s pomočjo anketnega vprašalnika. Ker gozd ponuja neomejeno okolje za učenje, je bil pri obravnavi vsebin v sedmem razredu tudi naša učilnica v naravi. Učenci imajo v večini pozitiven odnos do gozda, pomembne so jim tudi njegove vloge. Njihovo predznanje o gozdu je zadovoljivo.

**KLJUČNE BESEDE:** gozdni ekosistem, odnos do gozda, učilnica v naravi.

## THE FOREST - THE OUTDOOR CLASSROOM OF THE SEVENTH YEAR STUDENTS

### ABSTRACT

Nowadays, the children are already informed about the forest and its importance in kindergarten. In the first and the second triad of primary school, they only learn more information and get a deeper insight. Before teaching the students of the seventh year about the forest, I wanted to learn what knowledge they had already gained about the forest as an ecosystem, its functions and the students' attitude towards it. With a short pop quiz, I checked their prior knowledge on the matter. I used a questionnaire to get the information on the importance of the functions that the forest plays in our system, and what's the students' attitude towards it. Because the forest provides us with an unlimited amount of learning environment, we used it as an outdoor classroom, where we covered the teaching contents for the seventh year students. The majority of students has a positive attitude towards the forest, and its functions are important to them. Their prior knowledge is satisfactory.

**KEYWORDS:** forest ecosystem, attitude towards the forest, outdoor classroom.

## 1. UVOD

Gozd je tip kopenskega ekosistema, ki je navzven prepoznaven po poraslosti z gozdnim drevjem. Gozdni ekosistem nastaja samodejno v naravni interakciji z dejavniki okolja. Gozdne rastline, živali, glive in mikroorganizmi ter njihov genski sklad skupno prispevajo k raznolikosti življenja (biodiverziteti) gozda. Ta je med vsemi kopenskimi ekosistemi največja v naravnih gozdovih. Varovanje raznolikosti življenja mora biti vključeno v gospodarjenje z gozdom.

Slovenija je dežela gozdov. Z gozdovi je prekrte okoli 60 % površine Slovenije, kar pomeni, da je skoraj vsak slovenski kraj v bližini gozda. V slovenskih gozdovih raste 950 rastlinskih vrst, od tega je 71 drevesnih vrst (10 iglavcev in 61 listavcev). Slovenci smo tesno povezani z gozdom in ob lepih dnevih je mogoče v primestnih gozdovih najti številne sprehajalce in rekreativce. Gozd blagodejno vpliva na človekovo psihično stanje ter ustvarja videz lepe krajine.

Čeprav so slovenski gozdovi, v primerjavi z gozdovi v drugih delih Evrope še razmeroma dobro ohranjeni, je v njih že poškodovano vsako tretje drevo. Zato moramo varovanju gozdov posvetiti veliko pozornosti in z njimi trajnostno gospodariti. Naše gozdove v zadnjih letih močno ogrožajo orkanski vetrovi, žled, lubadar, požari, tujerodne vrste in industrijsko onesnaževanje.

## 2. ODNOS SEDMOŠOLCEV DO GOZDA IN NEKATERIH NJEGOVIH VLOG

### A. Metodologija

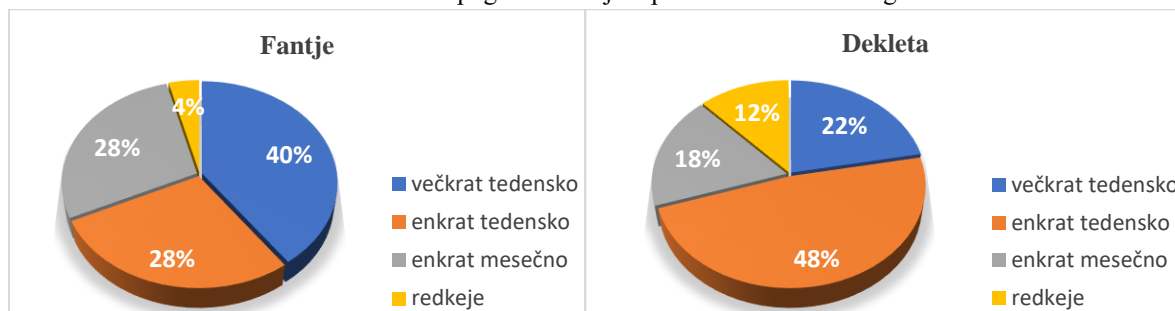
Pred obravnavanimi vsebinami o gozdu v sedmih razredih me je zanimalo, kakšen je njihov odnos do gozda in nekaterih njegovih vlog. Informacije sem pridobila s pomočjo anketnega vprašalnika. Sodelovalo je 57 učencev.

### B. Rezultati ankete

#### Vprašanje 1: Kako pogosto v svojem prostem času obišeš gozd?

Slovenija je dežela gozdov, saj pokrivajo okrog 60 % države. Po gozdnatosti smo na četrtem mestu v Evropski uniji. Pretežni del slovenskih gozdov je v območju bukovih, jelovo-bukovih in bukovo-hrastovih gozdov, ki imajo razmeroma veliko proizvodno sposobnost. Radlje ob Dravi so mesto z bogatim gozdnatim zaledjem. Gozdni obronki segajo Radeljčanom do hišnih pragov, prebivalci potrebujejo le malo energije, da se iz urbanega okolja umaknejo v gozdni ekosistem.

**Graf 1-2:** Kako pogosto v svojem prostem času obišeš gozd?

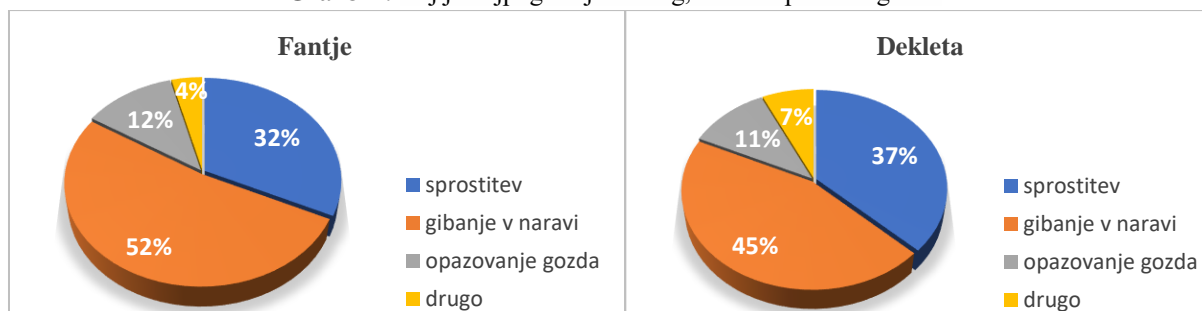


Ugotavljam, da sedmošolci v svojem prostem času pogosto zahajajo v gozdove. Kar 40 % vseh fantov se v gozd odpravi večkrat tedensko in 48 % deklet enkrat tedensko. Le 4 % fantov in 12 % deklet se v gozd odpravi redkeje.

### Vprašanje 2: Kaj je najpogostejši razlog, da se odpraviš v gozd?

V današnjem času je gibanje še kako pomembno, saj otroci in odrasli vse več časa presedimo za računalniki, televizijo in telefoni. Človek se je razvil v naravi in je večino življenja preživel v tesnem stiku z njo. Fiziologija človeškega telesa je še vedno temu prilagojena. Tudi gozd ima številne pozitivne učinke na telo, nas mentalno pomirja, omogoča nam jasnost razmišljanja, izboljša nam razpoloženje ...

**Graf 3-4:** Kaj je najpogostejši razlog, da se odpraviš v gozd?

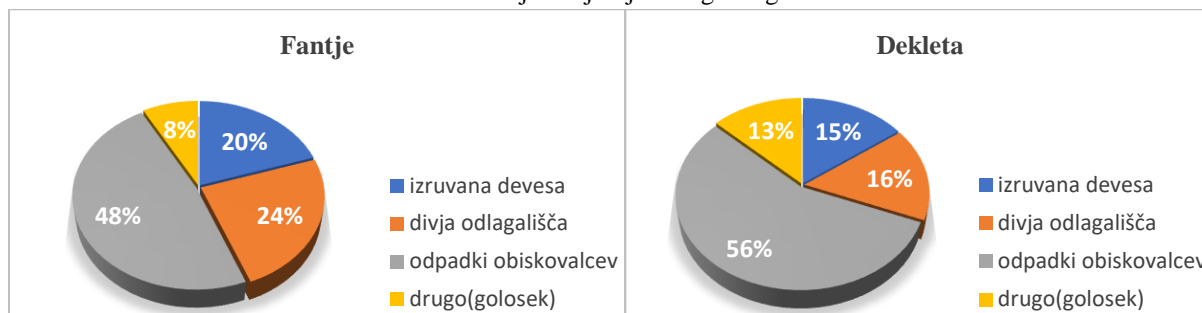


37 % deklet je izjavilo, da se v gozd odpravijo zato, ker jih sprosti, 52 % fantov se v gozd odpravi zaradi gibanja. Približno 12 % učencev se v gozd odpravi zaradi opazovanja.

### Vprašanje 3: Kaj te najbolj skrbi glede gozdov?

Slovenski gozd je naša glavna naravna dobrina, ki poleg lesa zagotavlja še vrsto ekoloških in socialnih vlog, pomembnih za celotno družbo, zato mora biti tudi naša skupna skrb. Koristi od dobrin gozda nimajo samo lastniki gozdov, ampak vsi, ki živimo v tako gozdnati deželi, kot je Slovenija. Gozdove, s katerimi gospodarimo danes, so osnovali in negovali naši predniki. Naša naloga je, da gozdove obnavljamo in negujemo tako, da bodo tudi naši zanamci deležni vseh njihovih pozitivnih učinkov.

**Graf 5 -6:** Kaj te najbolj skrbi glede gozdov?



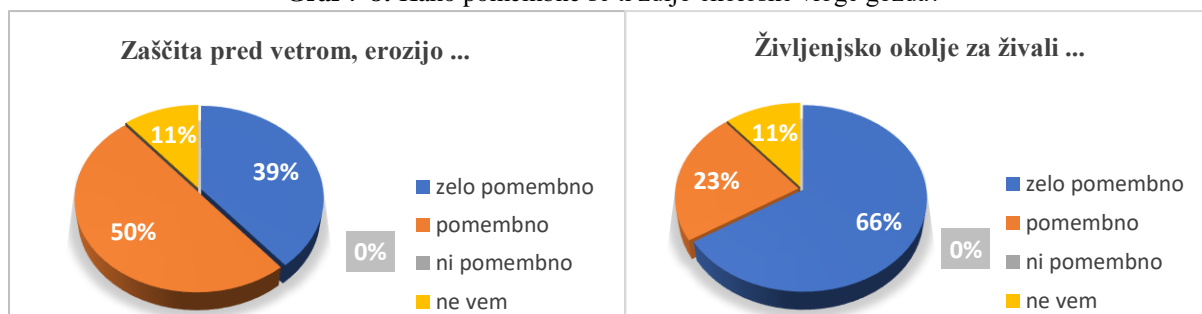
48 % fantov in 56 % deklet je izjavilo, da jih glede gozdov najbolj skrbitijo odpadki obiskovalcev, 24 % fantov in 16 % deklet pa divja odlagališča.

**Vprašanje 5: Kako pomembne se ti zdijo ekološke (zaščita pred vetrom, erozijo ...) vloge gozda?**

**Vprašanje 6: Kako pomembne se ti zdijo ekološke (življenjsko okolje za številne živalske in rastlinske vrste) vloge gozda?**

Ekološke vloge gozda so gotovo najbolj pomembne vloge, čeprav se tega najpogosteje ne zavedamo. Vpliv ekoloških vlog na življenje je zelo velik in težko merljiv. Pogosto teh vlog niti ne opazimo, dokler jih gozd ne opravlja več pravilno in pride do plazenja, nastanka hudournikov itd. Ekološke vloge imajo vpliv na lokalnem (zaščita pred močnim vetrom) in globalnem področju (ponor ogljikovega dioksida). Zagotovo moramo, kadar se ukvarjamo z gozdovi, največ pozornosti posvetiti ravno ekološkim vlogam, saj imajo te največji vpliv na življenje ljudi.

**Graf 7-8:** Kako pomembne se ti zdijo ekološke vloge gozda?



66 % sedmošolcev je izjavilo, da jim je zelo pomembna ekološka vloga, ko je gozd življenjsko okolje za številne živalske in rastlinske vrste. 50 % učencem pa se zdi zelo pomembno, da gozd ščiti pred vetrom in erozijo. Noben učenec ni zapisal, da se mu ekološke vloge gozda ne zdijo pomembne.

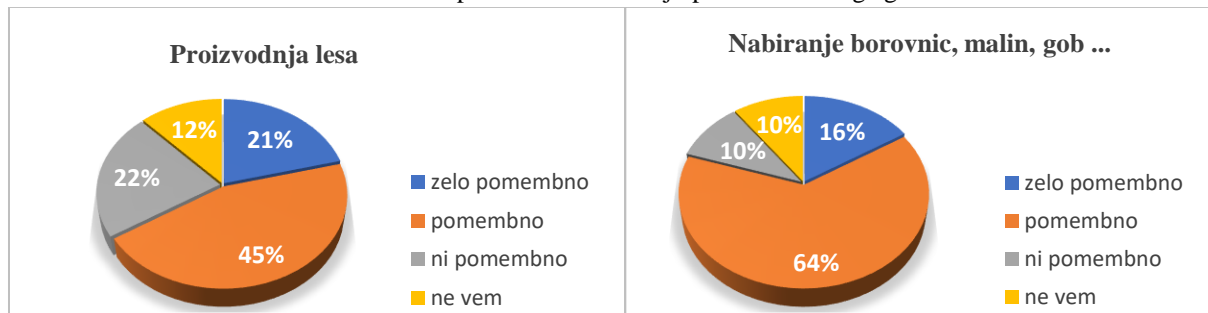


**Vprašanje 7: Kako pomembne se ti zdijo proizvodne (proizvodnja lesa) vloge gozda?**

**Vprašanje 8: Kako pomembne se ti zdijo proizvodne (pridobivanje malin, borovnic, gob ...) vloge gozda?**

Proizvodne vloge gozda so vezane na proizvodnjo biomase. Najbolj razširjen gozdni proizvod je les oz. hlodovina, od katere ima korist lastnik gozda. Drugi, danes pomembni gozdni proizvodi so še gozdni plodovi in divjad. Proizvodnim vlogam gozda posvečamo največ pozornosti, ker so ekonomski učinki enostavno merljivi.

**Graf 9-10:** Kako pomembne se ti zdijo proizvodne vloge gozda?



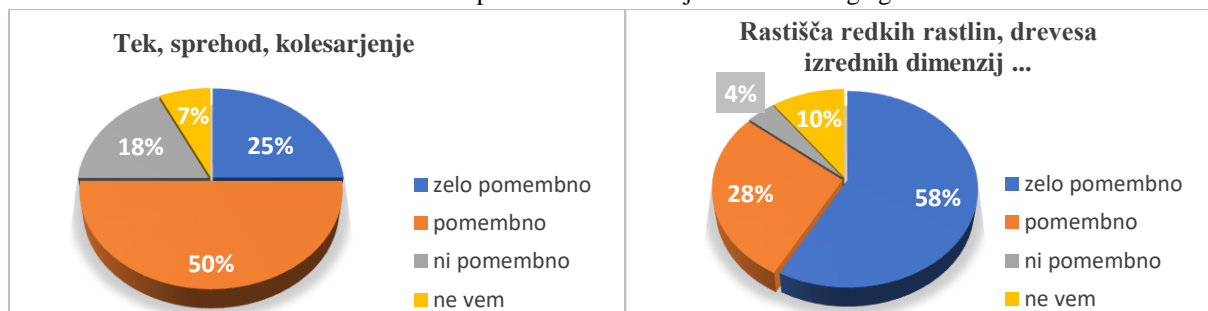
45% odstotkov sedmošolcev je izjavilo, da so jim proizvodne vloge gozda pomembne. Najbolj pomembno se jim zdi, da v gozdu lahko nabirajo sadeže. 22 % pa jih je izjavilo, da se jim zdi nepomembna proizvodnja lesa.

**Vprašanje 9: Kako pomembne se ti zdijo socialne (tek, sprehod, kolesarjenje, tek na smučeh) vloge gozda?**

**Vprašanje 10: Kako pomembne se ti zdijo socialne (rastišča redkih rastlin, drevesa izrednih dimenzij in starosti, redki biotopi) vloge gozda?**

Gozd ima velik pomen tudi na naše vsakdanje življenje. Gozd je prostor za rekreacijo, sprostitvev in meditacijo. Določeni deli gozdov vsebujejo zanimiva drevesa in so zanimiva za turistični obisk. Gozdovi varujejo kulturno in naravno dediščino.

**Graf 10-11:** Kako pomembne se ti zdijo socialne vloge gozda?



Kar 58 % sedmošolcev je izjavilo, da se jim zdi zelo pomembna vloga, ko je gozd rastišče redkih rastlin in dreves izrednih dimenzij. Velik pomen sedmošolci pripisujejo tudi temu, da jim lahko gozd nudi prostor za rekreacijo.

### **3. PREDZNAVANJE SEDMOŠOLCEV**

#### **A. Metodologija**

O gozdu in o njegovem pomenu se danes otroci seznanijo že v vrtcu in o njem skozi šolanje pridobijo veliko informacij. Pred obravnavanimi vsebinami o gozdu v sedmem razredu, me je zanimalo, kakšno je njihovo predznanje. Sestavila sem kratek preizkus s petimi nalogami.

#### **B. Rezultati kratkega preizkusa**

Več kot polovica učencev je znala pravilno zapisati preprosto prehranjevalno verigo v gozdu. V verigi so pravilno označili smer pretvorbe energije. Samo ena učenka je pravilno odgovorila na vprašanje, kakšna je prednost zelenenja in cvetenja rastlin podrasti, preden se drevesa olistajo. Pri prepoznavanju drevesnih vrst jih je 85% pravilno poimenovalo jelko, smreko in macesen. Učenci slabo poznajo listavce in njihove plodove, le 30 % jih je prepoznalo bukev, hrast in javor. To si razlagam tako, da se učenci v svoji okolici več srečujejo z iglavci kot pa z listavci. 50 % učencev je znalo navesti, kakšne so posledice izumrtja živali, ko je ta na vrhu prehranjevalne verige.

### **4. GOZD -UČILNICA SEDMOŠOLCEV**

Naravoslovne vsebine v sklopu Zgradba in delovanje ekosistemov in enoti gozdni ekosistem smo obravnavali na terenu (mešani gozd). Organizirali smo naravoslovni dan. Pri delu so nam pomagali: dva gozdarja, laborantka, učiteljica biologije in razredničarki. Učence smo opozorili na primerno obnašanje v naravnem okolju in na primerno ravnanje z živalmi. Med terenskim delom smo učence spremljali, jim pomagali in jih usmerjali. Razdelili smo jih v skupine in jim dali navodila za delo, razdelili smo jim delovne liste in naloge znotraj skupine. Učenci so uporabljali različne pripomočke, palice, pladnje, vrvice, lupe, pincete, slikovne ključke in plastične posodice.

Pri prvi nalogi so raziskovali listni opad, organizme so razvrščali v posodice in jih nato določili s pomočjo slikovnih določevalnih ključev. Rezultate so prikazali v obliki piramide in pojasnili, zakaj je bilo enih živali več kakor drugih. Pri drugi nalogi so sestavili prehranjevalne verige in splete. Pri tretji nalogi so s pomočjo palic in vrvice na primernem mestu v gozdu označili površino 25 m<sup>2</sup>. Znotraj tega kvadrata so popisali in določili vse drevesne in grmovne vrste. Pomagali so si s slikovnimi določevalnimi ključki. Pri četrti nalogi so opazovali slojevitost gozda, s pomočjo učbenika poimenovali gozdne sloje, ter za vsak sloj vpisali vsaj pet živali. Pri peti nalogi so poročali, potrdili ali ovrgli zastavljene hipoteze, sledila je refleksija.

### **5. SKLEP**

Velikokrat preberemo, da današnji osnovnošolci vse več presedijo za računalniki in telefoni. Anketa, ki sem jo izvedla med sedmošolci naše šole, je pokazala, da se jih v prostem času veliko odpravi v gozd in da so jim zelo pomembne nekatere socialne in ekološke vloge gozda. Glede gozda jih najbolj skrbijo odpadki obiskovalcev. Pomembno jim je tudi, da lahko v gozdu nabirajo različne gozdne sadeže. Delo na terenu jim je bilo zanimivo, naporno in izkustveno.

Učenci so povedali, da jim je pouk, kjer lahko raziskujejo in delajo v skupinah, zanimiv. Želijo si še več takšnih ur, tudi pri drugih predmetih.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Pomen in vloge gozda. Medmrežje 1: <https://www.gozd-les.com/slovenski-gozdovi/vloge-gozda>.
- [2] Gospodarjenje z gozdom. Medmrežje 2: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Gospodarjenje\\_z\\_gozdom](https://sl.wikipedia.org/wiki/Gospodarjenje_z_gozdom).
- [3] Gozdna drevesa. Medmrežje 3: <https://www.gozd-les.com/slovenski-gozdovi/drevesa>.
- [4] Gozdovi v Sloveniji. Medmrežje 4: [http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/groups/2686/varstvo\\_okolja/6\\_Gozdovi\\_v\\_Sloveniji\\_VO.pdf](http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/groups/2686/varstvo_okolja/6_Gozdovi_v_Sloveniji_VO.pdf).
- [5] Gozdnatost Slovenije. Medmrežje 5: [http://www.zgs.si/slo/gozdovi\\_slovenije/o\\_gozdovih\\_slovenije/gozdnatost\\_in\\_pestrost/index.html](http://www.zgs.si/slo/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/gozdnatost_in_pestrost/index.html).
- [6] S. Tome, Skrivnosti gozda, Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije, 2007.
- [7] Rekreacija v primestnih gozdovih. Medmrežje 6. [http://www.vsvo.si/images/pdf/2015012622\\_rekreacija\\_v\\_obmo%C4%8Dju\\_primestnih\\_gozdov\\_in\\_v\\_gozdovih\\_urbanih\\_naselij.pdf](http://www.vsvo.si/images/pdf/2015012622_rekreacija_v_obmo%C4%8Dju_primestnih_gozdov_in_v_gozdovih_urbanih_naselij.pdf).
- [8] J. Čoderl, Mestni in primestni gozdovi Radlje ob Dravi, Zavod za gozdove, KE Radlje ob Dravi, 2014.
- [9] J. Čoderl, Gozdna in zgodovinska učna pot Stari grad, Radlje ob Dravi, 1998.

## PRILOGA 1

### Vprašalnik o gozdovih

#### 1. Spol

- a) moški                      b) ženski

#### 2. Kako pogosto v svojem prostem času obišeš gozd?

- a) večkrat tedensko              b) enkrat tedensko              c) enkrat mesečno              č) redkeje

#### 3. Kaj je najpogostejši razlog, da se odpraviš v gozd?

- a) sprostitvev                      b) gibanje v naravi              c) opazovanje gozda              č) Drugo\_\_\_\_\_

#### 4. Kaj te najbolj skrbi glede gozdov?

- a) izravana drevesa              b) divja odlagališča              c) odpadki obiskovalcev              č) drugo\_\_\_\_\_

#### 5. Kako pomembne se ti zdijo ekološke (zaščita pred vetrom, erozijo...) vloge gozda?

- a) zelo pomembno              b) pomembno              c) ni pomembno              č) ne vem

#### 6. Kako pomembne se ti zdijo ekološke (življenjsko okolje za številne živalske in rastlinske vrste) vloge gozda?

- a) zelo pomembno              b) pomembno              c) ni pomembno              č) ne vem

#### 7. Kako pomembne se ti zdijo proizvodne (proizvodnja lesa) vloge gozda?

- a) zelo pomembno              b) pomembno              c) ni pomembno              č) ne vem

#### 8. Kako pomembne se ti zdijo proizvodne (pridobivanje malin, borovnic, gob...) vloge gozda?

- a) zelo pomembno              b) pomembno              c) ni pomembno              č) ne vem

#### 9. Kako pomembne se ti zdijo socialne (tek, sprehod, kolesarjenje, tek na smučeh) vloge gozda?

- a) zelo pomembno              b) pomembno              c) ni pomembno              č) ne vem

#### 10. Kako pomembne se ti zdijo socialne (rastišča redkih rastlin, drevesa izrednih dimenzij in starosti, redki biotopi) vloge gozda?

- a) zelo pomembno              b) pomembno              c) ni pomembno              č) ne vem

## PRILOGA 2

### PREIZKUS

1. Nekatere rastline (npr. mali zvonček, črni teloh) v podrasti ozelenijo in zacvetijo, preden se pomladi olistajo listnata drevesa. Kakšna je prednost zelenjenja in cvetenja rastlin gozdne podrasti, preden se olistajo drevesa?

2. Na ravnovesje v gozdnem ekosistemu vplivajo živali, ki so na vrhu prehranjevalne verige. Kakšne bi lahko bile dolgoročne posledice izumrtja risov za gozdni ekosistem? Navedi eno posledico in jo utemelji.

3. Katera skupina živih bitij v gozdu pretvarja svetlobno energijo v kemično, ki je nato skladiščena v obliki sladkorjev?

a) Proizvajalci

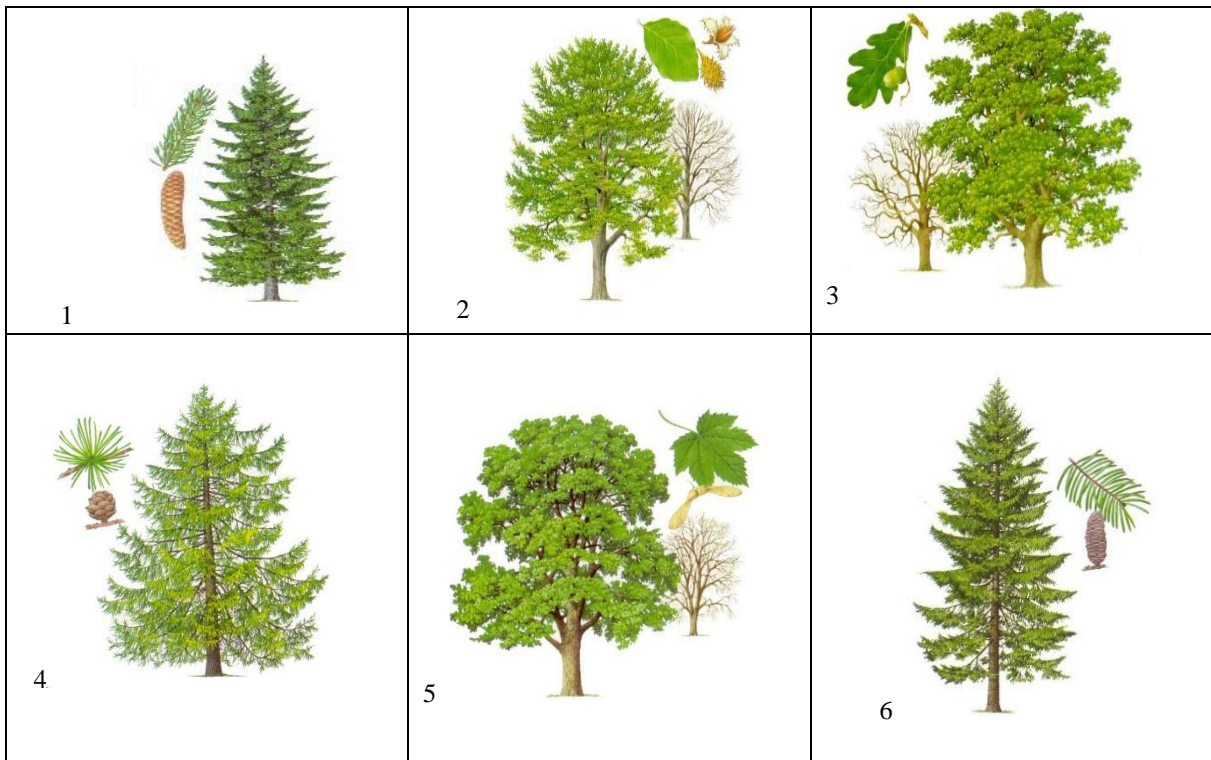
b) Razkrojevalci

c) Potrošniki

4. Zapiši primer prehranjevalne verige v gozdu, v kateri so vsaj štiri organizmi. S puščicami označi smer pretvorbe energije skozi verigo.

Izberi med naslednjimi organizmi: trava, bukev (žir), kuna zlatica, lisica, polh, zajec, razkrojevalec, sova

5. Na slikah so prikazane drevesne vrste naših gozdov. Poimenuj jih. Pri sliki 2 in 3 zapiši tudi ime ploda.



## VLOGA ŠOLE PRI GRAJENJU EKOLOŠKE ZAVESTI

### POVZETEK

Ekološka zavest je odgovorno stališče posameznika do njegovega življenjskega okolja. Pomeni zaznavanje in dojemanje problemov okolja ter temelji na znanju in želji ohraniti prvobitne naravne funkcije ekosistema. Zelo pomembno vlogo pri izgradnji ekološke zavesti učencev in učenk ima šola in učitelji, ki so pomemben zgled in vzor na vseh področjih, zato je pomembno, da smo o okoljski problematiki dobro osveščeni, poleg tega pa je osnovni pogoj, da spremenimo svoja ravnanja naravi prijaznim in emocionalno doživljamo vpletenost človeka pri nastajanju okoljskega onesnaževanja. Pozitivna čustva učenci dosežejo z neposrednim stikom z naravo tekom šolskih taborov, dnevov dejavnosti, šol v naravi, sprehodov po okolici šole, interesnih dejavnosti, izbirnih predmetov kot tudi ostalih obveznih predmetov. Ekološke vsebine se v osnovni šoli poglobijo in nadgradijo z že znanim ekološkim znanjem. Z raziskavo o Vlogi šole pri izgradnji ekološke zavesti smo ugotovili, da je Center Janeza Levca, kot vzgojno-izobraževalna ustanova zelo dobro poskrbi, da do narave in okolice učenci razvijejo pozitivne emocije, na katerih izgrajujejo ekološko zavest in vrednote.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološka zavest, osnovna šola, učitelj, otroci z zmerno motnjo v duševnem razvoju

## THE ROLE OF THE SCHOOL IN THE CONDUCT OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS

### ABSTRACT

Ecological awareness is a responsible attitude of the individual to his living environment. It means perceiving environmental problems based on knowledge and the desire to preserve the original natural functions of the ecosystem. It is very important to build the ecological awareness of pupils and students that has a school and teachers that are an important example and model for youngsters in all areas of their lives. Therefore, it is important that the problems are well informed, and it is also a prerequisite for changing our behavior to nature friendly and emotionally experiencing human involvement in the emergence of environmental pollution. Positive emotions are achieved by students with direct contact with nature through school camps, days of outdoor activities, schools in nature, walks around the school, interest activities, optional subjects as well as other obligatory subjects. Ecological contents are deepened in the elementary school and upgraded with already known ecological knowledge. With the research on the role of the school in building ecological awareness, we found that the Center of Janez Levec, as an educational institution, is very well placed to make positive emotions on nature and the environment where they build ecological awareness and values.

**KEYWORDS:** ecological awareness, elementary school, teacher, children with moderate intellectual disability

## 1. UVOD

Narava in človek sta vse od začetka zgodovine trdno povezana. Vendar prihodnost narave in človeka kot dela narave še nikoli ni bila tako negotova. Ljudje smo s svojim poseganjem v okolje, v naravni ekološki sistem, in jemanjem našega planeta Zemlje kot nekaj samoumevnega in neuničljivega ter izkoriščanjem naravnih virov in dobrin iz okolja, kjer živimo, prizadeli planetu veliko škodo. Škodo, ki jo bo morala popraviti tako naša kot tudi generacije, ki prihajajo, če želimo zanamcem zapustiti zelen planet, možnost življenja in možnost uživanja v naravi, čistem okolju, zraku, vodi, gozdovih, travnikih in drugih naravnih danostih, ki smo jih bili deležni sami, saj imajo tudi prihodnje generacije moralno pravico do podedovanja zdravega okolja in do svojega deleža naravnih virov (Plut, 1995, st. 12).

Osveščanje otrok v osnovni šoli o ekoloških problemih je zato zelo pomembno, saj mora postati varovanje okolja del naše kulture, etike, del osnovnih načel in vrednot (Pečjak, 2010).

Okolju lahko pomagamo, da se poučimo o ukrepih varovanja okolja. Do okolice in narave ne smemo biti malomarni, pač pa odgovorni in prizadevni (npr. ne smemo vreči vseh smeti v isti smetnjak le zato, ker smo preleni, da bi stopili do različnih smetnjakov). Okolja ne smemo onesnaževati namerno. Odgovorno ravnanje do okolja je dolžnost vsakega posameznika. Razliko lahko naredimo z nekaterimi ukrepi, kot je omejitev pretiranega nakupovanja, kar lahko nadomestimo s kupovanjem proizvodov, ki jih bomo lahko reciklirali in ponovno uporabili. Uporabo plastične embalaže zmanjšajmo na minimum. Odgovorno uporabljajmo papir. Ugašajmo luči. Ne odlagajmo smeti na divjih, neprimernih odlagališčih. Varujmo čisto pitno vodo in je ne tratimo po nepotrebnem. Uporabljajmo vrečke za večkratno uporabo. Zamenjajmo energetske potratna okna z ekološkimi. Učinkovito segrevajmo in ohlajamo naš dom. Uporabljajmo zeleno energijo. Izolirajmo hišo. Kupujmo gospodinjske aparate, ki so energijsko varčni. Uporabljajmo javni transport in čim več hodimo peš ali se peljimo s kolesom. Poskrbimo, da je v avtu več potnikov. Ne uporabljajmo pirotehničnih sredstev. Pridobimo informacije o podnebnih spremembah in varovanju okolja. Poučimo druge o pomembnosti varovanja okolja. Varujmo živalske in rastlinske vrste. Ne kurimo na travnikih in gozdovih. In še bi lahko naštevali (Pečjak, 2010).

## 2. EKOLOŠKA VZGOJA V OSNOVNI ŠOLI

Delros (v Polak, 2007, str. 131) o šolanju razmišlja: "Izobraževanje mora prispevati k celovitemu razvoju vsakega posameznika – k njegovemu duševnemu in telesnemu razvoju, čustvovanju, smislu za lepoto, k osebni odgovornosti in duhovnim vrednotam. Vsem človeškim bitjem mora biti omogočen razvoj neodvisnega, kritičnega mišljenja in oblikovanja lastne presoje. Različnost vsake osebnosti, njena samostojnost in iniciativnost, še celo želja po izzivanju – to je poročstvo za ustvarjalnost in izumiteljstvo".

Vsaka šola je zasnovana na štirih temeljih, ki so: *šolska ekonomija* (poslopje, oprema, financiranje), *učni programi*, *šolsko okolje* (država in starši) ter *učitelji in učenci* (Brajša, 1995). Pomembno je, kako so ti temelji povezani med seboj in kakšno je sodelovanje.

Bosmans (1996 v Zalokar Divjak, Rojnik, 2010, st. 55) o vzgoji pravi sledeče: "Vzgajati ne pomeni zgolj razvijati razum, marveč oblikovati celotnega človeka, tudi njegovo srce in njegov značaj. Vzgajati pomeni iz roda v rod prenašati duhovne vrednote, ki dajejo življenju vsebino

in smisel. Tega ne moremo doseči le z besedami, temveč predvsem tako, da te besede udejanimo v lastnem življenju, v lastni človeški drži.”

Učitelj je več kot le zbirka znanja, veščin in tehnik. Poučevanje namreč povezuje veščine, vrednote in znanja ter zahteva celotne učitelje, ki morajo biti vrednoteni kot ljudje, če so pripravljeni v svoje delo vlagati največ, kar zmorejo (Fullan, Hargreaves, 1994).

Stil vzgajanja je eden izmed najbolj raziskanih in najmanj razumljenih fenomenov na Zemlji (Burns, 1978 v Priest, Gass, 1997). Glasser (1994) poudarja, da čim bolje nekoga poznamo in čim bolj nam je všeč to, kar poznamo, tem bolj zavzeto bomo za to osebo delali. To trditev podpira s kontrolno teorijo, saj ta pravi, da smo pripravljeni trdo delati za osebe, ki jih imamo radi (do katerih čutimo pripadnost), ki jih spoštujemo in hkrati doživljamo primeren nivo njihove avtoritete (občutek moči), ki nas znajo zabavati, nam dopuščajo, da mislimo in delujemo samostojno (občutek svobode) in ki pripomorejo k temu, da je naše življenje varno (kar je temeljno za preživetje). Čim bolj je v odnosu učitelj-učenec zadovoljenih teh pet potreb, tem bolj zavzeto se bo zanj delalo in mu sledilo.

Ekološko osveščanje mladih je ključnega pomena za boljše in daljše življenje na našem Planetu. Zelo pomembno vlogo pri izgradnji ekološke zavesti učencev in učenk ima šola in učitelji, ki so pomemben zgled in vzor na vseh področjih. Pomembno je, kako se kot učitelji obnašamo, ravnamo, doživljamo, spoštujemo, kako se odzovemo na okoljsko problematiko, kaj lahko storimo in pomagamo... O okoljski problematiki moramo biti v osnovi dobro osveščeni, poleg tega pa je osnovni pogoj, da spremenimo svoja ravnanja naravi prijaznim in ozavestimo osveščenost o lastni vpletenosti pri nastajanju okoljskega onesnaževanja (Kirn, 2004, st. 261). Pomembno je, da smo prepričani, da lahko s svojimi dejanji poskrbimo za spremembo in pustimo pozitiven pečat pri vzgajanih. Varovanje okolja mora postati del naše kulture, etike, del osnovnih načel in vrednot (Pečjak, 2010, st. 62).

Ekološka vzgoja pridobiva v mednarodnem merilu vse pomembnejšo mesto v nacionalnih učnih načrtih na vseh stopnjah šolanja. Eden izmed glavnih razlogov je prav gotovo to, da so okoljske spremembe, ki jih je povzročil človek, dosegle kritično raven. Vzgoja in izobraževanje naj bi pripomogla k uresničevanju vizije prihodnosti ter spodbujala spremembe v mišljenju in ravnanju, ki bi pripomogle k večji varnosti, zdravju in blaginji našega sveta in s tem k izboljšanju kakovosti življenja (Marentič Požarnik, 2004).

## **2.1. CILJ EKOLOŠKE VZGOJE**

Če želimo doseči cilj ekološke vzgoje, ki je skrb za naravo in izgradnja ekološke zavesti, se moramo osredotočiti na vse vidike okoljske vzgoje, ki zajemajo skrb za lastno zdravje in telo, vključno z gibanjem in zdravo prehrano, ljubezen do narave, gozda, travnikov, sočloveka in vseh ostalih živih bitij, skrb za zmerno uporabljanje vode in ostalih naravnih surovin in dobrin, uživanje v nematerialnih dobrinah, ki vodijo v manj zapravljanja in posledično manj odpadkov, ki jih je vsekakor potrebno po uporabi ločevati. Pri otrocih moramo v celoti vzpostaviti nove vzorce vedenja do narave, če so bili do vstopa v šolo ekološko neosveščeni oz. jih nadgraditi z ekološko problematiko s še večjim razumevanjem.

Da dosežemo omenjeni cilj, moramo educirati otroke na čustveni, spoznavni in akcijski ravni, ki so medsebojno prepletene.

Čustvena raven: Učenje o naravi preko čustev. Otroci pridobivajo pozitivna čustva o naravi, kot so ljubezen, spoštovanje in tudi občudovanje. Ponotranjijo pozitivna stališča do sebe,



narave, soljudi in prihodnosti ter pozitivne vrednote, kot so živeti v sožitju z naravo, biti solidaren z naravo, skromen, odgovoren in znati prevzemati iniciativo za varovanje okolja, ter biti miren in nenasilen. Pomembno je torej, da otroci razvijejo pozitivna čustva, tako do narave, okolja, kot do soljudi in živali. Če bodo do okolja in narave razvili pozitivna čustva, bodo lažje sprejeli in ponotranjili ekološko usmerjene vrednote.

Spoznavna raven: Učenje o naravi na spoznavni ravni pomeni, da naravo, procese v naravi in okolju razumejo, o okolju znajo razmišljati in so občutljivi za okoljske probleme, jih reflektirajo ter razmišljajo o potencialnih rešitvah, ki so jih kasneje zmožni uresničiti.

Akcijska raven: Otroci se na akcijski ravni naučijo spretnosti, ki jim bodo pomagale pri reševanju problemov, kot so sporazumevanje, prepričevanje (pomaga jim lahko pri širjenju ekološke zavesti in ukrepov za ohranjanje ekološke čistosti), naučijo se sodelovanja in soodločanja na podlagi pridobljenega znanja in lahko tudi lastnega opazovanja. Otrok bo najprej v ekološkem vedenju posnemal odrasle, nato samostojno ravnal in nazadnje vplival na druge.

Ravni se medsebojno prepletajo. Če bo otrok znal opazovati in ceniti naravo, bo imel pozitivna čustva do narave, kar vodi v ponotranjene pozitivne vrednote in stališča o naravi. Če bo imel o naravi zadostno znanje in razumevanje, bo o ekoloških problemih razmišljal in zaradi pozitivnih čustev tudi ukrepal (Marentič Požarnik, 1994, st. 168).

Izziv učitelja je, da izbere prave didaktične metode in pristope, primerne okolju, kulturi, starosti, razvojni stopnji otrok, da bo z okoljsko vzgojo na vseh omenjenih ravneh – čustveni, spoznavni in akcijski, dosegel svoj cilj ekološke vzgoje in smoter, okoljsko ozaveščenost otrok, pri čemer se predpostavlja da je učitelj sam vzor primerno izgrajene ekološke zavesti (Marentič Požarnik, 1994, st. 168).

## **2.2. DEJAVNOSTI EKOLOŠKE VZGOJE**

Glavne dejavnosti ekološke vzgoje so usmerjene v varstvo okolja in narave. Njihova naloga je združevati prizadevanja ljudi za uravnotežen odnos do narave ter naravnih procesov in pojavov, razumno rabo naravnih virov in dobrin ter vzdrževanje naravnega ravnovesja, brez uničujočih posledic za naš planet. Ekološka vzgoja želi v vsakem posamezniku zbuditi ekološko zavest na način, da posameznik zaznava, dojema probleme okolja, se zaveda njihovega obstoja, s čemer se navdaja z zaskrbljenostjo ali celo občutkom pripravljenosti, da sam prispeva k njihovem reševanju. Ekologija kot veda vstopa na področje gospodarstva, kmetijstva, transporta, ekoloških izdelkov, čiščenja voda in razumnega ravnanja z odpadki (Ekologi brez meja, 2017). Dejavnosti ekološke vzgoje so številčne, kar pomeni, da je okoljska vzgoja interdisciplinarna in jo najdemo v vseh predmetih in predmetnih področjih (Marentič Požarnik idr., 2004).

## **2.3. EKOLOŠKA ZAVEST V ČASU ŠOLANJA**

Ekološka zavest (tudi okoljska zavest) je odgovorno stališče posameznika do njegovega življenjskega okolja. Pomeni zaznavanje in dojemanje problemov okolja ter temelji na znanju in želji ohraniti prvobitne naravne funkcije ekosistema (Rokavec, 2016).

V obdobju od sedmega do približno dvanajstega leta je čas, ko se otrok postopno čedalje bolj zaveda svoje vloge in odgovornosti v svojem načinu življenja, ravnanju in odnosu do narave. Spozna, da je bilo to, kar jemo, nekoč pomemben del žive narave. Hrana ni nekakšen presežek v naravi, ki samo čaka, da ga bomo pojedli. Otrok lahko opazi, da pri hoji po travniku polomimo

stebila cvetlic, pohodimo mravlje. Samo dejstvo, da živimo – se gibljemo, prehranjujemo, zavzemamo svoj življenjski prostor, vpliva tudi na druga živa bitja. Na svetu nismo sami, zato moramo ravnati odgovorno – tako, da lahko sami preživimo, a hkrati, s čim manj škode za druga živa bitja in da pomagamo ohraniti njihov življenjski prostor. Otrok postopno spoznava bolj zapletene odnose med živimi bitji v naravi, vključno s človekom. Rast in razvoj rastlin, živali in človeka sta mogoča samo v povezavi z drugimi bitji. Poleg prehranjevalnih verig prepoznava tudi povezave med bitji v naravi, kjer ima neko bitje korist, drugo pa nobene škode ali pa imata oba korist (na primer ptice in drevesa, alge in glive v lišaju), pa tudi zajedavstvo, kjer neko bitje jemlje drugemu in mu pri tem ne dela škode. Posebno zanimiv odnos je sodelovanje, ker ozavešča soodvisnost vseh oblik življenja v naravi in kaže tudi na prostor, ki naj bi ga imel človek v naravi. Preplet odnosov je odločilen za delovanje ekosistema in njegovo raznovrstnost, kar predstavlja kakovost ekosistema. Otrok bo pri tem lahko razumel, zakaj ni vseeno, da živalske in rastlinske vrste izumirajo, čeprav so na prvi pogled neznatne. Posledice izumiranja imajo vpliv na celoten ekosistem. Otrok postopoma začne graditi ljubeč in pozitiven odnos do narave, kar je predpogoj za izgradnjo ekološke zavesti (Trontelj, 2015).

## **2.4. OSNOVNA ŠOLA IN STARŠI Z ROKO V ROKI**

Že kurikularno načelo vertikalne povezanosti, ki je posebej opisano v šolskem kurikulumu, poudarja povezanost med družino in šolo, posebej pa je zapisano tudi načelo participacije staršev. Poleg učiteljev so tudi starši pomemben člen pri gradnji ekološke zavesti otroka. Zelo je pomembno, da starši sodelujejo s šolo in z ekološko vzgojo nadaljujejo doma (Rajgl, 2010).

## **3. STALIŠČA IN RAZMIŠLJANJA RAVNATELJA IN UČITELJEV, KOT PREDSTAVNIKOV ŠOLE O EKOLOŠKI VZGOJI?**

V raziskavo je bilo vključenih 40 učiteljev razrednega in predmetnega pouka iz Centra za usposabljanje, vzgojo in izobraževanje Janeza Levca, vključno z ravnateljem. Intervju sem vsakokrat snemal in strnjeno povzel odgovore na posamezna vprašanja.

### *1) Ali se vam zdi pomembno učence učiti varovanja okolja? Zakaj?*

Seveda, učencem je potrebno okrepiti ljubeč in pozitiven odnos do narave, saj to nenazadnje vpliva na prihodnost našega planeta. Zelo pomembno se mi zdi, da z okoljsko vzgojo začnemo že pri najmlajših otrokih, saj njihovo dožemanje okolja, kot našega življenjskega prostora, vpliva na kasnejša ravnanja do vse žive in nežive narave. V osnovni šoli se poglobimo v okoljske tematike in poskušamo z večjim razumevanjem omenjenega še bolj ozavestiti njihovo skrb do narave in varstva okolja.

### *2) Kako, na kakšen način učite svoje učence varovanja okolja (ekološka vzgoja)?*

Trudimo se, da pri učencih privzgojimo ljubeč odnos do narave. Načini so različni, odvisni so tudi od posameznega učitelja, na kakšen način bo predstavil ekološke vsebine. Stremimo k temu, da za posamezno triado organiziramo vsaj en šolski tabor v šolskem letu, kjer so v ospredju dejavnosti v naravi, spoznavanje in opazovanje novih rastlin in živali, oz. le-teh v naravnem okolju, izdelovanje naravi prijaznim izdelkom, kratka doživljanje aktivnosti v naravi kot nečesa prvobitnega. V šoli imamo svoj vrtiček, kamor učenci sadijo posamezne

zdravilne zeli, sadje in zelenjavo in jih koristijo pri urah gospodinjstva ali kakšnih drugih priložnostih. Imamo urejen kompostnik. Tudi ostale odpadke ločujemo zelo spoštljivo do okolja. Pogosto imamo tudi krasitev avle iz odpadnih materialov. Zbiramo zamaške, časopisni papir. Pazimo na porabo pisarniškega materiala (papir...), ugašanje luči, računalnikov, interaktivnih tabel, radiatorjev v učilnicah (če je v njih prevroče v obdobju kurjenja) zračenja učilnic, zmerno porabo vode, ipd. Starejši učenci pomagajo urejati okolico šole, tudi cvetlične vrtičke pred vhodom v šolo. Pri šolskih obrokih smo bolj zmerni. Poskušamo zavreči čim manj hrane. Vsako sredo imamo sadni dan, kar pomeni da imajo učenci možnost neomejenega uživanja sadje v dopoldanskem času. Želimo jih navaditi na zdrav in aktiven življenjski slog, ki nedvomno vpliva na ekološko zavest posameznika. Spodbujamo prihode in odhode s šole s kolesom ali peš. Enako spodbudno velja za pedagoške in strokovne delavce Centra Janeza Levca.

*3) Ali je del uradnega šolskega kurikuluma namenjen ekološki vzgoji?*

Šolski kurikulum v primerni količini narekuje ekološko vzgojo v vzgoji in izobraževanju učencev. Kolikšen bo poudarek in na kakšen način bodo vsebine podane, je odvisno od posameznega učitelja in navsezadnje tudi od usmeritve šole (ekološki projekti, delavnice, tabori v naravi, izbirne vsebine, interesne dejavnosti...).

*4) Kaj želite učencem z ekološko vzgojo privzgojiti? Katere vrednote?*

Želimo jim privzgojiti predvsem pozitiven in spoštljiv odnos do narave.

*5) Ali pri ekološki vzgoji sodelujete s starši? Kako in na kakšen način?*

Sodelovanje s starši je v večji meri odvisno od posameznega učitelja. Šola kot ustanova sodeluje s starši tako, da jih prosimo za aktivno sodelovanje pri zbiranju zamaškov in starega papirja. Prav tako enkrat v šolskem letu organiziramo delovno soboto, ko skupaj s starši čistimo in urejamo okolico šole. S starši imamo tudi dogovor, da ob praznovanju rojstnih dni njihovih otrok, kupujejo bolj zdrave prigrizke.

#### 4. SKLEP

Ekološka vzgoja je vzgoja za življenje in lepšo prihodnost. K varovanju in ohranjanju okolja lahko pripomore prav vsak človek. V zgodnjem otroštvu imajo pomembno vlogo starši in vzgojitelji v vrtcih, kasneje jo prevzame šola, kot vzgojno-izobraževalna ustanova, ki je po zakonu dolžna seznaniti učence o varovanju okolja in pravilnem ravnanju z njim.

Z raziskavo sem želel ugotoviti, kaj v praksi pomeni ekološka vzgoja v šoli, kaj vse vključuje, kako poteka in kako vpliva na izgradnjo ekološke zavesti učencev. Najbolj me je zanimalo, koliko šola, kot vzgojno-izobraževalna ustanova, pripomore k ozaveščenosti in varovanju okolja, ki mora postati del naše kulture, etike, del osnovnih načel in vrednot. Zelo pomembno vlogo pri izgradnji ekološke zavesti učencev in učenk ima šola s svojim pedagoškim etosom in učitelji, ki so pomemben zgled in vzor na vseh področjih, zato je pomembno, da smo o okoljski problematiki dobro osveščeni, poleg tega pa je osnovni pogoj, da spremenimo svoja ravnanja naravi prijaznim in emocionalno doživljamo vpletenost človeka pri nastajanju okoljskega (ne)onesnaževanja.

Lahko rečem, da Center Janeza Levca poskrbi, da do narave in okolice učenci razvijejo pozitivne emocije, na katerih gradijo ekološko zavest in vrednote. Pozitivna čustva učenci dosežejo z neposrednim stikom z naravo tekom šolskih taborov, dnevov dejavnosti, šol v naravi, sprehodov po okolici šole, interesnih dejavnosti, izbirnih predmetov kot tudi ostalih obveznih predmetov. Pomemben sestavni del učenja je neposreden stik z naravo in opazovanje okolice. Ekološke vsebine se v osnovni šoli poglobijo in nadgradijo z že znanim ekološkim znanjem. Okoljska ozaveščenost učiteljev in njihove ekološke vrednote vplivajo na ekološko vzgojo učencev. Primerna ekološka edukacija je izvedljiva samo v primeru spoštljivega in ljubečega odnosa učitelja, kot podajalca znanja o ekologiji, učencem.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Brajša, P. (1995). Sedem skrivnosti uspešne šole. Maribor: Doba
- [2] Ekologi brez meja. (2017). Okoljska ozaveščenost Slovencev pri ravnanju z odpadki. Pridobljeno 2.2. 2018 na <http://ebm.si/o/sl/component/content/article/80-novice/744-kako-nas-je-zdruzila-ideja-o-cisti-sloveniji>.
- [3] Fullan, M., Hargreaves, A. (1994). The teacher as person. V:Pollard, A., Bourne, J. (1994). Teaching and learning in the primary school. London: Routhledge.
- [4] Kirn, A. (2004). Narava-družba-ekološka zavest. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- [5] Marentič Požarnik, B. (1994). Učenje, poučevanje in vloga učitelja v ekološki vzgoji. V Človek in njegovo okolje: celostno razumevanje okolja – izzivi na pragu tretjega tisočletja, ur. Novak, D., st. 168. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.
- [6] Marentič Požarnik, B. idr. (2004). Učni načrt za izbirni predmet: program osnovnošolskega izobraževanja – Okoljska vzgoja. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [7] Pečjak, V. (2010). Človek in ekološka kriza: kaj lahko prispevam k izboljšanju. Celje: Mohorjeva družba.
- [8] Polak, A. (2007). Timsko delo v vzgoji in izobraževanju. Ljubljana: Modrijan
- [9] Priest, S., Gass, M. A. (1997). Effective leadership in adventure programming. Campaign: human Kinetics.
- [10] Rajgl, S. (2010). Partnerstvo med učitelji in starši ter učinkovita komunikacija na govornih urah. Magistrsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
- [11] Rokavec, C. (2016). Ekološka vzgoja za prihodnost. Diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za družbene vede.
- [12] Trontelj, K. (2015). Vzgoja za ekologijo. Revija Aura - Človek in zdravje. Maj 2015, št. 308.
- [13] Zalokar Divjak, Z., Rojnik, I. (2010). Pedagoški in didaktični vidiki vzgoje. Ljubljana: Teološka fakulteta.

## **PRILOGE**

### *Priloga 1:*

Intervju z ravnateljem in kolegicami ter kolegi učitelji

#### **»Vloga šole pri izgradnji ekološke zavesti«**

Spoštovani ravnatelj, učiteljica, učitelj!

Sem Janez Čmer, Vaš sodelavec, profesor športne vzgoje, ki delam na delovnem mestu učitelja športa na Centru Janeza Levca. Pred Vami je intervju, ki mi bo v veliko pomoč pri pridobivanju podatkov za empirični del raziskave na temo "Vloga šole pri izgradnji ekološke zavesti". Prosim, da na zastavljena vprašanja iskreno odgovorite. Dobljene podatke bom uporabil izključno za interpretacijo rezultatov raziskave.

Za sodelovanje se Vam iskreno zahvaljujem in Vas lepo pozdravljam.

1. Ali se vam zdi pomembno učenke in učence učiti varovanja okolja? Zakaj?
2. Kako oz. na kakšen način učite učenke in učence varovanja okolja (ekološka vzgoja)? S čim začnejo učenci, kaj vse vključuje ekološka vzgoja, kakšne pristope uporabljate?
3. Ali je del uradnega kurikulumu namenjen ekološki vzgoji?
4. Kaj želite učenkam in učence vz ekološko vzgojo privzgojiti? Katere vrednote?
5. Ali pri ekološki vzgoji sodelujete s starši? Kako in na kakšen način?

Hvala za vaše sodelovanje!

Janez Čmer

## NAZAJ K NARAVI

### POVZETEK

Že vrsto let zaporedoma na Centru Janeza Levca v spomladanskem ali jesenskem času organiziramo tabor v naravi, t. i. »Zeliščni tabor«, za otroke in mladostnike z zmerno motnjo v duševnem razvoju. V letošnjem šolskem letu smo se v začetku meseca septembra odpravili v Stavčno vas pri Žužemberku. Nabirali in spoznavali smo zdravilna zelišča, pripravili melisin sok, namakali zelišča v olje za izdelavo naravnih krem, sušili zelišča za zdravilne čaje, naredili okrasne punčke s sivko, pletli košarice... Povezali smo se z naravo. Vsakodnevno smo imeli na programu tudi telesne aktivnosti v naravi (jutranjo telovadbo na gozdni jasi, popoldanske sprehode po gozdu, prilagojeno orientacijo), saj se zavedamo pomena – "Zdrav duh v zdravem telesu". Dejstvo, da ima preživljanje časa v naravi, interakcija z živalmi in igra v naravnem okolju pozitiven učinek na razvoj otrokovih umskih sposobnosti, vedenja, vrednot, pojmovanja ter empatije nas navdihuje po še vrsti drugih taborov, ki jih tekom leta organiziramo za naše učence. Interakcija z naravnim okoljem pozitivno vpliva na odnos otrok do narave, kar je odločilno za ohranjanje ekosistemov v prihodnosti in pozitivnega ter ljubečega odnosa do narave, kar je predpogoj za izgradnjo ekološke zavesti.

**KLJUČNE BESEDE:** otroci in mladostniki z zmerno motnjo v duševnem razvoju, "zeliščni tabor", ekološke dejavnosti, ekološka zavest

## BACK TO THE NATURE

### ABSTRACT

For many years at the Center of Janez Levec in the spring or autumn we organize a camp in the nature, so called "Herbal camp" for children and youth with moderate mental disorders. At the beginning of September 2017 we went to a small village in south eastern Slovenia Stavčna vas near Žužemberk. We collected and learned medicinal herbs, prepared melisa juice, irrigated herbs in oil in order to make natural creams, dried herbs for medicinal teas, made ornamental dolls with lavender, knit cart ... We were fully connected with nature. Everyday we also had physical activity outdoors (morning exercise on a forest shade, afternoon walks through the forest, adjusted orientation), as we are aware of the meaning - "Healthy spirit in a healthy body". The fact that time spent in nature, interaction with animals and playing in the natural environment has a positive effect on the development of children's mental abilities, behavior, values, concepts and empathy inspires us through a number of other camps that we organize throughout the school year for our pupils. Interaction with the natural environment has a positive impact on the relationship of children to nature, which is crucial for the preservation of ecosystems in the future and a positive and loving attitude towards nature, which is a prerequisite for building ecological awareness.

**KEYWORDS:** children and youth with moderate mental disorders, "herbal camp", ecological activities, ecological awareness

## 1. UVOD

**Center Janeza Levca Ljubljana** je vzgojno izobraževalna ustanova, ki je namenjena vzgoji in izobraževanju ter usposabljanju otrok in mladostnikov (v nad. učencev) s posebnimi potrebami, predvsem učencev z motnjami v duševnem razvoju in avtizmom (**Center Janeza Levca Ljubljana, 2018**).

Že vrsto let zapored v spomladanskem ali jesenskem času organiziramo tabor v naravi, t. i. »Zeliščni tabor«, za učence z zmerno motnjo v duševnem razvoju. V letošnjem šolskem letu smo se v začetku meseca septembra odpravili v Stavčno vas pri Žužemberku.

V knjigi *Children and Nature* [Otroci in narava] (Kahn & Kellert, 2002), različni avtorji **navajajo, da ima** preživljanje časa v naravi, interakcija z živalmi in igra v naravnem okolju pozitiven učinek na razvoj otrokovih umskih sposobnosti, vedenja, vrednot, pojmovanja ter empatije, zato z največjim veseljem na Centru organiziramo številne tabore v naravi za otroke z lažjo in zmerno motnjo v duševnem razvoju.

V mesecu septembru smo se odpravili na »Zeliščni tabor«, kjer smo nabirali in spoznavali zdravilna zelišča, pripravili melisin sok, namakali zelišča v olje za izdelavo naravnih krem, sušili zelišča za zdravilne čaje, naredili okrasne punčke s sivko, pletli košarice... Povezali smo se z naravo, kar zagotovo pozitivno vpliva na odnos otrok do narave. Nenazadnje smo imeli vsakodnevno na programu tudi telesne aktivnosti v naravi (jutranjo telovadbo na gozdni jasi, popoldanske sprehode po gozdu, prilagojeno orientacijo), saj se zavedamo pomena »zdrav duh v zdravem telesu«, še bolj pa, da je vse zgoraj naštetu, del izgradnje ekološke zavesti.

## 2. EKOLOŠKA VZGOJA SKOZI ZELIŠČNI TABOR

Če želimo doseči cilj ekološke vzgoje, ki je skrb za naravo in izgradnja ekološke zavesti, se moramo osredotočiti na vse vidike okoljske vzgoje, ki zajema skrb za lastno zdravje in telo, vključno z gibanjem in zdravo prehrano, ljubezen do narave, gozda, travnikov, sočloveka in vseh ostalih živih bitij, skrb za zmerno uporabljanje vode in ostalih naravnih surovin in dobrin, uživanje v nematerialnih dobrinah, ki vodijo v manj zapravljanja in posledično manj odpadkov, ki jih je vsekakor potrebno po uporabi ločevati (Pavlovič, 2016).

Otrok intuitivno spozna okolje z vsemi petimi čutili. Mlajši kot je, močnejša je potreba po zaznavanju z vsemi čuti. Zbira izkušnje, doživlja in spozna okolje kot povezano celoto. Občutek celote ga pomirja, spodbuja k raziskovanju, k ustvarjanju, k deljenju izkušnje z drugimi. Več kot ima izkušenj s harmonijo celote, bolj dojemljiv postane za lepoto in skrbjo za okolje (Cornell, 1994).

V naravnem okolju se izpolni želja po gibanju, iskanju reševanja ovir, preizkušanju spretnosti. Telesna aktivnost je ena izmed sredstev za doseg bio-psiho-socialnega ravnovesja. S primerno usmerjeno fizično aktivnostjo se lahko vpliva na težave, ki se kažejo pri posamezniku. Izboljša se lahko zdravstveno stanje, ohranja in izboljšuje gibalne sposobnosti, sprošča se čustvena napetost, navaja se na zdrav in aktiven način življenja, ustvarja se samopotrjevanje, razvija se komunikacija z okoljem in odnos do ekologije (Vute, 1999).

Ker so otroci, mladostniki in odrasli s posebnimi potrebami nagnjeni k številnim kardiovaskularnim in drugim obolenjem, morajo še toliko bolj skrbeti za aerobno aktivnost in dobro telesno pripravljenost. Najboljša vadba je v naravnem okolju. (D'entremont, 2013).



Škof (2000) je zapisal: »Človek je del narave in z njo neločljivo povezan. Mu je kot mati, kamor se vedno rad vrača iskat notranji mir, energijo, navdih in vzpodbudo. Vadba v lepem, naravnem okolju (gozd, park, travniki, polja) ne »napolni« človeka le fizično (krepitev srca, ožilja, dihalnega sistema in mišic), pač pa ta komunikacija dobi še mnogo širše razsežnosti; pomeni tudi čustveni in estetski užitek ob zvočnih in slikovnih umetninah tvorcev narave. Energijski in čustveni napoj vadbe v naravi je zato pomembnejši in zadovoljstvo večje ob hkrati razvijajočem se pozitivnem odnosu do narave« (str. 74).

Prosti čas in naše delo ter učenje smo izkoristili za številne aktivnosti v naravi. Spoznavali smo gozdove, planine, travnike, vrtove, živali in vse lepote našega planeta. Najboljši način učenja je na prostem. Pomembno nam je bilo, da so učenci krepili ljubeč odnos do narave ter da so videli in občutili, da so dogodivščine na prostem veliko bolj zabavne od posedanja za računalnikom. Učence smo vključevali v vsakodnevne dejavnosti in obveznosti na deželi in poskrbeli za zabavno in sproščeno vzdušje. Že z manjšimi opravili, kot so ličkanje, nabiranje zdravih rastlin, prekopavanje zemlje, zalivanje vrta, skrbno ravnanje z ostanki hrane, sortiranje nekaterih odpadkov,....smo učence spomnili na ekološke vrednote.

## **2.1. IZGRADNJA EKOLOŠKE ZAVESTI JE PROCES**

Ekološka zavest (tudi okoljska zavest) je odgovorno stališče posameznika do njegovega življenjskega okolja. Pomeni zaznavanje in dojemanje problemov okolja ter temelji na znanju in želji ohraniti prvobitne naravne funkcije ekosistema (Rokavec, 2016).

Dotika se vsakega posameznika s strani njegove seznanjenosti s problemi v okolju. Izraža se v odnosu do narave, njenem spoštovanju ter opustitvi dejavnosti, ki ogrožajo okolje, v prid ohranitve biološke raznovrstnosti, ravnovesja med elementi okolja in človekovo gospodarsko dejavnostjo. Odraža se tudi v razširjenosti in aktivnosti delovanja skupin, ki se zavzemajo za ohranjanje okolja. Ekološka zavest zadovoljuje človekove potrebe, hkrati pa upošteva načela varstva narave (*Hluszyk, 1998*).

Vzgoja za naravo se začne že v zgodnjem otroštvu. Takrat se razvije izkustvena in čustvena podlaga za otrokov poznejši odnos do narave. To je pomembno obdobje, ko se otrok odpira v svet in je s svojimi čuti in čustvi zelo dojemljiv za naravo. V tem obdobju je vzgoja za ekologijo preprosta in zahtevna hkrati. Preprosta, ker sledimo otrokovi naravni radovednosti, zahtevna pa, ker današnje družbeno okolje s hitrim tempom življenja in storilnostnimi pritiski temu ni naklonjeno (*Trontelj, 2015*).

V obdobju od sedmega do približno dvanajstega leta je čas, ko se otrok postopno čedalje bolj zaveda svoje vloge in odgovornosti v svojem načinu življenja, ravnanju in odnosu do narave. Spozna, da je bilo to, kar jemo, nekoč pomemben del žive narave. Hrana ni nekakšen presežek v naravi, ki samo čaka, da ga bomo pojedli. Otroku lahko opazi, da pri hoji po travniku polomimo stebela cvetlic, pohodimo mravlje. Samo dejstvo, da živimo – se gibljemo, prehranjujemo, zavzemamo svoj življenjski prostor, vpliva tudi na druga živa bitja. Na svetu nismo sami, zato moramo ravnati odgovorno – tako, da lahko sami preživimo, a hkrati, s čim manj škode za druga živa bitja in da pomagamo ohraniti njihov življenjski prostor. Otroku postopno spoznava bolj zapletene odnose med živimi bitji v naravi, vključno s človekom. Rast in razvoj rastlin, živali in človeka sta mogoča samo v povezavi z drugimi bitji. Poleg prehranjevalnih verig prepoznava tudi povezave med bitji v naravi, kjer ima neko bitje korist, drugo pa nobene škode ali pa imata oba korist (na primer ptice in drevesa, alge in glive v lišaju), pa tudi zajedavstvo,

kjer neko bitje jemlje drugemu in mu pri tem ne dela škode. Posebno zanimiv odnos je sodelovanje, ker ozavešča soodvisnost vseh oblik življenja v naravi in kaže tudi na prostor, ki naj bi ga imel človek v naravi. Preplet odnosov je odločilen za delovanje ekosistema in njegovo raznovrstnost, kar predstavlja kakovost ekosistema. Otrok bo pri tem lahko razumel, zakaj ni vseeno, da živalske in rastlinske vrste izumirajo, čeprav so na prvi pogled neznatne. Posledice izumiranja imajo vpliv na celoten ekosistem. Otrok postopoma začne graditi ljubeč in pozitiven odnos do narave, kar je predpogoj za izgradnjo ekološke zavesti (Trontelj, 2015).

### **3. ZDRAVILNE RASTLINE**

Poznavanje in gojenje zdravilnih rastlin in dišavnic je znano vse od začetka obstoja človeštva. Gojenje zelišč se je iz srednjeveških vrtov preselilo na kmečke vrtove in na vrtove meščanov. Ugled meščanskih gospodinj se je meril tudi po zelenjavnem vrtu, posajenim z zelišči, saj so gospodinjice imele večji privilegij v družbi, če so znale okusno začiniti jedi (Ašič, 1992).

Zdravilne rastline so bile pomembne tudi za lajšanje bolezenskih težav, začimb in dišavnic pa so predstavljale pomemben dodatek različnim jedem in pijačam. S pojavom novega obdobja, časa industrijske dobe, so se pojavljali tudi drugi trendi. Ljudje so posegali po umetnih aromah, odpovedovali so se uporabi aromatičnim začimb in dišavnic pri pripravi jedi ter pijač (Trošt, 2012).

V zadnjih letih se opaža trend ponovnega odkrivanja začimb in dišavnic v kulinariki, prav tako pa vedno več ljudi posega po zdravilnih rastlinah za lajšanje lažjih zdravstvenih težav. Poznavanje zdravilnih zelišč, dišavnic in aromatičnih rastlin je pogoj za pravilno uporabo tako v kulinariki kot tudi v zdravilstvu, kozmetiki in drugod. Zgoraj omenjene rastline so tudi tiste, ki jih lahko kot dodatek vključimo v vsak vrt, na teraso ali v bivalni prostor (kuhinja) (Trošt, 2012).

Ekološko zavest lahko povečamo tudi s pravilnim gojenjem in uporabo svežih zelišč in dišavnic ter z uporabo zdravilnih zelišč pri samozdravljenju. S poznavanjem uporabe zelišč si lahko vsak izdelava tudi svojo naravno kozmetiko ali prijetno odvrčalo za nadležne žuželke (Trontelj, 2015). Za uspešno gojenje in uporabo zelišč ter dišavnic za lastne potrebe in samooskrbo z začimbami v domači kuhinji je rastline potrebno poznati, znati gojiti na vrtu, balkonu ali v lončkih ter jih primerno shranjevati (sušiti, zamrzovati, konzervirati v kisu ali olju ...) (Trošt, 2012).

### 3.1. EKOLOŠKE DEJAVNOSTI NA ZELIŠČNEM TABORU

Med bivanjem na Zeliščnem taboru smo teoretična znanja o zdravilnih rastlinah prenesli v prakso in naredili vrsto naravnih dobrot in izdelkov, ki smo jih poimenovali »dobrote iz narave« (Slika 2, 3, 4, 5 in 6).

#### a. PRIPRAVA MELISINEGA SIRUPA (Slika 3):

Beseda melissa grško pomeni čebela. V Evropo so jo prinesli Arabci preko Španije. Melisa je trajnica, ki po zimi hitro odžene sveže liste in maja nas že razveseli z dišečimi listi. Iz njih se lahko naredi okusno »frtalo«, lahko pa se jih uporabi kot začimbo za belo meso in ribe ali pa se pripravi sladek melisin sirup.

Melisa je trajna zel (Slika 1), ki lahko zraste do 80 centimetrov. Njeni listi so nasprotno raščeni in imajo prijeten vonj, ki spominja na limono. Ker se zel lahko večkrat prireže in le ta ponovno zraste, lahko sirup pripravimo tudi poleti. Za pripravo sirupa (Slika 2) potrebujemo naslednje sestavine:

- večji visok lonec,
- 3 l vode,
- 3 kg kristalnega sladkorja,
- 50 g citronke,
- šopek melise (Slika 1),
- 5 steklenic (cca. 700 ml) (Slika 3),
- in uro dobre volje.



Slika 1: Šopek melise pred izdelavo sirupa.



**Slika 2:** Postopek priprave melisinega sirupa.

Vodo in sladkor se zavre (nekajkrat se sladkor in voda med kuhanjem premeša). Vrelo raztopino se odstavi in postopno, ob stalnem mešanju dodaja citronko. Vse skupaj se kuha še nadaljnjih 10 minut. Med tem časom se nareže oprana stebela melise in se jih doda v prej pripravljeno raztopino. Melisin sirup je pripravljen (Slika 3).



**Slika 3:** Pripravljen melisin sirup v kozarcih.

### **b. NABIRANJE ZDRAVILNIH ZELIŠČ**

Preko knjig smo spoznali zdravilne rastline, ki rastejo v mesecu avgustu oz. septembru. Odšli smo na bližnji travnik in teorijo pretransformirali v prakso. Nabirali smo zdravilne rastline za naše kasnejše “dobrote in izdelke iz narave” (Slika 4).



**Slika 4:** Nabiranje zdravilnih zelišč na “Zeliščnem taboru”.

### **c. RAZVRŠČANJE ZDRAVILNIH ZELIŠČ ZA SUŠENJE ZA ZDRAVILNE DOMAČE ČAJE IN ZA NAMAKANJE V OLJE ZA IZDELAVO KREM**

Ko smo nabrali zdravilna zelišča smo jih razvrstili glede na naš namen. Odločili smo se, da nekaj zelišč posušimo za zdravilne čaje, nekaj pa ločimo za namakanje zelišč v olju, iz česar bomo kasneje izdelovali kreme in drugo kozmetiko (Slika 5).



**Slika 5:** Razvrščanje zdravilnih zelišč za sušenje za zdravilne domače čaje in za namakanje v olje za izdelovanje krem.

### **d. REZANJE SIVKE ZA POLNILO OKRASNIH LUTK**

Nabrali smo sivko. Kasneje smo jo morali temeljito zrezati, saj smo jo uporabili za polnilo okrasnih lutk (Slika 6).



**Slika 6:** Rezanje sivke za polnilo okrasnih lutk.

Na Zeliščnem taboru smo izdelovali tudi košare (Slika 7), ličkali koruzo (Slika 8), slikali na stare strešnike (Slika 9), pomagali oskrbniku doma pri domačih opravilih (Slika 10, 11). Okrepili smo ljubeč odnos do narave.

## PLETENJE KOŠARE



Slika 7: Pletenje košare.

## LIČKANJE KORUZE



Slika 8: Ličkanje koruze.

## SLIKANJE NA STARE STREŠNIKE



Slika 9: Slikanje na stare strešnike.

## PREKOPAVANJE ZEMLJE



Slika 10: Prekopavanje zemlje.

## ROČNE SPRETNOSTI V DELAVNICI OSKRBNIKA DOMA



Slika 11: Ročne spretnosti v delavnici oskrbnika doma.

## 4. SKLEP

Z aktivnostmi v naravi učence učimo spoštovanja in ljubečega odnosa do samega sebe, okolja in vseh živih bitij. Ljubezen in spoštovanje narave se morata najprej razviti v naših srcih in zavesti. Ekološko ozaveščeni učenci in učenke so nedvomno naložba v našo prihodnost, zato je zelo pomembno, da nam ekološka vzgoja in z njo povezane ekološke dejavnosti, postanejo način življenja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Ašič, Simon. (1992). Priročnik za nabiranje zdravilnih zelišč. Celje: Mohorjeva družba.
- [2] Center Janeza Levca. (2018). Predstavitev zavoda. Pridobljeno 11. 1. 2018 na spletni strani <http://www.centerjanezalevca.si/>
- [3] Cornell, Joseph. (1994). Približajmo naravo otrokom. Celje: Mohorjeva družba.
- [4] *Hluszyk, Halina. (1998). Slovar ekologije. Ljubljana: DZS.*
- [5] *Kahn P.H., Kellert S.R. (2002). Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations. USA: Massachusetts Institute of Technology Press.*
- [6] Pavlovič, A. (2016). Ekološka vzgoja predšolskih otrok – Študija primera vrtca Pedenjped, enote Zadvor. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
- [7] Rokavec, C. (2016). Ekološka vzgoja za prihodnost. Diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za družbene vede.
- [8] Trontelj, K. (2015). Vzgoja za ekologijo. Revija Aura - Človek in zdravje. Maj 2015, št. 308.
- [9] Trošt, N. (2012). Zeliščarstvo: gradivo za delavnico spoznavamo zeliščarstvo. Radovljica: Ljudska Univerza Jesenice, Center vseživljenjskega učenja Gorenjska.
- [10] Vute, R. (1999). Izziv drugačnosti v športu. Ljubljana: Debora.



## **MESEC PROSTORA – PROJEKT TRAJNOSTNI URBANI RAZVOJ**

### **POVZETEK**

Mesec prostora zaokrožata dva mednarodna dneva, ki ju je proglasila OZN, Svetovni dan Habitata, 3. oktobra in Svetovni dan mest, 31. oktobra 2016. V njem združujemo dogodke in aktivnosti, ki obravnavajo vprašanja prostorskega in urbanega razvoja, načrtovanja in urejanja prostora, arhitekture, graditve in stanovanj. Osrednja tema Meseca prostora 2016, s sloganom »Spreminjajmo mesta, ne podnebja!«, ki ga izvaja Ministrstvo za okolje in prostor bo opozoriti na nujnost prilagajanja mest in naselij na podnebne spremembe, katerih posledice vse bolj vplivajo na kakovost življenja v njih, na energetske oskrbo, na gospodarstvo in kakovost zraka. O trajnostnem prostorskem in urbanem razvoju danes ne moremo govoriti drugače kot v povezavi s prilagajanjem na podnebne spremembe. Na Biotehniški šoli Maribor je v sklopu Meseca prostora na povabilo Ministrstva za okolje in prostor potekal projekt z naslovom Trajnostni urbani razvoj. Projekt se je izvajal v treh razredih - 1.A, 2.A in 3.A v novem programu Naravovarstveni tehnik ob Svetovnem dnevu Habitata, v terminu od 3. 10. 2016 do 17. 10. 2016. Vsebina projekta: blažitev podnebnih sprememb v mestih, zelena mesta, zeleno gospodarstvo, trajnostna mobilnost, kakovost zraka v mestih, hrup v mestih.

Projekt je objavljen na spletni strani Ministrstva za okolje in prostor [http://www.mop.gov.si/si/mesec\\_prostora\\_2017/mesec\\_prostora\\_2016/](http://www.mop.gov.si/si/mesec_prostora_2017/mesec_prostora_2016/) in se je izvajal pod vodstvom profesorice Tatjane Đurasovič.

**KLJUČNE BESEDE:** Ministrstvo za okolje, projekt Mesec prostora, trajnostni razvoj, projekt trajnostni urbani razvoj, OZN, Svetovni dan habitata, podnebne spremembe, zelena mesta, zeleno gospodarstvo, kakovost zraka v mestih, hrup v mestih, naravovarstveni tehnik.

## **MONTH OF SPACE – SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT PROJECT**

### **ABSTRACT**

Month of Space revolves around two international days declared by the United Nations Organisation, namely World Habitat Day on 3 October and World Cities Day on 31 October 2016. The focus of events and activities taking place is on issues referring to spatial and urban development, planning, architecture, building construction and housing. The central topic of the Month of Space 2016, with the slogan "Change Cities, not the Climate!", run by the Ministry of the Environment and Spatial Planning, will be to draw attention to the need for adapting cities and settlements to climate change whose consequences increasingly affect the quality of life in them, energy supply, economy and air quality. It is impossible to talk about sustainable spatial and urban development today otherwise than in relation to climate change adaptation. At the invitation of the Ministry of the Environment and Spatial Planning, the Sustainable Urban Development project was carried out at the Biotechnical School Maribor in the context of the Month of Space. The project was implemented in three classes - 1.A, 2.A and 3.A within the new nature protection technician programme on the occasion of the World Habitat Day in the period from 3 October 2016 to 17 October 2016. Content of the project: climate change mitigation in cities, green cities, green economy, sustainable mobility, air quality in cities, noise in cities.

The project is published on the website of the Ministry of the Environment and Spatial Planning - [http://www.mop.gov.si/si/mesec\\_prostora\\_2017/mesec\\_prostora\\_2016/](http://www.mop.gov.si/si/mesec_prostora_2017/mesec_prostora_2016/) and was led by professor Tatjana Đurasovič.

**KEYWORDS:** Ministry of the Environment and Spatial Planning, Month of Space, sustainable development, sustainable urban development project, UNO, World Habitat Day, climate change, green cities, green economy, air quality in cities, noise in cities, nature protection technician.

## 1. UVOD

Za prilagoditev podnebnim spremembam niso dovolj le okoljski ukrepi, potreben je tudi spremenjen pristop do načrtovanja dejavnosti v prostoru, oblikovanja in projektiranja objektov ter odprtega prostora, da se bodo lahko zagotovili kakovostni pogoji za življenje in delo v spremenjenih razmerah.

O trajnostnem prostorskem in urbanem razvoju danes ne moremo govoriti drugače kot v povezavi s prilagajanjem na podnebne spremembe. Ozelenitev mest, izboljšanje infrastrukture, trajnostna prenova zgradb in sošesk, uveljavljanje inovativnih rešitev na področju trajnostne mobilnosti in energetske oskrbe, vse to je priložnost, ki jo mesta v procesu prilagajanja podnebnim spremembam lahko izkoristijo tudi zato, da postanejo prijetnejša za bivanje in privlačnejša za podjetja.



Prilagajanje na podnebne spremembe je eden od ključnih izzivov prostorskega in urbanega razvoja, ki ga na področju prostorske politike upoštevamo tudi pri prenovi Strategije prostorskega razvoja Slovenije, aktualni reformi urejanja prostora in graditve objektov ter pripravi smernic za trajnostno gradnjo. Ne glede na to, da je odgovornost za prilagajanje na podnebne spremembe na vseh nas, na posameznikih, podjetjih, mestih, državi, mednarodni skupnosti, imajo mesta in občine vse vzvode, da lahko učinkovito ukrepajo sama.



**Slika 2:** Projekt se je izvajal v računalniški učilnici z uporabo e- gradiv – heterogeno skupinsko delo.

## 2. BLAŽITEV PODNEBNIH SPREMEMB V MESTIH

Podnebne spremembe imajo različne učinke na naše zdravje, ekosisteme in gospodarstvo. V naslednjih desetletjih bodo ti vplivi verjetno še resnejši. Če se jim ne bi posvetili, bi se ti vplivi lahko izkazali za zelo drage v smislu slabega zdravja, neugodnih vplivov na ekosisteme ter poškodovanega premoženja in infrastrukture. Spreminjajoče se podnebje bo vplivalo na skoraj vse vidike našega življenja. Posledica večje intenzivnosti in pogostosti dežja v mnogih delih

Evrope bodo pogoste in hude poplave. Drugod po Evropi, vključno z južno Evropo, bodo višje temperature in manjše količine dežja pomenile, da se bodo številna območja pogosteje srečevala s sušo. Dogovor o podnebnih spremembah, ki ga je v Parizu sprejelo 195 držav, je prvi univerzalni in pravno zavezujoči sporazum na tem področju. Pariški sporazum je rezultat večletnih priprav, razprav in čedalje večjega zavedanja o potrebi po obvladanju trenutnih in potencialnih vplivov podnebnih sprememb. Predstavlja pomemben in obetaven korak k oblikovanju nizkoogljičnega in na podnebne spremembe odpornega sveta. Pošilja tudi jasen signal oblikovalcem politike in podjetjem, naj prenehajo uporabljati fosilna goriva in pričnejo vlagati v čisto energijo ter prilagoditvene ukrepe. V preteklih desetletjih je naraslo število znanstvenih dokazov, ki potrjujejo, da antropogene emisije toplogrednih plinov povzročajo dvig povprečne globalne temperature. Globalno segrevanje posledično vpliva na intenzivnost in pogostost ekstremnih vremenskih pojavov, povzroča zvišanje morske gladine ter ustvarja izjemne pritiske na naravno okolje, družbo in zdravje ljudi. Pariški sporazum, ki temelji na čedalje večji osveščenosti in mobilizaciji javnosti, je sestavljen iz globalnega akcijskega načrta za zagotovitev delovanja v smeri, ki preprečuje nevarne podnebne spremembe, tako da omeji globalno segrevanje na vrednost pod 2 °C in okrepi prizadevanja za še večjo omejitev povečanja temperature na 1,5 °C glede na predindustrijsko raven. Pred pariško konferenco so države predložile svoje „načrtovane, nacionalno določene prispevke“ (INDC), v katerih opredeljujejo svoje zaveze k obvladovanju podnebnih sprememb. Vendar pa INDC-ji, ki jih je predložilo 186 sodelujočih držav, ne zadoščajo za ohranitev dviga povprečne globalne temperature pod 2 °C do konca stoletja. Jasno je, da je treba za doseganje dolgoročnega cilja na globalni ravni in v Evropi narediti še mnogo več. Pariški sporazum priznava potrebo po dodatnih prizadevanjih. V ta namen so se vlade dogovorile, da se bodo sestale vsakih pet let in določile bolj ambiciozne cilje, v skladu z zahtevami znanosti. Države so se tudi dogovorile, da bodo poročale o napredku pri izvajanju svojih ciljev ter da bodo zagotovile preglednost in nadzor. Preudaren sistem preglednosti in odgovornosti bo beležil napredek pri doseganju dolgoročnih ciljev. Pariški sporazum se osredotoča tudi na solidarnost pri boju proti podnebnim spremembam. Evropska unija in druge razvite države bodo še naprej podpirale ukrepe za zmanjšanje emisij in povečanje odpornosti na vplive podnebnih sprememb v ranljivih državah v razvoju. Zadnje napovedi držav članic EU, ki jih vključuje naše poročilo „Stanje in napovedi v Evropi 2015“, kažejo, da si Evropska unija prizadeva doseči 24 % zmanjšanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 s trenutno veljavnimi ukrepi

in 25 % zmanjšanje z dodatnimi ukrepi, ki jih države članice že načrtujejo. Vendar pa naša analiza tudi kaže, da bo treba za doseganje cilja 40 % zmanjšanja do leta 2030 oblikovati nove politike. Evropa mora poleg tega okrepiti tudi svoja prizadevanja za prilagajanje podnebnim spremembam. Strategija prilagajanja podnebnim spremembam na ravni Evropske unije se že uporablja in pomaga državam pri načrtovanju njihovih prilagoditvenih dejavnosti. Doslej je nacionalno strategijo prilagajanja sprejelo že več kot 20 evropskih držav.

V skladu z nedavnim poročilom EEA je večina držav navedla, da so ekstremni vremenski pojavi sprožili prilagoditvene odzive. Drugi najbolj pogosto navajan razlog za oblikovanje nacionalnih politik prilagajanja so bile politike Evropske unije, ki vključujejo prilagoditve podnebnim spremembam, sledijo stroški zaradi škode in znanstvene raziskave. Poročilo EEA, ki je bilo objavljeno konec lanskega leta, kaže, da so v približno 14 državah oblikovani ali so v postopku oblikovanja sistemi za spremljanje, poročanje ali evalvacijo nacionalnih politik prilagajanja

podnebnim spremembam. Ključna sestavina Pariškega sporazuma je prehod k čisti energiji, ki nagovarja k preusmeritvi od naložb v onesnažujoča fosilna goriva k naložbam v vire čiste energije po svetu in tudi v Evropi. Za to bo potrebno tesno sodelovanje ne le držav, ampak tudi mest, podjetij in civilne družbe.

Energetski sistem brez emisij ogljika bo gotovo osrednji temelj globalnih prizadevanj za omejitve in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Vendar pa je treba ta prizadevanja razumeti v kontekstu življenja v okviru omejitev našega planeta. Evropska unija v sedmem okoljskem akcijskem programu določa svoj dolgoročni cilj: „Leta 2050 živimo dobro znotraj okoljskih omejitev našega planeta. Naša blaginja in zdravo okolje izhajata iz inovativnega, krožnega gospodarstva, kjer se nič ne zavrže in kjer se naravni viri upravljajo trajnostno, biotska raznovrstnost pa je zaščitena, cenjena in obnovljena na način, ki krepi odpornost naše družbe. Naša nizkoogljična rast je že dolgo ločena od rabe virov in narekuje tempo varni in trajnostni globalni družbi.“

Zagotavljanje trajnosti zahteva sistematični pristop, ki na ključne sisteme, kot so hrana, energija, mobilnost in bivanje, gleda kot na medsebojno povezane dele celote. Najboljši način za doseganje tega je gotovo z zelenim in krožnim gospodarstvom. Prizadevanja za boj proti podnebnim spremembam bodo izboljšala kakovost zraka.

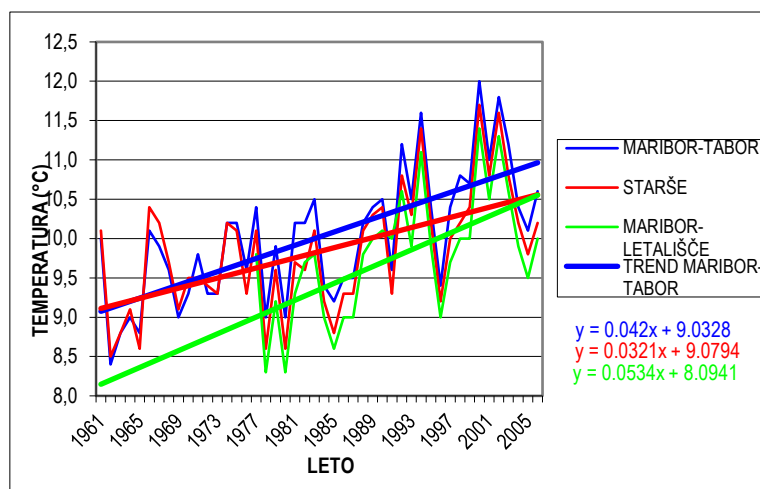
Zakonodajni sveženj Evropske unije - Podnebni ukrepi in obnovljivi viri energije (CARE) je namenjen:

- zmanjšanju emisij toplogrednih plinov za 20 % do leta 2020,
- povečanju deleža obnovljivih virov energije za 20 % do leta 2020,
- izboljšanju energetske učinkovitosti za 20 % do leta 2020.

Prizadevanja, ki so potrebna za izpolnitev teh ciljev, bodo zmanjšala tudi onesnaževanje zraka v Evropi. Izboljšanje energetske učinkovitosti in širša raba obnovljivih virov energije bosta na primer prispevala k zmanjšanju zgorevanja fosilnih goriv – ključnega vzroka za onesnažen zrak. Ti pozitivni stranski učinki se imenujejo „sočasne koristi“ politike podnebnih sprememb. Po ocenah naj bi zgornji paket zmanjšal letne stroške za uresničevanje ciljev EU v zvezi z onesnaževanjem zraka za več milijard evrov. Prihranki za evropske zdravstvene storitve pa bi se lahko povečali tudi za šestkrat. Nove vrste in nove bolezni, ki prihajajo v Evropo, so samo nekatere posledice, ki jih imajo podnebne spremembe na zdravje. Na zdravje ljudi bo verjetno vplivalo vse več okoljskih in družbenih vplivov, in sicer zaradi spremembe kakovosti in količine vode, zraka in hrane ter spremenjenih vremenskih vzorcev, ekosistemov, kmetijstva in načinov življenja.

Podnebne spremembe lahko tudi zaostrijo že obstoječe okoljske težave, kot je onesnaževanje zraka, ter ovirajo trajnostno oskrbo z vodo in sanitarne storitve. Vročinski val, ki je poleti 2003 zajel Evropo in zahteval smrtni davek več kot 70 000 ljudi, je poudaril nujo po prilagoditvi spreminjajočemu se podnebnju. Za starejše in ljudi s posebnimi boleznimi obstaja večje tveganje, ogrožene skupine prebivalstva pa so občutljivejše. V gosto naseljenih mestnih območjih z visoko stopnjo pozidave tal in površinami, ki vsrkavajo vročino, se lahko učinki vročinskih valov okrepijo zaradi nezadostnega hlajenja ponoči in slabega pretoka zraka. Umrljivost prebivalcev v EU naj bi se po ocenah povečala za 1–4 % za vsako stopinjo temperature, višjo od (lokalne) mejne točke. Leta 2020 bi lahko ocenjeno povečanje smrtnosti, povezane z

vročino, zaradi načrtovanih podnebnih sprememb presegle 25 000 ljudi na leto, večinoma v osrednjih in južnih evropskih regijah.



**Slika 3:** Trendi povprečnih letnih temperatur na meteoroloških postajah Maribor-Tabor, Maribor-letališče in Starše v obdobju 1961-2006 ( Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, Inštitut za varstvo okolja).

### 3. ZELENA MESTA

Več kot tri četrtine Evropejcev živi v mestnih območjih. Vse, kar prebivalci mest proizvajajo, kupujejo, jedo in zavržejo, način, kako se premikajo, in kje živijo, vpliva na okolje. Hkrati način, po katerem se mesto gradi, vpliva na to, kako njegovi prebivalci živijo. Mesta so središča gospodarske in družbene dejavnosti. Ni univerzalne rešitve za to, da mesto postane trajnostno. Obravnavati je treba različne vidike mestnega življenja. Ne gre le za ureditev zelenih površin, privabljanje inovativnih in zelenih podjetij ter vzpostavitev močnega javnega prevoza. Mesto je treba obravnavati kot celoto, vključno z blaginjo njegovih prebivalcev. Primer zelenega mesta je švedsko mesto Malmö – je industrijsko mesto s približno 300 000 prebivalci različnega porekla, je mesto prihodnosti: ogljično nevtralnno, strnjeno, zeleno. Kar nekaj časa je trajalo, da je negativno podobo mesta zamenjala pozitivna – prijetno bivalno okolje, vodilna vloga pri okoljskih politikah in ozaveščanju, mesto pravične trgovine, ki je zeleno in čisto. Malmö je svoje splošne okoljske cilje opredelil v dolgoročnem programu, ki ga je podprlo celotno politično vodstvo. Okoljski program določa, da bo mestna uprava Malmöja do leta 2020 podnebno nevtralna in da bo celotna občina do leta 2030 prešla na 100-odstotno energetska oskrbo iz obnovljivih virov energije. Navedeni so tudi cilji za zmanjšanje porabe energije na prebivalca in izpustov toplogrednih plinov. Okoljski program prav tako predvideva trajnostno rabo virov, vključno z vodo, zemljo in biotsko raznovrstnostjo v mestu ter širši okolici. Cilj je tudi ustvariti prijetnejše bivalno okolje za vsakogar, z drugimi besedami, pomagati zgraditi mesto prihodnosti. Malmö na podlagi okoljskega programa sprejme načrte dejavnosti z bolj določenimi cilji. V enem od konkretnih ciljev v načrtu ukrepov je navedeno, da mora 40 % organskih odpadkov do leta 2015 preiti v proizvodnjo bioplina. Za tak konkretni cilj so potrebni ukrepi na različnih ravneh in v različnih fazah. Gospodinjstva morajo sortirati vse več svojih odpadkov. Oblasti, odgovorne za ravnanje z odpadki, se morajo pripraviti za zbiranje povečanih količin organskih odpadkov. Za pretvorbo naraščajoče količine organskih odpadkov v bioplin

potrebujemo nove obrate ali dodatne zmogljivosti za obstoječe. Nekatere cilje, kot so višje stopnje sortiranja v gospodinjstvih, je moč doseči s kampanjami obveščanja. Pri drugih so potrebne naložbe v infrastrukturo, vključno v vozila za zbiranje odpadkov in energetske obrate. Tako kot v tem primeru je za konkretni cilj potrebno sodelovanje številnih različnih udeležencev. Za izvedbo teh projektov poteka ter mora potekati neprekinjen dialog s civilno družbo, javnimi zavodi in zasebnim sektorjem. Veliko število omenjenih projektov prejema sredstva iz Evropske unije. Glavna sestavina našega okoljskega programa je to, kar imenujemo „olajšati, da narediš pravo stvar“. Prebivalcem moramo ponuditi možnost, da se opredelijo za več trajnostnih alternativ, vključno z lažjo uporabo javnega prevoza in boljšim ravnanjem z odpadki. Za spremembo vedenja je znanje bistvenega pomena. Temelj pristopa je prebivalcem omogočiti sprejemanje odločitev na podlagi prejetih informacij. Kaj njihova odločitev, da za prevoz uporabijo avtomobil, pomeni za kakovost zraka v mestu in za promet, v primerjavi z uporabo javnega prevoza? Eden od ciljev je narediti mesto socialno vzdržno, z več povezovanja med ljudmi, ki živijo v različnih delih mesta. To vključuje ustvarjanje prostora in priložnosti, kjer se lahko prebivalci Malmöja srečujejo, kot so zelene površine ali festivali. To prav tako spodbuja pozitivno podobo mesta in izboljšuje življenjsko okolje. Kako dolgo je traja preobrazba v zeleno mesto? Izhodišče je v vsakem mestu drugačno. Odvisno je od obstoječe infrastrukture, političnih prednostnih nalog in ciljev. Malmö ima prednost v primerjavi z večino evropskih mest. Za izvedbo nekaterih projektov, kot je sortiranje in recikliranje odpadkov, je morda potrebnih 5 do 10 let, za spremembo dojemanja javnosti pa je potrebna cela generacija. Drugi primeri, vključno s preoblikovanjem obstoječih zgradb, lahko trajajo še dlje. Prehod se zagotovo dogaja z majhnimi koraki. Državni organi imajo določeno vlogo pri olajšanju tega prehoda, ne le z zagotavljanjem okvira, ampak tudi z dajanjem zgleda. Zelena mesta ustvarjamo za ljudi – pomagati jim želimo pri prizadevanju, da si na trajnosten način izboljšajo kakovost življenja, hkrati pa si zagotovijo kratkoročno in dolgoročno družbeno vključenost. Poleg tega morajo imeti mesta vzpostavljen celovit sistem mobilnosti in morajo biti sposobna bolje se spoprijemati s podnebnimi spremembami. Po vsem svetu vidimo, da imajo mesta velike težave pri reševanju teh vprašanj, vendar je rešitve zanje mogoče poiskati. Kar zadeva mobilnost, je treba v mestih vzpostaviti kakovostne prometne mreže, ki bodo zagotovile, da bodo vsi deli mest dostopni peš in s kolesom. Ljudem bi moralo biti omogočeno, da se zlahka gibljejo po mestu, ne le po svojih četrkih, temveč tudi do pet ali deset kilometrov daleč od kraja svojega bivanja. Zelo pomembne so tudi javne in zelene površine. Omogočajo nam srečevanje z drugimi ljudmi, da se počutimo med seboj povezani, dajejo pa nam tudi občutek svobode in prostora onkraj zidov naših stanovanj. Mesto potrebuje raznolike in lahko dostopne javne površine v soseskah, denimo igrišča za otroke in družine, lokalne parke in mirna območja, ki nas zbližajo z naravo. Ljudje, ki imajo dostop do narave, so v mestnem okolju manj izpostavljeni stresu. Mesto bi moralo imeti tudi druge vrste javnih površin, denimo trge, kjer se lahko ljudje zbirajo ter udeležujejo v poslovnih in kulturnih dejavnostih. Vsi deli mesta bi morali biti lahko dostopni s sredstvi javnega prevoza, da bi ljudi spodbudili k trajnostnemu vedenju.

#### 4. ZELENO GOSPODARSTVO IN TRAJNOSTNI URBANI RAZVOJ

Naša blaginja je odvisna od uporabe naravnih virov. Z njimi se oskrbujemo in jih preoblikujemo v živila, zgradbe, pohištvo, elektronske naprave, oblačila itd. Vendar naše izkoriščanje virov prehiteva sposobnost okolja, da jih obnavlja in nam jih zagotavlja. Kako lahko zagotovimo dolgoročno blaginjo družbe? Pri tem zagotovo lahko pomaga prehod na okolju prijazno gospodarstvo. Blaginje ni mogoče preprosto opredeliti ali izmeriti. Naše gospodarske dejavnosti imajo dejansko številne okoljske in socialne posledice. Onesnaževanje okolja, zakisljevanje ekosistemov, zmanjševanje biotske raznovrstnosti in podnebne spremembe so okoljski problemi, ki resno ogrožajo našo blaginjo.

**PREHOD NA ZELENO GOSPODARSTVO** Za ohranitev okolja in nadaljnje izkoriščanje prednosti, ki nam jih zagotavlja, moramo zmanjšati količino snovi, ki jih pridobivamo. V ta namen je treba spremeniti način proizvodnje blaga in opravljanja storitev ter porabe materialnih virov. Skratka, gospodarstvo moramo napraviti okolju prijazno. Čeprav ima izraz več definicij, se „zeleno gospodarstvo“ na splošno nanaša na gospodarstvo, v katerem se vse odločitve glede proizvodnje in porabe sprejemajo ob upoštevanju blaginje družbe in celovite higiene okolja. Bolj strokovno povedano, to je gospodarstvo, v katerem družba gospodarno ravna z viri, spodbuja blaginjo ljudi v vključujoči družbi in ohranja naravne sisteme, ki nas preživljajo.

**KROŽNO GOSPODARSTVO** Pri sedanjih postopkih proizvodnje in porabe ne nastajajo samo blago in storitve. Proizvajajo se tudi ostanki. Ti so lahko v obliki onesnaževal, ki se izpuščajo v okolje, neuporabljenih delov materiala (les ali kovina) ali hrane, ki se zaradi kakršnega koli razloga ne porabi. Enako velja za proizvode ob koncu njihovega roka uporabe. Nekatere je mogoče delno reciklirati ali ponovno uporabiti, nekateri pa končajo na smetiščih, odlagališčih ali v sežigalnici. Ker so se za to blago in te storitve uporabljali viri, kateri koli del, ki se ne uporabi, to dejansko pomeni možno gospodarsko izgubo in okoljski problem. Evropejci so leta 2010 v povprečju ustvarili približno 4,5 tone odpadkov na prebivalca. Približno polovica te količine se vrne v proizvodni proces. Izraz „krožno gospodarstvo“ pomeni sistem proizvodnje in porabe, v katerem nastane čim manj izgub. V idealnem svetu bi bilo mogoče skoraj vse ponovno uporabiti, reciklirati ali pridobiti z namenom proizvodnje drugih izdelkov. Preoblikovanje proizvodov in proizvodnih procesov lahko pomaga zmanjšati izgube na najmanjšo možno mero in neuporabljeni delež spremeniti v vir.

Pot do Slovenije kot prve države integralnega zelenega gospodarstva vodi preko povezovanja in nadgrajevanja številnih dobrih praks ter inovativnega prepletanja razvojnih politik EU, ki upoštevajo načela trajnostnega razvoja, kot so politike za zeleno gospodarstvo, družbeno odgovornost in socialno gospodarstvo, energetska in prehranska samooskrbo na sonaraven način, trajnostni razvoj podeželja, mest in lokalnih skupnosti ter vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Znotraj teh tudi krožno in nizkoogljično gospodarstvo, učinkovita raba virov, trajnostni turizem in upravljanje ekosistemov, kulturne in kreativne industrije, ter trajnostno bančništvo, stanovanjske kooperative in ekovasi, ...

## Deset ključnih sklopov za prehod v zeleno gospodarstvo:

### TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE Z VIRI

Trajnostna in učinkovita raba naravnih virov je eden od ključnih vidikov povečevanja gospodarske učinkovitosti kot tudi varovanja okolja, ki sta neločljivo povezana in ne nasprotujoča si elementa produktivnosti. Ohranjanje ekosistemov in biotske raznovrstnosti je ena izmed bistvenih nalog ohranjanja narave. Dobrine in storitve, ki jih zagotavljajo ekosistemi (hrana, voda, les, čiščenje zraka, nastajanje prsti, oprasovanje in drugi), niso nekaj večnega, neuničljivega in neomejenega. Človek s svojimi dejavnostmi pogosto negativno vpliva na stopnjo biotske raznovrstnosti in spreminja sposobnosti zdravih ekosistemov; lahko pa s prilagojenim in pametnim načinom delovanja zmanjša negativen vpliv ali celo poveča vrednost naravnih virov. Zato bo v naslednjih letih treba dati še večji poudarek na naslednja področja:

**ODPADKI KOT VIR** V svetu, kjer ustvarjamo ogromne količine odpadkov, imamo izziv, kako po eni strani ustvariti manj odpadkov in kako nastale odpadke uporabiti kot vir oz. surovino za nadaljnjo proizvodnjo. Prvi cilj vsake politike odpadkov mora biti zmanjšanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov s spodbujanjem uporabe hierarhije ravnanja z odpadki. Ta kot prednostni vrstni red določa: preprečevanje nastajanja odpadkov, pripravo za ponovno uporabo, recikliranje, drugo predelavo in odstranjevanje odpadkov kot najmanj zaželen način ravnanja z odpadki.

**PROSTOR KOT POTENCIAL** Velik potencial za razvoj naselij predstavljajo že pozidana, vendar opuščena ali v premajhni meri uporabljena zemljišča. Zemljišča, na katerih je bila opuščena raba objektov in naprav, ali pa so ti objekti deloma opuščeni ter v različnih fazah propadanja, pojmujejo kot degradirana urbana območja. Ta zemljišča velikokrat veljajo za breme, pogosto so okoljsko degradirana ali kazijo podobo naselja, vendar so velik razvojni potencial, saj so običajno zaokrožena ter opremljena z osnovno gospodarsko javno infrastrukturo. Velikokrat so v bližini mestnih središč, kot so na primer degradirana industrijska in podobna območja, območja vojašnic, in so tudi prometno dobro dostopna. Mesta in druga naselja lahko razvijajo svoje potenciale z boljšim upravljanjem zemljišč in s tem preprečujejo širitve na nove kmetijske ali zelene površine. Potencial v mestih predstavljajo nepozidana stavbna zemljišča, kot tudi degradirana urbana zemljišča, ki so preslabo izkoriščena.

**VODE** Slovenija je izredno bogata z vodnimi viri. Voda je tako s strateškega vidika kot tudi z vidika kakovosti naše prihodnosti in razvoja zagotovo naše največje naravno bogastvo in potencial. Področje upravljanja z vodami v širšem smislu predstavlja številne razvojne priložnosti za razvoj novih zelenih delovnih mest v prihodnje tako na področjih bolj trajnostne rabe vode (npr. zdraviliški turizem) kot tudi varstva (razvoj raznih oblik turizma na podlagi ohranjanja raznih oblik naravnih vodnih pojavov) in urejanja voda (preprečevanje škod na gospodarstvu in premoženju ljudi v prihodnje).

**ZAVAROVANA NARAVNA OBMOČJA** V Sloveniji je dobro ohranjena narava ne le vrednota, temveč ključen potencial za razvoj zelenega gospodarstva, zlasti za trajnostni turizem, pridelavo zdrave hrane, zagotavljanje kakovostne pitne vode, varstvo pred poplavami, shranjevanje ogljika v naravnih ekosistemih. Omrežje Natura 2000, ki v Sloveniji pokriva kar



38 % ozemlja, predstavlja poseben izziv, kako ohranjati evropsko pomembne vrste in njihova življenjska okolja ob sočasnem spodbujanju razvoja zelenega gospodarstva. V Sloveniji imamo na 13 % ozemlja zavarovana območja, ki se večinoma prekrivajo z omrežjem Natura 2000 in so namenjena prav ohranjanju narave ter spodbujanju lokalnega trajnostnega razvoja. Tako v zavarovanih območjih spodbujamo blagovne znamke za naravi prijazne kmetijske pridelke, spodbujamo podjetništvo, zlasti turizem in tradicionalne obrti ter iskanje sinergij z varstvom kulturne dediščine. V Sloveniji je dobro ohranjena narava, sodeč po anketi med tujimi gosti, najvišje ocenjen element za turistični obisk in tako predstavlja pomemben potencial za turizem (statistični urad rs, 2012). Z aktivnim ohranjanjem narave, poleg neposrednih zaposlitev, ustvarjamo priložnosti za posredne zaposlitve, ki jih je na podlagi domačih in tujih raziskav od 7- do 12-krat več kot neposrednih zaposlitev. Koristi iz omrežja Natura 2000 so na evropski ravni ocenjene na 200 do 300 milijard evrov letno.

**GOZDOVI** Gozdovi, ki pokrivajo okoli 60 odstotkov Slovenije, so obnovljiva naravna dobrina z večnamensko vlogo. Gozd ne predstavlja zgolj vira lesnega bogastva, ampak tudi bistveno prispeva k biotski raznovrstnosti in ohranjanju naravnih vrednot, ki so osnova za ekološko ravnatežje v naravi, prispeva k ohranjanju dobrega stanja voda in naravne dediščine. Kot surovina je les neizkoriščen potencial za razvoj številnih gospodarskih področij v Sloveniji. V okviru Programa razvoja podeželja 2014–2020 je predvideno sofinanciranje naložb v gozdarske in lesne tehnologije. namen teh naložb je predvsem intenziviranje gospodarjenja z gozdom, še posebej v zasebni lasti, povečanje sečnje na raven, kot jo določajo načrti za gospodarjenje z gozdovi, profesionalizacija dela v gozdu in zmanjšanje delovnih nesreč ter uvajanje učinkovite in okoljsko sprejemljive tehnologije za posek in spravilo lesa. ukrep je namenjen pravnim in fizičnim osebam, njihovim združenjem, agrarnim in pašnim skupnostim ter mikro, malim in srednjim gozdarskim podjetjem.

**LES** V Sloveniji les predstavlja strateško surovino, zato bi moral biti ta potencial, kot obnovljiv in eden redkih bogatih virov v Sloveniji, bolje izkoriščen. Ključno je ponovno povezati in spodbuditi gozdno lesno verigo v Sloveniji, intenzivirati gospodarjenje z gozdovi, omogočiti oživitve in razvoj predelave lesa v izdelke s čim višjo dodano vrednostjo in energetske porabo lesnih ostankov. Prav v lesnopredelovalni dejavnosti se ponujajo nova zelena delovna mesta. V okviru Programa razvoja podeželja 2014–2020 se mikro in malim podjetjem sofinancira naložbe v predindustrijsko predelavo lesa (žage, sekalniki, cepilniki itd.). Z izvajanjem tega ukrepa se bodo vzpostavili novi obrati predindustrijske predelave lesa, modernizirala se bo oprema obstoječih žagarskih objektov, posledično pa bodo nastala tudi nova delovna mesta. Poleg tega se fizičnim osebam, ki imajo registrirano dopolnilno dejavnost na kmetiji, mikro in malim podjetjem, sofinancira tudi naložbe v vzpostavitev in razvoj nekmetijskih dejavnosti, med drugim tudi v drugo stopnjo predelave lesa. Z izvajanjem tega ukrepa se bo pospešil gospodarski zagon na podeželju. iz sredstev evropskega sklada za regionalni razvoj bo slovenskim lesnopredelovalnim podjetjem omogočen dostop do finančnih sredstev za razvoj in inovacije ter za potrebe širitve in posodobitve proizvodnih zmogljivosti.

**OZELENITEV GOSPODARSTVA** Za dolgoročen razvoj države in gospodarstva so nujna vlaganja v raziskave, razvoj in inovacije. Z vidika zelene rasti oziroma prehoda v nizkoogljično

gospodarstvo so še posebej pomembne t. i. ekoinovacije. Premik v zeleno gospodarstvo in iz linearne v krožno gospodarstvo predstavlja velik izziv za slovenska podjetja in hkrati priložnost za tuje investitorje.

**NOVA ZELENA DELOVNA MESTA** Za Slovenijo je povečanje stopnje zaposlenosti prebivalstva v starosti od 20 do 64 let ena od pomembnih priorit. Obstajajo velike možnosti za odpiranje novih zelenih delovnih mest, še posebej na področjih, kot so trajnostne lokalno oskrbne in gozdno-lesne verige, recikliranje odpadkov, upravljanje z naravnimi viri, pridelava in predelava hrane in drugo. Sodelovanje resorjev in preplet politik na področju izobraževanja ter trga dela je pri tem bistvenega pomena. Na podlagi analize stanja, potencialov in dobrih praks na področju zelenih delovnih mest v Sloveniji so kot potencialna področja za zelena delovna mesta v Sloveniji prepoznani: doseganje prehranske samooskrbe s poudarkom na ekološki pridelavi, kar bi v ekološkem kmetijstvu lahko prineslo 85.675 delovnih mest; vzpostavitev vrednostne verige lesa, kar bi skozi oživitve lesnopredelovalne industrije prineslo 50.000 delovnih mest; prehod na obnovljive vire energije, kar bi poleg dolgoročne energetske varnosti brez izčrpavanja naravnih virov lahko zagotovilo 22.000 delovnih mest; ter področje ravnanja z odpadki, kjer je možnost za dodatnih 8.000 delovnih mest.

**ZELENI IZDELKI IN STORITVE** Za spodbujanje povpraševanja po zelenih izdelkih in storitvah sta z vidika neposredne vloge države možna dva ključna kratkoročna ukrepa: povečanje finančnih spodbud gospodinjstvom, podjetjem in javnemu sektorju za energetska sanacija stavb ter reforma sistema zelenega javnega naročanja. Eno izmed najpomembnejših področij za povečanje energetske učinkovitosti oziroma doseganje podnebno-energetskih ciljev do leta 2020 je energetska sanacija stavb, saj ima potencial ustvarjanja sinergijskih okoljskih, gospodarskih in socialnih učinkov. Med slednjimi je najpomembnejši prav potencial zelenih delovnih mest v gradbeništvu in povezanih industrijah, ki proizvajajo gradbene elemente, opremo.

**ZELENA PRORAČUNSKA REFORMA** Sistem javnih dajatev je eden izmed pomembnih instrumentov ekonomske politike, ki lahko prispevajo k uresničevanju ciljev okoljske politike, predvsem prehoda v zeleno gospodarstvo, saj lahko spodbujajo uporabo in razvoj cenovno učinkovitejših načinov za zmanjšanje vplivov na okolje.

**TRAJNOSTNI URBANI RAZVOJ** Trajnostni urbani razvoj, ki podpira zeleno gospodarstvo, pomeni kakovostno in zdravo tako delovno kot bivalno okolje, ki je dobro vključeno v prometne tokove in ima učinkovito ter visoko dostopnost do storitev, prilagojenih potrebam sodobnega življenjskega utripa. Mesta so zaradi koncentracije ljudi in dejavnosti tudi priložnost za razvoj najbolj trajnostnih oblik bivanja. Seveda pa morajo razvijati celovite in pametne rešitve ter povezovati vsebine gospodarskega, socialnega in kulturnega razvoja. Z dobrim upravljanjem, usmerjenim v trajnostne oblike načrtovanja in zelene pametne rešitve, so lahko tako odlična priložnost za nove naložbe kot lokacija za podjetja, razvoj konkurenčnih prednosti in hkrati za visoko kakovost bivanja. Eden od bolj perečih problemov v slovenskih urbanih območjih je kakovost zraka, saj imajo vsa urbana središča v Sloveniji, razen Primorske, težave s čezmerno onesnaženostjo zraka. K visokemu ogljičnemu odtisu največ prispevajo promet in stavbe (vsak

približno 40 odstotkov), zato je velik poudarek dan trajnostni gradnji stavb in trajnostni mobilnosti. Trajnostna gradnja predstavlja velik delež pri razvoju zelenega gospodarstva, saj vključuje vse od načrtovanja do gradnje vključno z uporabo virov in materialov, razvoj izdelkov in z njimi povezanih inovacij ter storitve in delovna mesta. S ciljem optimizacije stavbe prek njenega celotnega življenjskega cikla v smeri udobja uporabnikov, minimalizacije porabe energije in virov, zmanjševanja vplivov na okolje in v smeri izboljšanja celovite gospodarnosti, predstavlja trajnostna gradnja pomemben potencial za dvig kakovosti življenja in zdravja ljudi, zniževanje življenjskih stroškov ter dvig kapitalske vrednosti stavb. Kot taka predstavlja velik potencial za razvoj in trženje slovenskega znanja ter izdelkov z dodano vrednostjo in novih zelenih tehnologij. Predstavlja podporo razvoju in uporabi obnovljivih virov.

**ZELENO JAVNO NAROČANJE** Prednosti zelenih javnih naročil so lahko: doseganje posebnih okoljskih ciljev, kot so zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> – prehod v nizkoogljično družbo, energetska učinkovitost in ohranjanje naravnih virov.

**USPOSABLJANJE ZA ZELENO GOSPODARSTVO** Mladim in odraslim je treba zagotoviti pogoje za pridobivanje znanj, spretnosti in kompetenc, ki so potrebne za prehod v zeleno gospodarstvo in v podporo zelenim delovnim mestom. Navedena znanja je treba vgraditi v koncept vseživljenjskega izobraževanja. Ustrezna znanja in kompetence so pomembni za življenje posameznika v skladu s cilji zelenega gospodarstva, saj vplivajo na vzorce potrošnje in proizvodnje za okoljsko trajnost oziroma vplivajo na življenjski slog posameznika in širše družbene skupnosti. Ne le mladini, posebno pozornost je treba nameniti tudi delovno aktivnemu prebivalstvu.

**ZELENE PRAKSE V KMETIJSTVU** Potenciali zelenega razvoja v sektorju pridelave hrane, celovitega razvoja podeželja in gozdarstva so v ustvarjanju lokalne trajnostne oskrbe in kratkih oskrbnih verig.

## **5. TRAJNOSTNA MOBILNOST**

V prometu smo še naprej močno odvisni od fosilnih goriv, zlasti bencina in dizelskega goriva. Vplivi prometa na zdravje ljudi, okolje in podnebne spremembe so tesno povezani z izbiro goriva. Čista alternativna goriva, med njimi tudi električna, so že na voljo in lahko uspešno nadomestijo bencin ali dizelsko gorivo. Dolžina potovanja ima pomembno vlogo pri določanju primernosti vrste goriva. Električna bi bila denimo ustrežnejša za osebne avtomobile v mestih ali za krajša potovanja. Odločitev za uporabo čistejših goriv je odvisna tudi od razvitosti infrastrukture in spodbud, ki so na voljo morebitnim lastnikom vozil (nižji davki, neplačevanje cestnine itd.). Zakonodaja EU predpisuje, da mora do leta 2020 vsaka država članica EU poskrbeti, da bo 10 % energije, ki se v tej državi porabi v prometu, pridobljene iz obnovljivih virov. Zakonodaja opredeljuje nekatera trajnostna merila in kot »trajnostna« priznava le tista biogoriva, ki izpolnjujejo ta merila. Poleg tega končni proizvod (električna, biogoriva itd.) ni edini dejavnik, ki določa, kako okolju prijazno je gorivo. Upoštevati bi morali tudi, kako se določeno gorivo proizvaja. Električna energija, pridobljena iz vetrne energije, je denimo zagotovo čistejša od tiste, ki jo proizvedejo v termoelektrarni z uporabo premoga. Oskrbe prometnega sektorja z energijo se je najbolje lotiti s celovito analizo in opredelitvijo vizije za

celoten energetski sistem, pri čemer je treba upoštevati energetske potrebe vseh sektorjev gospodarstva ter možnost oskrbe iz različnih energetskih virov. Podpora razvoju trga z alternativnimi gorivi in investicije v ustrezno infrastrukturo v Evropi bodo v EU ustvarile rast in številna delovna mesta. Raziskava Evropske podnebne fundacije kaže, da bi „zeleni“ avtomobili do leta 2025 lahko ustvarili približno 700 000 dodatnih delovnih mest. Prodorni ukrepi Unije kot prvi korak k inovativnim rešitvam za alternativna goriva (na primer za baterije in pogonske tehnike), bodo tudi ustvarili nove tržne priložnosti za evropsko industrijo in okrepili evropsko konkurenčnost na nastajajočem globalnem trgu. Medtem ko bodo nadaljnje izboljšave v učinkovitosti, ki jih bo spodbudila zakonodaja EU na področju emisij CO<sub>2</sub> iz vozil, na kratki in srednji rok še naprej predstavljale najhitrejši način za doseg ciljev, so nizkoogljicne alternative nafti prav tako neizogibne za postopno dekarbonizacijo prometa, kar je ključni cilj strategije Evropa 2020 za pametno, trajnostno in vključujočo rast<sup>1</sup>, da bi bil dosežen cilj 60-odstotnega zmanjšanja emisij CO<sub>2</sub> iz prometa do leta 2050, kot je določeno v „Načrtu za enotni evropski prometni prostor – na poti h konkurenčnemu in z viri gospodarnemu prometnemu sistemu“ (bela knjiga o prometu iz 2011). Takšna goriva so pogosto tudi koristna pomoč urbanim okoljem pri izpolnjevanju zahtev Unije glede kakovosti zraka. Za prihodnost mobilnosti ni rešitve z enim gorivom in slediti je treba vsem glavnim možnostim za alternativno gorivo, ob upoštevanju potreb posamezne vrste prevoza. Strateški pristop Unije za zadovoljitev dolgoročnih potreb vseh vrst prevoza mora zato temeljiti na celostni mešanici alternativnih goriv - UNP (utekočinjeni naftni plin), zemeljski plin, vključno z biometanom, UZP (utekočinjeni zemeljski plin), SZP (stisnjeni zemeljski plin), električna energija, biogoriva (tekoča) - bioetanol, biometanol, višje bioalkohole, biodizel (metilester maščobnih kislin), čista rastlinska olja, rastlinska olja, obdelana z vodikom, dimetileter (DME) in organske spojine in vodik. V Bruslju je bila tako 19. aprila 2002 sprožena nova pobuda Evropski teden mobilnosti. Projekt je nastal s politično podporo Generalnega direktorata za okolje pri Evropski komisiji, za njegovo koordinacijo pa so se na evropski ravni povezale tri velike mreže evropskih mest. Vsak 22. september lahko lokalne skupnosti predstavijo svoja mestna središča v drugačni luči in izvedejo ključne dejavnosti, namenjene omejevanju avtomobilskega prometa na določenih območjih, spodbujanju uporabe trajnostnih oblik prevoza in ozaveščanju prebivalcev o vplivih njihove izbire potovalnega načina.

## **6. KAKOVOST ZRAKA V MESTIH**

Številni Evropejci dihajo zrak, ki je tako onesnažen, da škoduje njihovemu zdravju. Do 30% Evropejcev, ki živijo v mestih, je izpostavljenih koncentracijam onesnaževal zraka, ki presegajo mejne vrednosti EU za kakovost zraka. Približno 98 %Evropejcev, ki živijo v mestih, je izpostavljenih koncentracijam onesnaževal zraka, ki po strožjih smernicah Svetovne zdravstvene organizacije veljajo za zdravju škodljive. Onesnaževanje zraka škoduje zdravju ljudi in okolju. V zadnjih desetletjih so se emisije mnogih onesnaževal zraka močno zmanjšale, zaradi česar se je kakovost zraka v regiji izboljšala. Kljub temu so koncentracije onesnaževal še vedno zelo visoke, težava kakovosti zraka pa ostaja. Pomemben delež evropskega prebivalstva živi na območjih, zlasti v mestih, kjer so standardi kakovosti zraka znižani in ozon, dušikov dioksid, predvsem pa trdni delci (PM) resno ogrožajo zdravje. Številne države so presegle eno ali več zgornjih mej emisij za leto 2010 pri štirih pomembnih onesnaževalih zraka.

Zmanjševanje onesnaževanja zraka zato ostaja pomembno. Onesnaževala, izpuščena v zrak v eni državi, lahko preidejo v atmosfero, kar povzroči ali še poveča slabo kakovost zraka drugje. Trdni delci, dušikov dioksid in ozon v prizemni plasti danes na splošno veljajo za tri onesnaževala, ki najbolj vplivajo na zdravje ljudi. Dolgoročna in konična izpostavljenost onesnaževalom te vrste povzroča različno hude posledice, od težav z dihalni do prezgodnje smrti. V Evropi je okoli 90 % mestnega prebivalstva izpostavljenega koncentracijam onesnaževal, večjim od mejnih vrednosti kakovosti zraka, ki se štejejo za škodljive za zdravje. Po ocenah drobni trdni delci (PM<sub>2,5</sub>) v zraku zmanjšajo pričakovano življenjsko dobo v EU za več kot osem mesecev. Benzo(a)piren je rakotvorno onesnaževalo, ki zbuja čedalje večjo zaskrbljenost, saj so njegove koncentracije v mnogih urbanih okoljih, še zlasti v srednji in vzhodni Evropi, višje od praga, še varnega za zdravje. Onesnaževanje zraka in hrup iz prometa povzročata najrazličnejše zdravstvene težave, ki jih lahko v največji meri pripišemo cestnemu prometu in vozilom na dizelski pogon. Ob določen vremenskih razmerah in visoki ravni izpustov onesnaževal ter ob napovedanih obdobjih izjemne vročine, ki so povezani s podnebnimi spremembami, lahko pričakujemo, da bodo obdobja hude onesnaženosti zraka postala pogostejša. Zdravju ljudi veliko bolj škoduje dolgotrajna in nenehna izpostavljenost celo nizkim koncentracijam onesnaževal zraka. Najnovejši podatki za Evropo kažejo, da kljub občutnemu zmanjšanju izpustov v zadnjem desetletju lahko onesnaževanju iz vseh virov pripišemo več kot 400.000 prezgodnjih smrti na leto. Po ocenah Svetovne zdravstvene organizacije je zaradi izpostavljenosti onesnaženemu zunanjemu zraku v letu 2012 v svetu umrlo 3,7 milijona ljudi, kar predstavlja 6,7 % vseh smrti. Posamezna onesnaževala zraka imajo lahko najrazličnejše škodljive vplive na zdravje. Dušikovi oksidi, trdni delci (PM in PM<sub>10</sub>), žvepovi oksidi, ogljikov monoksid in različne težke kovine, denimo kadmij, svinec in živo srebro – vse to prihaja v zrak z izpušnimi plini vozil. Pred nekaj desetletji je v Sloveniji največji problem predstavljala onesnaženost zunanjega zraka z žveplovim dioksidom. Po izvedenih ukrepih v termoelektrarnah in industriji ter uvedbi goriv z nizko vsebnostjo žvepla težav z žveplovim dioksidom v zunanjem zraku nimamo več. Sedaj so najbolj problematične čezmerne ravni delcev PM<sub>10</sub> v zimskem obdobju in ozona poleti. Evropske mejne vrednosti za PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup> je mejna letna vrednost, 50 µg/m<sup>3</sup> je mejna dnevna vrednost, ki ne sme biti presežena ve kot 35-krat v letu; direktiva 2008/50/ES o kakovosti zraka) so v številnih avstrijskih, slovenskih in evropskih mestih presežene. Glavna vira onesnaževanja sta promet in mala kurišča. Z namenom zmanjšanja antropogenega učinka tople grede si EU in države članice na področju energetike prizadevajo za večjo rabo obnovljivih virov energije kakor tudi za bolj učinkovito rabe energije. Kurjenje biomase v malih kurilnih napravah v gospodinjstvih se zaradi velikega števila starih naprav, ki so še v uporabi, so v številnih evropskih regijah eden od glavnih virov emisij delcev. Razlogi za to so med drugim slabi pogoji izgorevanja kakor tudi nepravilna uporaba. V primerjavi s starimi se moderne kurilne naprave na biomaso odlikujejo po enostavnosti uporabe in ob občutno nižjih emisijah. Eden glavnih ukrepov za znižanje emisij delcev iz kurilnih naprav v gospodinjstvih je zamenjava zastarelih ogrevalnih sistemov z modernimi kurilnimi napravami na biomaso. Slednje emitirajo občutno manj delcev kot stare naprave in so zato za zdravje ljudi tudi manj vprašljive. Mednarodna agencija za raziskave raka uvršča PM<sub>10</sub> v 1. skupino, to je med dokazano rakotvorne snovi za ljudi. Efektivni ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti zunanjega zraka zahtevajo dobro poznavanje virov, nenehno spremljanje stanja onesnaženosti ter vpliva na zdravje ljudi in ekosisteme. Onesnaževanje zraka

škodi zdravju ljudi in ekosistemom. Velik del prebivalstva živi v okolju, ki po današnjih standardih ni zdravo. Da bi dosegla trajnostno raven, bo morala Evropa postati mnogo ambicioznejša in preseči danes veljavno zakonodajo.

## **7. HRUP V MESTIH**

Stanje na področju hrupa je še bolj problematično kot onesnaženost zraka. Izpostavljenost hrupu ponoči lahko povzroči motnje spanja, kar škodljivo vpliva na zdravje. Dolgotrajna izpostavljenost povprečnim ravnam hrupa podnevi lahko med drugim povzroča zvišan krvni tlak in srčno-žilne bolezni. Predvidoma bo leta 2020 na območjih mest živelo kar 80 % Evropejcev, veliko v bližini obremenjene prometne infrastrukture in vozlišč, kot so letališča in avtoceste.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se Ministrstvu za okolje in prostor za povabilo k sodelovanju v projektu Mesec prostora.

## LITERATURA IN VIRI

- Bogataj T., (2016). Povezani za rast: zeleni, pametni, učinkoviti. Ministrstvo za okolje in prostor.
- Evropska komisija (2013). Zelena energija za promet: evropska strategija za alternativna goriva.
- Evropska komisija (2013). Nova strategija EU za čista goriva.
- Evropski parlament in Svet Evropske unije (2014). Direktiva evropskega parlamenta za alternativna goriva.
- Evropska Agencija za okolje (2016). Sporazum o podnebnih spremembah: na poti k nizkoogljičnemu, na podnebne spremembe odpornemu svetu.
- Evropska Agencija za okolje (2016). Intervju – »Najprej ljudje« za zelena mesta, v katerih je prijetno živeti.
- Evropska Agencija za okolje (2016). Promet in javno zdravje.
- Evropska Agencija za okolje (2016). Promet v Evropi: osnovna dejstva in glavni trendi.
- Evropska Agencija za okolje (2015). Evropsko podnebje se spreminja.
- Evropska Agencija za okolje (2015). Onesnaženost zraka v Evropi.
- Evropska Agencija za okolje (2014). Gospodarstvo–gospodarno z viri, zeleno in krožno.
- Evropska Agencija za okolje (2014). Intervju – »Najprej ljudje« za zelena mesta, v katerih je prijetno živeti.
- Evropska Agencija za okolje (2014). Prehod na zeleno gospodarstvo.
- Evropska Agencija za okolje (2014). Kako »ozeleniti« mesta.
- Evropska Agencija za okolje (2012). Ozelenjevanje gospodarstva.
- Evropska Agencija za okolje (2012). Ali smo pripravljeni na podnebne spremembe.
- Evropska Agencija za okolje (2011). Zdravje ob podnebnih spremembah.
- Evropska Agencija za okolje (2008). Onesnaževanje zraka. Onesnaževanje zraka škoduje zdravju ljudi in okolju.
- Ministrstvo za infrastrukturo (2016). Namen tedna mobilnosti. Medmrežje - <http://www.tedenmobilnosti.si/2016/teden-mobilnosti/namen/>.
- Agencija Republike Slovenije za okolje, Ministrstvo za okolje in prostor (2016). Izpostavljenost trdim delcem v zraku vpliva na naše zdravje. Medmrežje- <http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/novice/arhiv.html>.
- PMinter. Medregijski vpliv ukrepov za varstvo zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci iz cestnega prometa in malih kurišč v slovensko – avstrijskem obmejnem prostoru (2013). Magistrat deželnega glavnega mesta Celovec ob Vrbskem jezeru, Oddelek za okolje. Medmrežje - [www.pminter.eu](http://www.pminter.eu).
- Zavod za zdravstveno varstvo. Inštitut za varstvo okolja (2008). Monitoring podnebnih sprememb in emisij toplogrednih plinov na območju MOM. Medmrežje - [http://okolje.maribor.si/data/user\\_upload/dokumenti/urad\\_zavod\\_zdravstveno\\_varstvo\\_institut\\_za\\_varstvo\\_okolja\\_2008\\_monitoring\\_podnebnih\\_sprememb\\_in\\_emisij\\_toplogrednih\\_plinov\\_na\\_območju\\_mom\\_medmreze.doc](http://okolje.maribor.si/data/user_upload/dokumenti/urad_zavod_zdravstveno_varstvo_institut_za_varstvo_okolja_2008_monitoring_podnebnih_sprememb_in_emisij_toplogrednih_plinov_na_območju_mom_medmreze.doc).

## BIO IN EKO V SLOVARJIH, JEZIKOVNIH KORPUSIH TER V NEUMETNOSTNIH IN UMETNOSTNIH BESEDILIH

### POVZETEK

Besedi EKO in BIO sta bili izhodišče za poglobljeno obravnavanje, ponavljanje in utrjevanje besedoslovja pri pouku slovenščine v srednjem strokovnem in gimnazijskem programu s pomočjo rabe spletnega jezikovnega portala FRAN. Dijaki besed niso iskali samo v najpogostejših jezikovnih priročnikih, ampak tudi po novejših slovarjih, jezikovnih korpusih in drugih jezikovnih zbirkah. Tako so po teoretični razlagi in vajah iz pomenoslovja, besedotvorja, pravopisa in oblikoslovja razvijali digitalno in informacijsko pismenost (s klikljivimi številkami zadetkov), nadgradili predvsem besedotvorno znanje in dobili ob obravnavanih besedah poglobljen, tudi statističen, pogled na besedišče slovenskega knjižnega jezika in spodbudo za uporabo spletnega portala v različnih okoliščinah. Ob obravnavanih besedilnih vrstah z ekološko tematiko so si ustvarili širše tematsko polje obravnavanega besedišča in ovrednotili izbrana prikazovalna in propagandna besedila. Svojo ustvarjalnost so izrazili s tvorbo kratkih umetnostnih besedil (KONS, haiku).

**KLJUČNE BESEDE:** bio, eko, temeljni jezikovni priročniki, spletni portal Fran, tematsko polje, besedilne vrste z ekološko tematiko, propagandna besedila, kons in haiku.

## BIO AND ECO IN DICTIONARIES, LANGUAGE CORPORA, IN NON LITERARY AND LITERARY TEXTS

### ABSTRACT

The two words ECO and BIO serve as basis for an in-depth analysis and revision of lexicology during Slovenian language lessons in both upper-secondary and gymnasium educational programs with the assistance of online language portal FRAN. Students did not seek words only in most common language reference books but also in more up-to-date dictionaries, language corpora and other language resources. Theoretical explanations and revision exercise from semantics, lexicology, orthography and morphology enabled students to develop their digital and information literacy (with clickable numbers of hits), to upgrade their knowledge of word-formation processes, and to obtain, after having dealt with words in question, an in-depth and statistical insight into the vocabulary of the Slovenian literary language, and what is more, to encourage them to use the online portal in various situations. Dealing with ecology-related texts students formed a wider topic vocabulary and evaluated the selected non-fictional and advertising texts. Their creativity was expressed by forming short literary texts (KONS, haiku).

**KEYWORDS:** bio, eco, fundamental language corpora, online portal Fran, field of topic, texts on ecology, advertising texts, kons and haiku



## 1. UVOD

Pouk jezikoslovja je v srednjem splošnem izobraževanju mnogokrat abstrakten, dijaki potrebujejo spodbude, da bi za suhoparno teoretično razlago, na primer, kako usvojiti, kaj je skladišna in kaj besedotvorna podstava tvorjenke, našli različne poti. Pri tovrstnih besedotvornih nalogah tehnično izpostavljajo morfeme, ne da bi se zavedali pomenov. Besedoslovje je poseben izziv, saj večkrat ne razumejo pomenskih pomenov besed in se sprašujejo, kako naj bodo uspešni pri reševanju razčlenbe izhodiščnega besedila, če ne razumejo besednih pomenskih odtenkov. Delo s slovarji, preučevanje jezikovnih korpusov in različnih jezikovnih zbirk lahko vzbudita željo za odkrivanje pomenov in tvorbo besed. Poseben izziv je določanje korena, ki je tudi izhodišče za tvorjenost besed.

Pouk jezikoslovja se spreminja hitreje kot šolski učbeniki (ki jih uporabljajo dijaki pri pouku). Prevzeto besedje, ki poimenuje neznanu predmetnost, hitro vdira v slovenščino. Nehote nastaja globalizacijski jezik z dobesedno prevzetimi besedami predvsem iz angleščine za področja poimenovanja hrane, zdravja, tehnologije. Dijaki so primerjali podatke v slovarjih in korpusih ter ugotavljali, da gre raba jezika svojo pot (ne glede na pravila). Ugotovitve držijo, saj jezikovna raba (preučena s korpusi) odloča o odločitvah slovaropiscev. Besedi (korena) *bio* in *eko* tudi jezikoslovcem predstavljata težavo. Dijaki so pristopili k raziskovanju besedišča iz teh dveh korenov na njim bližji način (s kliki, s številom zadetkov, z naprednim iskanjem), in sicer dijaki drugega letnika umetniške gimnazije po obravnavi besedoslovja in kot napoved obravnave besedilne vrste (publicistično besedilo), dijaki tretjega letnika predšolske vzgoje pa pri celostnem ponavljanju jezika (razčlenba neumetnostnega besedila) ter obravnavi besedilne vrste (reportaža), kjer so združili svoje izkušnje s prakse v vrtcih.

Skladno s cilji pouka, ki naj bi jih dijaki dosegli ob razčlembah izhodiščnega besedila, smo izbrali izhodiščna besedila z ekološko tematiko. Dijaki so iz različnih medijev (po spletu, iz časopisja, revijalnega tiska, radia in televizije) izbirali in razčlenjevali publicistična (publicistično besedilo in reportažo) ter propagandna besedila (predvsem ekonomske, manj politične propagande). Za razčlenbo sem uvodoma sama izbrala besedila navedenih besedilnih vrst. Dijaki so dobili vpogled v pestrost izbire izhodiščnih besedil. V šolskih učbenikih in maturitetnih nalogah za slovenščino so izhodišča besedila z naravoslovno tematiko manj pogosta. Ob razčlembah so razvijali predvsem metajezikovno zmožnost (določali so besedilno vrsto, temo in podteme, prevladujoče pomensko razmerje, prevladujoč način razvijanja teme ...) s posebnim poudarkom na vlogah in pomenu besed, besedni družini in tematskem polju (*bio*, *eko*, *bio-*, *eko-*), glede na informacije, ki so jih dobili v jezikovnem portalu Fran in jezikovnih korpusih.

## 2. *BIO* IN *EKO* V JEZIKOVNI TEORIJI IN SLOVARJIH

Besedi *bio* in *eko* sta pogosti v vsakdanji splošni rabi in se širita v različnih strokah, raba niha med besedno zvezo (*biološki vrt*) in tvorjenko (*biovrt* in/ali *bio vrt*). Dijaki so ob teh besedah utrjevali znanje, ki so ga pridobili pri pouku besedoslovja in ga izpopolnili z aktivnim preučevanjem besedišča in jezikovne rabe. V dvojicah ali individualno so reševali vprašanja na učnem listu: Kaj sta besedi *eko* in *bio* kot besedni vrsti? Ali jima lahko enostavno določimo besedno vrsto kot npr. besedi *kmetija*? Ali sta pregibni? Ali sta besedi sopomenki? Kakšna je

njuna tvorbeno moč? Tvorite besedne družine in jih statistično ovrednotite. Ali sta besedi domači ali prevzeti? Kako pišemo tvorjenko z *eko-* in *bio-*, skupaj ali/in narazen? V katerih jezikovnih priročnikih sta našli besede *bio* in *eko*? Po katerih jezikovnih priročnikih ste prvič iskali podatke? Dijakom sem navedla nekaj izhodiščnih podatkov (iz Portala slovarjev in slovenističnih jezikovnih virov Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU), ki so jih usmerjali pri preučevanju besed *bio* in *eko* (beseda *kmetija* je bila primerjalna).

Pri pouku pogosto uporabljamo temeljne jezikovne priročnike, predvsem SSKJ, SP in Etimološki slovar, predvsem v elektronski obliki. Tudi ob besedah *bio* in *eko* so dijaki najprej prepoznali slovarski sestavek v SP in SSKJ. Ugotovili so, da sta slovarska sestavka neobičajna, ker ni jasno izražena besedna vrsta (*bio* in *bio*; prvi del podredne zloženke). V jezikovnem portalu Fran ob izhodiščni besedi *bio* (sestavki z zadetki v iztočnicah) dobimo 8 zadetkov, ob *eko* 7, ob pogosto rabljenem samostalniku *kmetija* pa npr. 32. Primerjali so svoje splošno vedenje z informacijami, ki so jih dobili na jezikovnem portalu. Številčni podatki so dijakom postavili vprašanja o pogostosti rabe navedenih besed.

Dijakom *bio* pomeni vse, kar je naravno, kar je v SSKJ zapisano v drugem pomenu; v zapisu SSKJ so se srečali z dvema pomenoma: 1. *nanašajoč se na življenje, živo bitje, živo sploh* in 2. *pri katerem se uporabljajo samo naravni in naravi prijazni postopki in materiali: biovrt (bio vrt), biokmetija (bio kmetija)*. V jezikovni svetovalnici so našli pravopisno vprašanje, ki so si ga že sami postavili, ali pišemo npr. *eko hiša* skupaj ali narazen. Odgovor je večplasten in zapleten: »Tradicionalno slovnično načelo uči, da so sestavine, ki jih uporabljamo levo od samostalnika, lahko le pridevniki, če pa so samostalniki, jih ne moremo pojasnjevati ločeno od jedrne besede, ki jo pojasnjujejo. Tudi zato so v slovarjih, ki so na slovarskem portalu Fran, zastopani zapisi skupaj, npr.: *biodizel, bioetanol, bioenergetik, biofizik, biočip ...*« [10] Po prebranem odgovoru so potrebovali dodatno razlago: če besedo *eko* razumemo kot samostalnik, pišemo besedo skupaj, tudi prvi del zloženek je priporočljivo pisati skupaj; besedo lahko rabimo samostojno, tudi stopnjevano in jo pišemo narazen (*eko generacija*), če pa jo razumemo kot nesklonljiv pridevnik, pa ga pišemo ločeno od samostalnika, saj je v besedni zvezi *bio hrana, bio prilastek*, ki ga lahko razvijemo v povedno rabo (*hrana je bio*). Teoretično so dijaki sledili razlagi o problematiki zapisa samostalnikov (ne pridevnikom), tj. samostalnikom kot prilastkom ali samostalnikom kot jedrom. Nekaj dijakov je besedi *bio* in *eko* opredelilo za pridevnik. Ker sta nepregibni, omogočata večjo tvorbenost, »pomenskost se giblje med okoliščino in lastnostjo, v zloženki pa izraža vrstnost«, sem dijakom razložila po preučevanju strokovne literature. [1]

Naslednje jezikovno vprašanje, ki so ga postavili dijaki sami je bilo, ali sta besedi *bio* in *eko* sopomenki. Odgovor so poiskali v 2. slovarskem pomenu: *pri katerem se uporabljajo samo naravni in naravi prijazni postopki in materiali*: ekokmetovanje z dodatkom, *ki je pridelan na tak način*; ekoproizvod. Beseda *eko* ima v SSKJ za razliko od *bio* dva geselska članka, kot prid. in kot prvi del zloženk; torej sta besedi sopomenki samo v enem pomenu.

Raziskovali so tvorbeno moč in ugotovili majhno število besed v besedni družini v slovarjih v primerjavi z besednimi korpusi; besedno družino smo analizirali tudi statistično:

*Bio*: 16 zadetkov (2 slovarska sestavka ter 16 tvorjenk): *biogorivo, biohrana, biokmet, biokmetija, biokmetovalec, biokmetovanje, biokruh, biomeso, biopridelava, biopridelek, biovrt, biovrtnar, biovrtnarjenje, bioživilo*. Sestavki z zadetki zunaj iztočnic pa prinašajo 62 zadetkov, kjer je v SNB (Slovar novejšega slovenskega besedja) še nekaj novejših tvorjenk: npr.

*bioaktivni, biocid, biočip, biodiverzitet, biodizel, bioenergetika, bioinženiring, biokatalizator...*

Dijaki so v dvojicah tvorili tematsko polje ob drugem delu tvorjenk (kmetija, kmetovalec, kruh, meso, pridelava, pridelek, vrt ...) in dobili neskončne verige asociativno povezanih besed. Vadili so pomenoslovje, postavili so se v vlogo slovaropiscev in poskušali zapisati pomen besed. Iz besedotvornih vzorcev (*biovrt, biohiša, bioplinarna*) so ugotovili, da tvorjenke iz dveh samostalnikov v imenovalniku nastajajo samodejno iz dveh besed, zato ne presenečajo tvorbe v jeziku kot npr. ananas liker namesto ananasov liker.

Besedi niso našli v etimološkem slovarju, zato so izvor iskali s pomočjo besed biologija in ekologija, saj izvor pomaga razumeti pomen: *bio* (< gr. bios 'življenje'), *eko* (<gr. oikos 'dom, bivališče'), pogostejša je raba 'biološko' in 'ekološko'. Torej *bio* in *eko* sta samostalnika ali pridevnika; biti *bio* pomeni 'življenju neškodljivo, prijazno', biti *eko* pa 'okolju neškodljivo, prijazno'. Povzela sem teoretično razlago, kdaj sta *bio* in *eko* del zloženke, kdaj besedne zveze in kdaj je raba pridevniška: v besednih zvezah izhajata iz pretvorbe z *biti eko/bio* (*bio vrt* 'naravni vrt'; v zloženki *bio* izraža 'povezano z življenjem' (*biolog* 'vedec o življenju') *eko* pa v zloženki izraža 'tesno povezanost in soodvisnost z naravo in življenjskim okoljem' (*ekošola* 'šola v tesni povezanosti z življenjskim okoljem'); v pridevniški rabi *bio* pomeni biološki in označuje tisto 'ki izhaja iz proučevanja življenja organizmov' (biološka pridelava/*biopridelava* 'pridelava samo z organskimi snovmi'). Ugotovili so, da se moramo vprašati predvsem o pomenu, o tem, kaj želimo z besedo ali besedno zvezo povedati. [1]

### **3. BIO IN EKO V JEZIKOVNIH KORPUSIH IN NEUMETNOSTNIH BESEDILIH**

Dijaki so množico neumetnostnih besedil z ekološko tematiko iskali z Googlom in jih proučevali glede na temo, ki jih s tega področja bolj zanima ali se jih neposredno dotika (zdrava prehrana, čisto okolje, *ekošola* ...), niso pa znali odgovoriti na naslednja vprašanja: Ali veste, kaj sta Termania in Gigafida? *Eko* in *bio* v Termanii in Gigafidi? V kateri besedni zvezi je najpogosteje uporabljena beseda *bio*? Razložite pomen besed *korpus* in *konkordanca*.

Iz besedilnih korpusov so razbrali številke, ki jim sprva niso veliko pomenile. Dijakom je bila nova informacija o korpusu pisnih besedil (Gigafida – obsežna zbirka sodobnih slovenskih besed iz časopisov, revij, knjig, s spleta, pripravljenih za raziskovanje jezikovne rabe) ter o portalu, na katerem lahko na istem mestu iščemo po različnih slovarjih (Termania). Za razumevanje številčnih podatkov so poiskali razlago (sem jim razložila). Usvojili so pomena besed *korpus* in *konkordanca*; ugotovili so, da raba ni samo jezikoslovna. Podatke so našli v Franu (klik 'po vseh slovarjih') in prepoznali besedo *korpus* v smislu vojaške enote, jezikoslovna raba pa je bila novost (jeziksl. 'zbirka besedil v elektronski obliki s standardizirano obliko zapisa in izbranimi podatki); beseda *konkordanca* je bila nova tudi zame (v prvem pomenu skladnost, ujemanje; v drugem in tretjem pomenu pa jezikoslovna razlaga nav. mn. biblio. 'seznam po abecedi razvrščenih besed, pojavov z navedbo mest, ki se nanašajo nanje' in jeziksl. 'jezikovni prikaz iskane besede ali besedne zveze v sobesedilu v korpusu').

Termania je pokazala besedo *bio* v 326 iztočnicah, iz 25 različnih slovarjev. Dijaki so ugotovili, da je beseda v različnih slovenskih jezikovnih priročnikih rabljena kot samostalnik, kot pridevnik, kot prvi del zloženek, ki izraža, da se kaj nanaša na zvezo z življenjem (podatek je iz

Slovenskega medicinskega slovarja), kot prvi del podrednih zloženek (SSKJ); beseda *BIO* pa je tudi kratica in pomeni troje 'borzni indeks obveznic', 'bienale industrijskega oblikovanja', 'brezžično izobraževalno omrežje' (Slovar krajšav – Mojca Kompara), beseda pomeni 'been', 'was' (Hrvatsko-angleski rječnik), 'kino' (Švedsko-slovenski slovar). Podobno, a številčno manj zadetkov ima *eko* v Termanii, 68. Dijakinja je vprašala, ali je beseda *eko* lahko kot besedna vrsta medmet, odgovorila sem, da ne, a Termania kaže drugače, beseda *eko* je medmet kot znak sporazumevanja v izolskem narečju (Slovar izolskega narečja), 'odmev' pomeni v švedskem jeziku (Švedsko-slovenski slovar), '*eko-boat*' in '*eko-grad*' je primer v hrvaščini (Hrvatsko-angleski rječnik). Zanimiva je definicija ekologije v Turističnem terminološkem slovarju (nova informacija o obstoju slovarja) 'veda, ki se ukvarja z odnosom človeka do okolja, s proučevanjem vpliva človekove dejavnosti na okolje in preprečevanjem ter odpravo posledic, ki jih povzroča človekovo poseganje v naravo'. Iz Gigafide so dijaki ugotavljali pogostnost rabe besed *eko* in *bio* v besedilih in ugotovili, da je pogosta v strokovnih in publicističnih besedilih, najmanjša pojavnost pa je v umetnostnih besedilih. Ena najbolj presenetljivih ugotovitev je bila, da je beseda *bio* najpogosteje uporabljena v besedni zvezi *Bio Plantella*.

Dijaki so dobili za domačo nalogo poiskati na spletu in v drugih medijih besedila z ekološko tematiko in jih ovrednotiti, in sicer oglaševalska besedila, publicistična poročila in reportaže. Njihova naloga je bila tudi ugotoviti število tiskanih medijev (sami so iskali statistične dostope), najbolj zanimiva je bila reakcija dijakinje z izjavo 'kako neekološko', ko se je soočila z revijalnim tiskom. Dijaki pristopajo k besedilom šolsko (razčlemba izhodiščnega besedila z vso jezikovno problematiko), tokrat pa so se omejili predvsem na sporočilnost. Pred samostojnim delom sem jim predstavila nekaj primerov besedil.

Med množico besedil z ekološko tematiko so dobro ločili propagandna besedila od prikazovalnih, kritično so jih sprejemali, izražali in utemeljevali so svoje mnenje. Strinjali smo se, da je reklamnih besedil, ki reklamirajo bio izdelke, veliko in da je sporočilnost največkrat klišejska, prazna, razvrednotena. Razpravo smo omejili na oglaševalska besedila dveh velikih trgovcev (Mercator in Špar), najbolj izpraznjeno deluje stran v reviji, ki je brez vsebine, ista reklama pa ima drugačno vrednost na medmrežju, saj sliki sledi razlaga. Kritični so bili do trditev v pomenu 'ekološko pridelani izdelki, ki jih dobimo le v eni trgovini'. Pri teoretičnem raziskovanju tvarne podobe besed *bio* in *eko* je dijake motilo, da v istem oglasu v nekaj povedih govorijo naslovniku o liniji ekološko pridelanih izdelkov, v naslednji povedi pa o *bio* izdelkih. Slogani vedno ne prepričajo, sploh če so povezani z nezanimivim imenom. Opozorili so na jezikovne napake (nepravilna raba vezaja in drugih ločil, različen zapis tvorjenk).

Dijaki so ob publicističnem poročilu **Srce in motika – prednosti slovenskega ekokmeta** novinarke Maje Prijatelj Videmšek (Delo, 1. 3. 2018, str. 4) reševali razčlemba izhodiščnega besedila, v katerem sem postavila enaka vprašanja kot v semantični teoriji. Izpisali so besede in besedne zveze z *eko*: *ekoživila*, *ekoobroki*, *ekohrana*, *ekokmetje* ter besedne zveze *ekološka kmetija*, *ekološko kmetijstvo*, *ekološki kmetje*, *ekološko kmetovanje*, *ekološka kmetovalka*, *ekološka blagovna znamka*, *ekološka sredstva*; in *bio*, ki je v tem besedilu zapisana samo enkrat (*Bio užitek* – nedokončana izvedba projekta). S pomenskega, pravopisnega in tvorbenega vidika so ovrednotili besedišče in razložili namen besedila. Tvorili so tematsko polje: certifikat, standardi, projekt, blagovna znamka, združenje, nacionalna oznaka, nadzor ... Vsebinsko so komentirali misel, da se prodaja *ekoživil* zmanjšuje na tržnicah, povečuje pa v trgovskih

verigah, saj gre samo za posel in temne zgodbe (delavci v Italiji pridelujejo ekološko hrano v suženjskih razmerah, hrana pa prenaša tudi energijo in čustva ...).

Podobno so dijakinje tretjega letnika predšolske vzgoje analizirale reportažo z naslovom **Ekologijo osvojijo kar mimogrede**, novinarka Jane Zupančič Grašič (Nedelo, 24. 2. 2018, str. 16–17), ki je predstavila javni vrtec skozi ekologijo (projekt rabe pralnih plen, uživanje hrane – kako pridemo do fižola, skrb za živali – netopirnica, hotel za žuželke, kokošnjak s pernatim parom). Primerjale so svoje izkušnje s prakse v vrtcih s predmetnimi področji pri pouku (naravoslovje za otroke). V primerjavi s publicističnim besedilom je beseda *eko* uporabljena samo dvakrat, enkrat kot zloženko in enkrat v pridevniški obliki (*ekovrt* in *ekološka čistila*).

Zelo obsežno je tematsko polje, ki odpira široke možnosti razmišljanja o ekoloških vsebinah (trajnostno naravnani vrtec, do okolja prijazno ravnanje, ustvarjenje iz odpadnih materialov, okoljsko napredna občina, ločevanje odpadkov, uporaba pralnih plen, avtomatski dozirniki pralnih sredstev, lokalni kmetje, interaktivna igrača), dijakinje so se prvič srečale z dvema prevzetima besedama, tujko in citatom (permakultura in zero waste). Primerjale so publicistično besedilo in reportažo ter ovrednotile pogostnost rabe strokovne terminologije, ki so predmet našega preučevanja. Ugotovile so, da je v subjektivnem besedilu terminov bistveno manj, širše je tematsko polje in večja sporočilnost besedila. Na vprašanje, ali tvorci navedenih teorij upoštevajo teorijo besedišča, ki smo jo usvojili ob rabi novejših jezikovnih priročnikov, so odgovorile, da besedi uporabljajo v samostalniški obliki (kot zloženko) in v pridevniški obliki. Veliko večja terminološka nedoslednost pa se kaže v besedilih, ki so jih poiskale na spletu in jih prepoznale kot reportaže. Pojasnila sem, da je upoštevanje novejših jezikovnih pravil, ki izhajajo prav iz rabe (besedilni korpusi), večja v lektoriranih besedilih.

#### 4. BIO IN EKO V KONSIH IN HAJKUJIH

Dijaki dobro poznajo pesniško zbirko Srečka Kosovela Integrali, zato se s tvorjenjem konsov niso srečali prvič. Sporočilnost Kosovelovih konsov so povezali z ekološko tematiko, ki je posredno tudi vsebovana v Kosovelovih Integralih. Ekološko tematiko združujejo z etičnim pogledom na okolje in družbene odnose (občutek apokalipse zaradi krivičnih družbenih razmer, odgovornost za prihodnje rodove). Iz revijalnih in časopisnih odrezkov so dijaki ustvarili konse, ki so jih interpretirali na izviren način.

Japonsko pesniško obliko, ki ima sedemnajst zlogov in zgoščeno prikazuje dogodek iz narave, povezan z dogajanjem v človekovi notranjosti, so dijaki spoznavali v prvem letniku ob začetniku in mojstru haiku poezije (Macuo Bašo: Ribnik, star in pust – ...). Svoje haikuje so ustvarjali ob šolski razlagi navedenega haikuja skladno z modrostjo zena. Prvi verz je podoba večnega in nesprejemljivega, drugi podoba trenutnega, tretji pa presečišče obeh, soočenje trenutka in večnosti. Tako so sklenili ekološko tematiko ustvarjalno z mislijo, da v naravi ni nič nepomembno ...

Pišem na kratko,  
varčujem z besedo,  
haiku je eko. (2. H, SVŠGL)

Neskončno morje  
nosi plastične vrečke,  
polne praznih sanj. (Lara Pezdir, 1. A, SVŠGL)

## 5. ZAKLJUČEK

Tematski pristop v jezikoslovju (semantika, izvor besed, besedotvorje, oblikoslovje) omogoča dijakom aktivnejše spremljanje pouka in problemski odnos do jezika in obravnavane teme. Ob določeni temi so dijaki lažje jezikoslovno razmišljali, ali sta besedi *eko* in *bio* samostalnika ali pridevnika, ali sta *eko vrt* in/ali *ekovrt* ena ali dve besedi, kaj besedi pomenita v različnih besedilih in jezikih. Čeprav jim je klikljajoče raziskovanje sveta zelo blizu, so se poglobljeno srečali z jezikovnim portalom Fran, ki ga sicer uporabljajo, a v zelo majhnem razponu možnosti, ki jih jezikovni portal omogoča. Prav nihče pa še ni uporabljal jezikovnih korpusov Gigafida in Termania. Dejavni vpogled v jezikovne zbirke je dijakom, ki imajo močno jezikovno kompetenco, zelo razširil obzorje. Dijaki, ki so jezikovno šibkejši in imajo slabši besedni zaklad ter slabe bralne navade, pa je spodbudil k razmišljanju in boljšemu razumevanju vprašanj, na katera morajo odgovarjati v razčlembah izhodiščnih besedil. Propagandna in publicistična besedila z ekološko tematiko so bila dijakom blizu in dovolj zanimiva za problemsko razmišljanje, ki omogoča kritičen pogled na naš planet. Samoiniciativno so se odločili, da bodo ustvarili jezikovni korpus oglasnih sloganov, ki vsebujejo besedi *eko* in *bio* (umetniška gimnazija). Jezikovne portale in korpusne naj bi uporabljali učitelji vseh predmetov. Pri obravnavanih temah s svojih predmetnih področij naj bi razmišljali o jezikovnih vprašanjih, saj slovenščina kot učni jezik posega na vsa predmetna področja.

## ZAHVALA

Za strokovno podporo, svetovanje o uporabi strokovne literature, jezikovnega portala Fran ter jezikovnih korpusov se zahvaljujem doc. dr. Aleksandri Bizjak Končar, višji znanstveni sodelavki z Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] ŽELE, Andreja, 2015: Strukturalnopomenska vprašanja novejšje slovenske leksike: med zloženko in besedno zvezo. Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- [2] GLOŽANČEV, Alenka, 2012: Novejšja slovenska leksika v luči obravnave samostalniških zložen v Slovenskem pravopisu 2001. Pravopisna stikanja, razprave o pravopisnih vprašanjih. Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU.
- [3] BIZJAK KONČAR, Aleksandra, 2001: Pismo podomačevanje prevzetih besed v slovenščini. Pravopisna stikanja, razprave o pravopisnih vprašanjih. Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU.
- [4] KRIŽAJ ORTAR, M. idr, 2011: Na pragu besedila 2. Učbenik za slovenski jezik v 2. letniku gimnazij in srednjih šol. Ljubljana: Rokus Klett.
- [5] Slovar slovenskega knjižnega jezika [online]. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 2014. [Pridobljeno 28. 2. 2017]. Dostopno na: <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>.
- [6] Slovar novejšega slovenskega besedja. Ljubljana: Založba ZRC ZRC SAZU, 2013. [Pridobljeno 28. 2. 2017]. Dostopno na: <http://bos.zrc-sazu.si/SNB.html>
- [7] Slovenski pravopis. Ljubljana: Založba ZRC ZRC SAZU, 2001. [Pridobljeno 28. 2. 2017]. Dostopno na: <http://bos.zrc-sazu.si/sp2001.html>
- [8] SNOJ, Marko, 1997: Slovenski etimološki slovar. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- [9] <http://www.fran.si/> [online]
- [10] <https://svetovalnica.zrc-sazu.si/topic/897/zapis-zlo%C5%BEenk-z-bio-in-eko>
- [11] <https://www.delo.si/gospodarstvo/kmetijstvo/srcce-in-motika-prednosti-slovenskega-ekokmeta.html>
- [12] [https://www.spar.si/sl\\_SI/aktualno/izberi-bio.html](https://www.spar.si/sl_SI/aktualno/izberi-bio.html)
- [13] <http://www.gigafida.net/Concordance/Search?q=bio>

## **NARAVI IN SRCU PRIJAZEN DECEMBER**

### **POVZETEK**

Ekološko ozaveščanje se začne v primarni družini, nadaljuje v vrtcu in osnovni šoli. Kaj pa v srednji strokovni šoli? Učni načrti so prepleteni s strokovno vsebino, ekoloških vsebin je malo ali skoraj nič. Ker se šole zavedamo tega problema, poskušamo dijake ekološko ozaveščati na druge načine: z interesnimi dejavnostmi, vključevanjem v ekokrožek, s čistilnimi akcijami in vključevanjem ekoloških vsebin v različne projekte.

Tako smo se na naši šoli odločili, da decembra izvedemo dva projekta z ekološko vsebino, in sicer Okrasitev šole z naravnimi materiali in Ne igram se več, podarim ti svojo igračo. V okviru prvega projekta smo okrasili šolo z naravnimi in odpadnimi materiali, v okviru drugega pa smo zbirali igrače, ki bi sicer pristale v smeteh, in jih podarili otrokom.

Dijake na ta način odvrčamo od potrošništva in razvijamo ustvarjalnost. S svojimi idejami pri ustvarjanju in predstavitvi projektov so veliko prispevali k ekološko razumnemu vedenju tako na šoli kot v okolici.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološko ozaveščanje, projekt, naravni materiali, zbiranje igrač, ustvarjalnost

## **NATURE AND HEART-FRIENDLY DECEMBER**

### **ABSTRACT**

Ecological awareness starts in the family, continues in the kindergarten and moves on to primary school. But what about secondary vocational school? The curriculum is full of professional contents, there is a lack of ecological matters or they are practically non-existing. Since schools are aware of this problem we try to raise ecological awareness in our students in different ways: through extra-curricular activities, taking part in eco groups, keeping our school premises clean and including eco contents in different projects.

So, this year we decided to carry out two eco projects at our school in the month of December. These were Decorating the school with nature-friendly materials and I don't play anymore – you can have my toy. Within the first project we decorated our school premises with natural and waste materials; and within the second one we collected the toys that would otherwise end up in garbage and donated them to children in our community.

This way we discourage consumption in our students' lives and develop creativity. They contributed many creative ideas and presentations and thus helped to ecologically reasonable behavior at our school as well as in the community.

**KEYWORDS:** ecological awareness, project, natural materials, collecting toys, creativity



## 1. UVOD

Otroci začnejo odkrivati, doživljati in spoznavati okolje z razvojem lastnih miselnih sposobnosti in z osebnim razvojem. Neposreden stik z okoljem jim omogoča zavedanje vrednosti in ranljivosti okolja, krepitev spoštovanja in razvijanje občudovanja ter željo po ohranjanju (čistega) okolja. Nujno je, da se otroci zavedajo posledic človeških posegov v naravno okolje in odgovornosti do vseh živih bitij ter navsezadnje seveda tudi do naše skupne prihodnosti. Pri tem ne smemo pozabiti, da je zelo pomembno, kakšen je konkreten zgled učiteljev in njihova pripravljenost ter sposobnost za zavzeto in odgovorno ravnanje v okolju ter z njim (Jeromel, 2007).

Širjenje ekološke zavesti je v veliki meri odvisno tudi od učiteljeve osebne ozaveščenosti in znanja ter pripravljenosti oz. lastne angažiranosti. Pomembno je, da učitelj dijakom da možnost razmišljati – to je bilo tudi osnovno vodilo pri načrtovanju ekoprojektov.

V prispevku bosta predstavljena dva ekoprojekta, dva primera dobre prakse s področja ekoloških vsebin. Skupni cilji obeh projektov so bili: ekološko ozaveščanje dijakov, odvracanje od potrošništva, medsebojno sodelovanje in ustvarjalnost.

Za motivacijo in vzpodbudo k razmišljanju sem jim prebrala citat iz Listine Združenih narodov Desetletje vzgoje za trajnostni razvoj 2005-2014: »Vzgoja za trajnostni razvoj je vseživljenjsko prizadevanje, ki spodbuja posameznike, institucije in družbe, da gledajo na jutri kot na dan, ki pripada vsem nam – ali pa ne bo pripadal nikomur.« [1]

## 2. PROJEKT OKRASITEV ŠOLE

Ob začetku šolskega leta sem dijakom 4. letnika programa ekonomski tehnik pri predmetu poslovni projekti napovedala projekt decembrske okrasitve šole. Osnovno navodilo je bilo, da želimo okrasiti šolo z naravnimi in odpadnimi materiali, reciklirano in brez stroškov.

Dijakom sem pustila povsem prosto pot, vzpodbudila sem jih k razmišljanju. Novembra so že imeli paleto idej, ki smo jih morali združiti v smiselno celoto. Pomembno je bilo, da smo izbrali rdečo nit, da je bila celotna dekoracija usklajena. V ospredje smo postavili naravne barve in tradicionalne okraske iz lesa in recikliranega materiala. Letošnji okraski naj bi bili v znamenju lesa in drugih ekoloških materialov. Končna odločitev je bila: reciklirano, preprosto in naravno. Razdelili so se v dve skupini, prva skupina se je imenovala reciklirana, druga pa naravna.

### 2.1. DELO PRVE SKUPINE

#### A. SNEŽAK

Osnovna ideja skupine je bila recikliranje. Odločili so se, da bodo izdelali snežaka iz starih, neuporabnih plastičnih kozarcev. V prvih dneh decembra so prinesli plastične kozarce (nekatero je bilo potrebno še temeljito oprati) in jih razvrstili po velikosti. Na spletnih straneh so poiskali navodila za izdelavo, ki so jih malo priredili. Začeli so z lepljenjem kozarcev, izkazalo se je, da to ni najboljša rešitev. Sledilo je spenjanje kozarcev. Ker so bili kozarci zelo različni, tako po velikosti kot barvi (beli, zeleni, prozorni), je bilo potrebno veliko kombiniranja. Zaradi različnih kozarcev snežak v končni podobi tudi ni bil tako estetsko dovršen, vendar zelo simpatičen.



**Slika 1:** Izdelava snežaka.

## **B. JELENČKI**

Poleg snežaka je prva skupina izdelala še tri jelenčke iz lesa. Les so izbrali zato, ker je razgradljiv, ne oddaja škodljivih snovi in je okolju prijazen. Material so nabrali v gozdu, ga primerno razžagali in »navrtali« luknje ter sestavili.



**Slika 2:** Dokončani jelenčki.

Izdelali so še nekaj snežink iz odpadnega papirja, izbrali primerne veje in izdelali celostno novoletno dekoracijo ob vhodu v šolo.



**Slika 3:** Novoletna dekoracija ob vhodu v šolo.

## 2.2. DELO DRUGE SKUPINE

### A. OKRASITEV ŠOLE

Druga skupina se je odločila, da bo okrasila notranjost šole z materiali iz narave – z vejami in storži. Veje v praznično dekoracijo prinesejo občutek rustike. Lahko jih pustimo takšne, kot so, lahko pa jih oblikujemo v različne vence in druge oblike. Za veje se poskrbeli dijaki ekokrožka, nabrali so jih že konec novembra. Prvotno zamisel, da bi jih pobarvali na belo, so opustili, ker so menili, da je naravneje brez vsake barve.

Nabrali so še storže, takšne in drugačne, borove in smrekove, velike in majhne, ter na vsak storž pritrdili pentlje. Za pentlje so uporabili stare trakove, ki so jih prinesli od doma, in jih prilepili na storže. Iz odpadnega belega papirja pa so izdelali še bunkice in snežinke.

Veje so pričvrstili pod strop na cevi ter jih okrasili s storži in bunkicami. V temnejše dele šole so na veje obesili še lučke, ki so dodatno poudarile okrasek kot celoto.



**Slika 4:** Dokončani okraski z vejami.

Tudi oder za novoletno dobrodelno prireditev so okrasili samo z vejami in lučkami.



**Slika 5:** Okrasitev odra z vejami in lučkami.

### 3. PROJEKT NE IGRAM SE VEČ, PODARIM TI SVOJO IGRAČO

V prvih dneh decembra smo na Srednji šoli Josipa Jurčiča izvedli akcijo z naslovom Ne igram se več, podarim ti svojo igračo. Na spletno stran šole smo napisali obvestilo o zbiranju igrač.

#### **Ne igram se več, podarjam ti svojo igračo.**

Avtor Milan Jevnikar / V Kultura, O Šoli, Obvestila / 29. 11. 2017

V tem tednu na šoli zbiramo uporabne in še lepe igrače. Akcijo smo poimenovali "Ne igram se več, podarjam ti svojo igračo." Zbrane igrače bomo podarili otrokom v ponedeljek, 4. decembra 2017, ob prižigu lučk v Ivančni Gorici, kjer bomo imeli svojo "Miklavževo stojnico"!

Akcija zbiranja igrač traja do ponedeljka, 4. decembra, do 13. ure.

Iskrena hvala v imenu obdarjenih otrok!

**Slika 6:** Obvestilo na spletni strani šole.

Dijaki so se zelo pozitivno odzvali in zbrali okrog 350 raznovrstnih in lepo ohranjenih igrač. Nekatere igrače so imele celo posvetilo. Prikupen plišasti zajček je imel okrog vratu napis: »Meni je polepšal otroštvo, želim, da bi ga tudi tebi.«



**Slika 7:** Zbiranje igrač v šolski predavalnici.

Zbrane igrače so dijaki v ponedeljek, 4. decembra, ob prižigu lučk in obisku Miklavža na prireditvenem prostoru pred občino v Ivančni Gorici podarili otrokom. Dijaka Laura in Sifet sta se zelo vživela v svojo vlogo in sta ob navdušenju otrok, da si lahko izberejo eno igračo ter jo odnesejo domov, pozabila na mraz. S takšno drobno pozornostjo smo naredili trojno veselje: igrače niso romale v smeti, razveselili smo otroke in ob tem zbrali še prostovoljne prispevke,

ki smo jih namenili v šolski sklad in dobrodelne namene. Res je bilo prijetno občudovati obojestransko veselje – dijakov ter vseh nasmejanih in zadovoljnih otrok. Stojnica je bila v dobri uri popolnoma prazna.



Slika 8, 9: Zbrane igrače na stojnici v Ivančni Gorici ...

... in čez dobro uro.

To je bil dogodek, ki je pobožal dušo in razveselil srce.

#### 4. ZAKLJUČEK

Dijaki so bili seznanjeni s pomembnostjo prepoznavanja ekoloških problemov. Imeli so možnost razmišljati o pomenu recikliranja in uporabi recikliranih izdelkov iz različnih materialov in o uporabi naravnih materialov. Že z zaznavanjem problemov človek prične razmišljati o možnih rešitvah le-teh. Pogosto se takšno razmišljanje izkaže kot dobra poslovna ideja. Za dijake je bil projekt izziv tudi za razvoj poslovnih idej. Ob izdelavi jelenčkov so razmišljali o možnosti njihove prodaje na lokalni tematski prednovoletni tržnici. Lani ta poslovna ideja ni bila realizirana, načrtujemo jo za letošnji december. Ker smo projekt izvajali v programu ekonomski tehnik, takšna poslovna ideja niti ne preseneča.

Za načrtovanje in izvedbo takšnih projektov mora imeti učitelj pogum, da stopi iz okvirov učnega načrta. To je gotovo pozitivna plat našega dela, da z ustrezno metodologijo na vsakem koraku vidimo idejo, prepoznamo in razvijamo ustvarjalnost ter uspemo. Ključno pa je vključevanje dijakov in njihovih interesov v vse vidike vzgojno-izobraževalnega dela. Tako smo z dijaki skupaj načrtovali potek dela na podlagi njihovih idej, izkušenj in iznajdljivosti. Dijaki so ugotovili, da so pomembni sodelovanje, samoiniciativnost in ustvarjalnost. Povezali so različne spretnosti in izkazalo se je, da je sodelovalno delo v skupini prava pot do cilja. S svojimi idejami pri ustvarjanju in predstavitvi projektov so veliko prispevali k ekološko razumnemu vedenju tako na šoli kot v okolici.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/razvoj\\_solstva/trajnostni\\_razvoj/trajnostni\\_smernice\\_VITR.doc](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/razvoj_solstva/trajnostni_razvoj/trajnostni_smernice_VITR.doc), pridobljeno 25. 2. 2018.
- [2] Bertonselj, M. Brvar, M. Meško, A. Naraločnik, B. Nastav, V. Roblek. Trajnostni razvoj: Ekonomski, družbeni in okoljski vidiki. Ljubljana: IUS Software, GV Založba, 2015.
- [3] S. Breiting. Kriteriji kakovosti šol, ki vzgajajo in izobražujejo za trajnostni razvoj: vodnik za dvig kvalitete vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2008.

## **RECIKLIRANJE JE ZABAVNO IN POUČNO**

### **POVZETEK**

Učenci opazujejo okolje in zaznavajo njegovo spreminjanje. Spoznavajo, kako ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju ter urejanju naravnega okolja, v katerem živijo. Otroci si že v svojem zgodnjem otroštvu pričnejo oblikovati svoj pogled na svet. Pri tem smo jim vzor odrasli. Nudimo jim dejavnosti, preko katerih si oblikujejo svoje vrednote do življenjskega okolja in do različnosti v njem, tako negativnih kot pozitivnih. Slednjim dajemo še poseben pomen. Otroke usmerjamo v opazovanje lepote, zaznavanje, čutenje, doživljanje in vrednotenje življenjskega okolja. Otroci so zelo dobri opazovalci. Kritični so do vsega, kar opazijo. Razmišljali so, katere odpadke bi lahko ločevali v učilnici. Glede na izkušnje in opravljeno anketo smo se dogovorili, da bomo ločevali papir, plastiko, biološke in druge odpadke. V učilnici imamo »ekološki otok«. Odpadni papir in plastiko so reciklirali in nastali so zanimivi ter uporabni izdelki, ki jih lahko uporabljajo tudi kot didaktične pripomočke.

**KLJUČNE BESEDE:** recikliranje, odpadki, uporabni izdelki

## **RECYCLING IS FUN AND EDUCATIONAL**

### **ABSTRACT**

Pupils observe the environment and perceive its changing. They learn about how people influence nature and how they can actively contribute to protect, preserve and regulate the environment in which they live. In their early childhood, children begin to shape their view of the world. Adults are their role model. We offer them activities through which they shape their own values about the environment and the diversity in it, both negative and positive. We emphasize the positive ones. We guide children to observe, to preserve, to feel, to experience and to evaluate the living environment. Children are very good observers. They are critical of everything they see. They were thinking about which waste could be separated in the classroom. Based on our experience and our survey, we agreed to separate paper, plastics, biological and other wastes. In the classroom we have an "ecological island." They made interesting and useful product out of waste paper and plastics, which they can also use as didactic tools.

**KEYWORDS:** recycling, waste, useful products

## 1. UVOD

Ljudje že od nekdaj spreminjamo okolje. Proizvajamo vedno več izdelkov iz različnih snovi, na primer plastike, gume, stekla in keramike. Porabljamo vedno več izdelkov, zato ustvarjamo tudi več odpadkov. Nekateri odpadki se v naravi razgradijo. Vse več odpadkov pa je takih, ki se v okolju ne razgradijo. Ti onesnažujejo našo naravo. Odpadke odlagamo ločeno v ustrezne zabojnike.

Otroci si že v svojem zgodnjem otroštvu pričnejo oblikovati svoj pogled na svet. Pri tem smo jim vzor odrasli. Nudimo jim dejavnosti, preko katerih si oblikujejo svoje vrednote do življenjskega okolja in do različnosti v njem, tako negativnih kot pozitivnih. Slednjim dajemo še poseben pomen. Otroke usmerjamo v opazovanje lepote, zaznavanje, čutenje, doživljanje in vrednotenje življenjskega okolja. Otroci so zelo dobri opazovalci. So pristni ter izvorni v svojih izjavah. Kritični so do vsega, kar opazijo. Po naravi so učenci zelo radovedni, raziskovalna žilica postaja vse bolj izrazita. To je treba zaznati in izkoristiti. Omogočiti jim moramo različne aktivnosti, ki jih bodo »močno« doživeli. Z njimi bomo vplivali na trajno spremembo vedenja in razmišljanja o ločevanju odpadkov. To bo postalo del njihovega načina življenja ne le v šoli, ampak tudi doma.

## 2. RECIKLIRANJE

Učenci poznajo primere onesnaževanja iz medijev in pogovorov v domačem okolju, vrtcu in šoli, poznajo različne vrste odpadkov, ločeno zbirajo odpadke in vedo, da lahko nekatere odpadke ponovno predelajo in uporabijo. Torej se srečajo s pojmom recikliranja. Poznajo tudi mednarodni znak za recikliranje. Tri puščice v znaku pomenijo zbiraj, predelaj in ponovno uporabi.

Učenci so si v razredu zadali cilj, da bodo ločevali odpadke. V razredu imajo »ekološki otok«. Ločeno zbirajo papir, embalažo, biološke in ostale odpadke. Spoznavajo tudi možnost preprostega recikliranja v uporabne izdelke iz odpadkov, ki nastajajo v razredu. V ta namen so rešili anketo. Vprašanja v anketi (slika 1) so nastala na podlagi njihovega razmišljanja o odpadkih in recikliranju. Najprej so spraševali o ločevanju odpadkov v šoli in doma ter o vrstah košev in odpadkov, ki nastajajo. Prepoznali so mednarodni znak za recikliranje. Našteli so tudi, katere odpadke v razredu bi lahko reciklirali v uporabni izdelek. Pri tem so v odgovorih izpostavili papir in karton ter plastiko – platenke in zamaške. Odločili so se, da bodo iz odpadnega papirja in plastike izdelali nove uporabne izdelke.



#### ANKETA O LOČENEM ZBIRANJU ODPADKOV IN RECIKLIRANJU

V 3. a razredu smo si zadali cilj, da bomo ločevali odpadke in spoznavali možnost preprostega recikliranja v uporabne izdelke iz odpadkov, ki nastajajo v razredu. Pripravili smo anketo s katero želimo zbrati podatke o zgoraj navedenem.

1. Ali v razredu ločujemo odpadke?  
a) DA  
b) NE

2. V razredu so koši za:  
a) papir  
b) steklo  
c) embalažo  
d) biološke odpadke  
e) tonoge in kartuze  
f) ostali odpadki

3. Ali doma ločeno zbiramo odpadke?  
a) DA  
b) NE

4. Katere odpadke doma ločeno zbiramo? (označi s križcem)

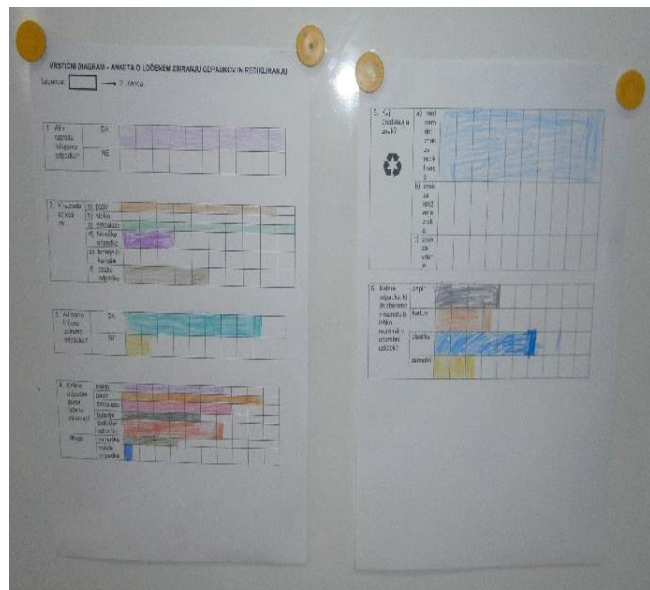
- Steklo  
 Papir  
 Embalažo  
 Baterije  
 Biološke odpadke

5. Kaj predstavlja znak?

- a) Mednarodni znak za recikliranje  
b) Znak za kroženje zraka  
c) Znak za vrtenje



6. Katere odpadke, ki jih zberemo v razredu bi lahko reciklirali v uporabni izdelek?



Slika 1: Anketa in rezultati ankete, prikazani z vrsticami.

## A. Papir

Papir je eden izmed najbolj razširjenih materialov, ki jih ljudje uporabljajo. Brez njega si ne znamo predstavljati življenja. Uporabljamo ga v gospodarstvu, industriji, gospodinjstvu, nepogrešljiv pa je tudi v izobraževanju. Iz papirja je narejeno ogromno izdelkov in pripomočkov, iz recikliranega papirja pa izdelujejo celo pohištvo.

Papir je treba reciklirati, ker s tem ohranjamo gozdove, varčujemo z energijo in zmanjšujemo izpuste toplogrednih plinov v ozračje. Recikliran papir je do okolja dokazano bolj prijazen kot nov papir. Pri recikliranju se porabi manj surovin (lesa in vode), energije, manj oziroma skoraj nič kemikalij, bistveno pa se zmanjšajo izpusti CO<sub>2</sub> v ozračje. Prevoz in priprava surovin, kot je les za izdelavo papirja, bolj obremenjujeta okolje, zlasti odpadne vode so bolj onesnažene kot tiste, ki nastanejo med procesom reciklaže. Uporaba recikliranega papirja je zato vedno bolj priporočljiva kot pa izdelava novega.

V šoli se papir v veliki večini uporablja za pisanje in risanje. Uporabljajo pa se tudi različni izdelki iz papirja. Ostanki papirja in kartona ter porisan papir pa pristanejo v košu. Zato se postavlja vprašanje, ali lahko iz tega papirja izdelamo kaj uporabnega.

Učenci so pregledali koš za papir v razredu. V njem so našli časopis, prospekte, kartonske škatle in tulce, papirnate vrečke in valovito lepenko. Vsebina v košu je bila pravilno odložena. Zbirali so ideje, kaj bi lahko izdelali iz odpadnega papirja.

## B. Plastika

Izdelava plastike je cenovno dokaj ugodna, a pojavi se težava, ko izdelke iz plastike zavržemo. V naravi ni postopkov, ki bi omogočali razgradnjo plastike. Zato lahko plastični predmeti onesnažujejo okolje še stoletja, dokler zaradi vremenskih vplivov ne preperijo in razpadejo. S predelavo in ponovno uporabo plastičnih materialov lahko zmanjšamo negativen vpliv na okolje na več ravneh. Z recikliranjem poleg zmanjšanja količine plastičnih odpadkov na smetiščih prihranimo tudi energijo in porabimo manj nafte za proizvodnjo novih plastičnih materialov. Za izdelavo jope iz flisa je potrebnih 25 plasten iz poliestra. Reciklirane plaste zmeljejo in iz njih naredijo vlakna, iz katerih nato izdelajo flis. Flis je lahek in topel material,

ki ga enostavno operemo, hkrati pa pri sušenju porabimo manj energije kot pri sušenju oblek iz volne. Slaba stran uporabe recikliranih plastenok za izdelavo flisa je varnost delavcev, ki delajo pri predelavi plastenok v vlakna, saj pri tem nastajajo prašni delci, ki so škodljivi za ljudi.

Tudi v košu za embalažo se najdejo različni odpadki, ki jih lahko uporabimo za nove izdelke, npr. plastenke ter jogurtovi lončki. Posebej pa v razredu zbiramo tudi zamaške. Vse naštetu lahko recikliramo in dobimo zanimive izdelke.

### **C. Izdelki iz papirja in plastike**

Učenci so s preprostimi besedami in besednimi zvezami opisali, kako si predstavljajo predelavo papirja in plastike. Vedeli so, da materiale najprej očistijo, nato pa stopijo ali zdrobijo in oblikujejo v nov izdelek. Ogledali so si film o recikliranju papirja in plastike.

Za izdelovanje izdelkov v šoli so si izbrali ustrezen material in pripomočke. Z usmerjanjem in spodbudami so nastali zanimivi in uporabni izdelki.

#### *Lutke*

Lutke so motivacijsko sredstvo in jih lahko uporabimo pri vseh predmetih. Učenci so bolj motivirani, če sami izdelajo lutko in izvajajo prizor. S pomočjo lutk lahko pri pouku dosežemo zastavljene cilje. Z njeno uporabo tudi ugodno vplivamo na socialno in čustveno rast učencev. Pri slovenščini so obravnavali književno besedilo Svetlane Makarovič Sovica Oka. Pri likovni umetnosti pa so izdelali lutke in sceno ter dramatizirali pravljico (slika 2). Učenci so za izdelavo potrebovali papirnato vrečko, tulec, ostanke valovite lepenke in barvnega papirja ter lepilo. Na vrečko so zalepili ušesa, oči in kljun. Vrečko so s samolepilnim trakom zalepili na tulec in lutka je bila pripravljena.

V književnih besedilih večkrat nastopajo palčki, zato so se odločili, da jih bodo izdelali. Za izdelavo marionete so potrebovali eno veliko platenko, štiri plastične posodice od plastičnih jajčk ali zamaške, vrvico, penasto gumo, barvni papir, palico, lepilo, škarje in šilo. Na sredini in pri dnu plastenke so naredili s šilom štiri luknjice, kamor so kasneje napeljali vrvico, na katero so bile pritrjene okončine. Preluknjali so vsako plastično polovico od štirih plastičnih jajčk ali zamaške. Pri tem so potrebovali pomoč učiteljice. Nato so eno vrvico potegnili skozi luknjico na sredini plastenke, drugo vrvico pa skozi luknjico na dnu plastenke. Na konice vrvic so namestili plastične posodice od plastičnih jajčk ali zamaške. Oblikovali so oči, nos in usta ter jih prilepili na zgornji del plastenke. Iz penaste gume so izrezali kapico, ki so jo prilepili na vrh plastenke. Roke in glavo so privezali na palico in na koncu so dobili marioneto. V skupinah so pripravili krajšo lutkovno predstavo, za katero so si sami izmislili besedilo o palčkih (slika 3).



**Slika 2:** Dramatizacija pravljice Sovica Oka.



**Slika 3:** Lutkovna predstava z marionetami.

### *Vrečka iz časopisnega papirja*

Učenci so vrečko izdelali z namenom, da bi vanjo shranili izdelke, ki so jih izdelali. Za izdelavo vrečke so potrebovali star časopis, revije, mehkejši karton, trak iz rafije, lepilo za papir, škarje in luknjač. Navodila so brali sami in po njih izdelali uporabno vrečko.

### *Priponka*

Za izdelavo priponke so najprej natrgali časopisni papir, namočili so ga v vodo in ga pustili, da se je namakal nekaj dni. Ko je bil papir dovolj mehak, so dodali malo moke. Nato so odcedili preostalo vodo. Papir je bil pripravljen, zato so ga učenci poljubno oblikovali. Papir so oblikovali na podlago priponke. Ko se je papir posušil, so lahko nanj nalepili različne dekoracije, kot je posušeno cvetje. Izdelek je namenjen obdarovanju.

### *Glasbila*

Za popestritev glasbenega pouka so iz odpadnih materialov izdelali domiselna glasbila. Za izdelavo harmonike so uporabili odpadne škatlice, ki so jih oblepili z barvnim papirjem, valovito lepenko pa so uporabili za meh in tipke. Vrat in trup kitare so sestavili iz odpadnih škatlic, ki so jih zlepili skupaj. Za pritrditev strun – gumic – so uporabili odpadne čepke. Iz plastičnih lončkov so izdelali ropotuljice. Najprej so jih napolnili s peskom ali perlicami, nato pa so jih trdno zlepili skupaj s samolepilnim trakom. Okrasili so jih z barvnim papirjem, blagom ali penasto gumo. Boben so naredili iz odpadnih škatlic, ki so jih prekriili z barvnim papirjem. Palčke so bile narejene iz lesa, nanje pa so nataknili perlice. Z glasbili so v skupinah zaigrali glasbeno pravljico.



**Slika 4:** Glasbila iz odpadne embalaže.

### *Lonček*

Za izdelavo lončka so potrebovali plastično embalažo, npr. jogurtove lončke, barvni papir, narezan na trakove, škarje in lepilo. Lonček so oblepili z različnimi barvnimi trakovi. Naredili so ročaj. Vanj so dali zemljo in posejali seme. Opazovali so rast rastlin.

### *Mačja igra*

Učenci so si izdelali tudi igro. Na risalni list so narisali podlago pravljice Maček Muri. Z zamaški so sestavili pot igre in napisali navodila za igro. V dvojicah so se igro igrali. Navodila za igro so bila izvirna.



**Slika 5:** Mačja igra.

### *Življenje v vodi*

Učenci se pri matematiki nenehno srečujejo z različnimi diagrami. Berejo podatke iz prikazov, podatke prikažejo z različnimi prikazi in rešujejo probleme. V ta namen so si učenci izdelali sliko Življenje v vodi, s pomočjo katere so zbirali in urejali podatke ter jih brali in interpretirali. Za izdelavo so uporabili časopisni papir, zamaške, barvni papir in volno ter oblikovali živali in rastline v vodi.



**Slika 6:** Življenje v vodi.

## **3. SKLEP**

Učenci so že po naravi radovedni in vedoželjni. Zanimajo jih nove stvari, vodi jih želja po učenju, hrepenijo po raziskovanju in odkrivanju. Zato jim moramo ponuditi čim več možnosti, da s svojo aktivnostjo rešujejo probleme in gradijo svoje znanje ter pridobijo nove izkušnje. Le-te so pridobili tudi z medpredmetnim povezovanjem. Če jih spodbujamo, da uživajo ob

raziskovanju, je njihova motivacija neizmerna. Učenje mora izhajati iz življenjskih situacij, problemi pa naj bodo za učence smiselni in pomembni. Učenci so bili navdušeni nad novimi spoznanji, ki so jih pridobili, postali so bolj samozavestni, saj so ugotovili, da zmorejo narediti marsikaj sami, seveda, če želijo in se potrudijo. V izdelavo vnesejo svoje ideje in pokažejo lastno kreativnost in ustvarjalnost.

Naučiti pa jih moramo tudi, da problem odpadkov postaja vse bolj pereč. Pogovarjati se moramo z njimi o tem, kaj lahko sami storijo za urejeno okolje in kako lahko aktivno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter urejanju okolja, v katerem živijo. Tako ni odveč pregovor: »Kar se Janezek nauči, to Janez zna.«

## LITERATURA IN VIRI

- Horvat, J. (2014). Ročno izdelovanje papirja v vrtcu. (diplomsko delo). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta Ljubljana, Ljubljana. Pridobljeno s spletne strani: [http://pefprints.pef.uni-lj.si/2136/1/UL\\_PEF\\_-\\_Jasminka\\_Horvat.pdf](http://pefprints.pef.uni-lj.si/2136/1/UL_PEF_-_Jasminka_Horvat.pdf).
- Jamšek, S., Sajovic, I., Godec, A., Vrtačnik, M. (2018). Kemija 9. Pridobljeno s spletne strani: <http://eucbeniki.sio.si/kemija9/1099/index6.html>
- Novak, A. (2011). Ekoidejnik. Pridobljeno s spletne strani: <http://ebm.si/r/ekoidejnik.pdf>
- Štivan, N. (2014). Lutka kot motivacijsko sredstvo v 1. razredu. (diplomsko delo). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta Ljubljana, Ljubljana. Pridobljeno s spletne strani: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=64258>
- Fotografije v prispevku so last avtorice prispevka Andreje Fekonja Hamler.

**»RECIKLIRAMO« BESEDE ALI KAKO SKRBIMO ZA LEPŠE  
IZRAŽANJE V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU**

**POVZETEK**

V času, ko se srečujemo z recikliranjem odpadnih snovi, smo se na Biotehniški šoli Rakičan lotili drugačnega recikliranja. V vsakdanjem stiku z dijaki smo namreč opazili, da le-ti med sabo zlasti med odmori uporabljajo mnogo neprimernih slabšalnih, vulgarnih besed, poleg teh pa je prisotnih tudi veliko kletvic. Tako smo ugotovili, da lahko svoj bivalni svet onesnažujemo tudi z besedami. Prispevek prikazuje primer dobre prakse, ko smo »neprimerne« besede zamenjali oziroma jih »reciklirali« s primernejšimi oziroma lepšimi in tako poskrbeli za lepše izražanje v vsakdanjem življenju.

**KLJUČNE BESEDE:** recikliranje, besede, slabšalnice, kletvice, lepo izražanje.

**“RECYCLING” WORDS OR HOW TO EXPRESS YOURSELF BETTER  
WITHOUT FOUL LANGUAGE**

**ABSTRACT**

As we are becoming increasingly aware of the importance of recycling, at Biotechnical School Rakičan we tackled the challenges of recycling waste in a completely different way. As a teacher I noticed that students curse, swear and use a lot of foul and vulgar language especially during their recess. Therefore I made my students aware of the pollution caused by words we utter. They were inspired to substitute or recycle inappropriate words with non-offensive substitutes and to create a positive and non-bad word zone.

**KEYWORDS:** recycling, words, swear words, foul language, express yourself.

## 1. UVOD

Živimo v svetu, polnem odpadkov, s katerimi vsakodnevno onesnažujemo okolje, v katerem živimo, in s svojim nepremišljenim dejanjem usodno vplivamo tudi na planet, ki ga bomo zapustili našim potomcem. Zelo znan je izrek, da »Zemlje nismo podedovali od naših prednikov, ampak smo si jo sposodili od svojih otrok«. V tem smislu zadnje čase tudi bolj odgovorno varujemo naravo, s tem da veliko količino odpadkov, s katerimi smo preplavili ta planet, recikliramo. To pomeni, da poskusimo že uporabljene, odpadne stvari ponovno uporabiti oziroma jih predelati za ponovno uporabo. Na ta način skrbimo za ekonomično porabo takšne in drugačne energije.

Toda gospodarno ravnanje ni le lastnost industrije, saj je recikliranje mogoče tudi v jeziku. Vedno bolj namreč prihajamo do spoznanj, da okolje, v katerem bivamo, lahko onesnažujemo tudi z besedami in na ta način vplivamo tudi na energijsko polje ljudi, ki nas obkrožajo. Ko namreč besedo spustimo v prostor, z njo spustimo tudi energijo. In ker vsaka beseda vsebuje tudi veliko energije, ni vseeno, ali je ta energija dobra ali slaba. To pa je seveda odvisno od vrste besede, kajti imamo mnogo besed, s katerimi dobesedno »zastrupljamo« naše ozračje. Nekateri jih imenujejo kar »toksične« besede. To so besede, ki zastrupljajo naše misli – razne kletvice, slabšalnice, vulgarizmi ...

Na Biotehniški šoli Rakičan smo posebno pozornost posvečali besedam, s katerimi bi lahko te »toksične« besede zamenjali in na ta način poskrbeli za čistejšo okolje s pomočjo pozitivnih besed in misli. V ta namen smo po vsej šoli »zbirali« najlepše besede in si jih »podarjali«.

## 2. MOČ BESEDE

Beseda ima izjemno moč, ko je izgovorjena, spuščena v prostor, nekomu podeljena. Lahko drugemu ali samemu sebi. Zato je zelo pomembno, katere besede izbiramo oziroma v kakšnem stanju je človek, ki s temi besedami operira. (Lebar 2016, str. 62)

Strokovnjaki ugotavljajo, da ima vsaka izgovorjena beseda svojo vibracijo, s katero zapolni vesolje. Zato je potrebno biti z besedami previden, kajti vsaka beseda je programski ukaz. Z izrečenimi besedami namreč programiramo svojo sedanjost in s tem tudi svojo prihodnost, zato ni vseeno, kakšne so te besede.

Tudi zdravnica Sanela Banović rada poudari, da je za naše zdravje poleg hrane in vode pomembno tudi to, kakšen je vpliv besede na naš imunski sistem. Zato je superživilo, ki ga zagovarja in promovira, po njenem super lepa beseda, brez toksičnih misli.

## 3. BESEDE V VSAKDANJIH SITUACIJAH

Vemo, da so besede zelo pomemben del našega vsakdanjega življenja. Z njimi se izražamo, delimo svoja občutja, z njimi lahko komu polepšamo dan, pa tudi uničimo življenje. Vse premalo se zavedamo, kakšna je čudežna moč besede, ki jo izrečemo. Beseda lahko rani, da globoko zaboli ... Beseda pa ti lahko da tudi krila, da greš lažje in lahkotnejše v vsakdanje preizkušnje.

Natančnejše opazovanje, zlasti dijakov med šolskimi odmori, je namreč pokazalo, da se vsakodnevno uporabi veliko neprimernih »toksičnih« besed, najsi gre za slabšalnice, kletvice

ali vulgarizme. Besede so v glavnem namenjene drugi osebi in se jih govorec marsikdaj niti ne zaveda, saj so del njegovega spontanega vsakodnevnega govora. S temi besedami enostavno onesnažujemo okolje, v katerem živimo, v našo okolico in med ljudi pa z njimi vnašamo neprimerno energijo in slabo počutje.

Te besede so marsikje že del sprejete folklore, saj jih ljudje in okolica, v kateri živijo, sprejemajo kot nekaj vsakdanjega in normalnega.

In ker je bilo celo leto na naši šoli in v njeni okolici izrečenih dosti bolečih, neprimernih, vulgarnih besed, je zdaj čas, da besede recikliramo – da jih nadomestimo s takšnimi, ki bodo doprinesle k čistejšemu okolju, v katerem živimo.

#### **4. »RECIKLIRAMO« BESEDE**

Po skupnih ugotovitvah, da v vesolje pošiljamo preveč neprimernih, slabih besed, smo se z dijaki odločili, da se bomo v prihodnje potrudili, tako da bomo le-te zamenjali s prijetnejšimi besedami in tako poskrbeli za lepše izražanje ter boljše energije okoli nas. Tako bomo neprimerne besede zamenjali s primernimi oziroma jih na nek način »reciklirali« – slabo energijo, ki so jo prinašale neprimerne besede, bomo s pomočjo lepih besed spreminjali v lahkotnejšo in prijetnejšo. Na ta način bomo ustvarjali tudi boljši in čistejši mentalni svet okoli nas. Ker pa je ob izbrisu teh neprimernih besed ostal prazen prostor, ga je bilo potrebno zapolniti z drugimi, primernejšimi besedami.

#### **5. ZBIRAMO »NAJLEPŠE« BESEDE**

Vsi dijaki šole so imeli za nalogo poiskati in zapisati besedo, ki v njih vzbuja najbolj prijetne občutke, ki jih najbolj nagovarja in jim največ pomeni – torej najlepšo besedo zanje.

To so bile besede, ob katerih se počutijo najbolj lepo; besede, ob katerih jim zapoje srce; besede, ki prižgejo iskrico sreče v njihovih očeh. Nabrali smo jih ogromno in vse so izjemne – posebne, kot je poseben vsak izmed nas svojimi občutki. Ob koncu se je v škatlici, kamor so anonimno oddajali listke, nabralo 76 besed.

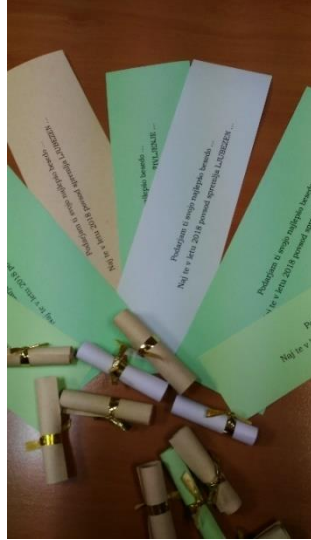
#### **6. IŠČEMO »NAJLEPŠO« BESEDO**

Največ dijakov (25) je za svojo najlepšo besedo napisalo besedo ljubezen (34 %). To je tudi beseda, ki je edina najbolj številno izstopala, medtem ko so se ostale besede pojavljale le nekajkrat, jih je bilo pa veliko.

Tako so za dijake naše šole najlepše naslednje besede: ljubezen, sreča, svoboda, glasba, mama, hvala, poletje, najlepše, roža, družina, življenje, toleranca, smeh, veselje, prijateljstvo, zaupanje, pomlad, kitara, Slovenija, pikapolonica, bogastvo, otroštvo ...

Najlepše besede smo prepisali na listke, jih zvili in zavezali z darilnim trakcem (Slika 1). Odločili smo se namreč, da bomo ob koncu koledarskega leta, ko smo izvedli na šoli tudi kratek kulturni program, vsem obiskovalcem podarjali naše najlepše besede ter jim na poseben način voščili ob novem letu.





Slika 1: Priprava listkov z najlepšimi besedami po izboru dijakov.

## 7. PODARJAMO SVOJO »NAJLEPŠO« BESEDO

Čas pred iztekom starega leta je že po tradiciji bolj kot vse ostale dni v letu znan po obdarovanju. Ljudje se obdarujemo na različne načine. Toda še tako drago darilo ne more nadomestiti topline človeške bližine in pristnega ljubečega pogovora s sočlovekom. Včasih ljudje poskušajo z darili kupiti ljubezen, pripadnost, toplino ... pa kaj kmalu spoznajo, da tako ne gre. Prave stvari so namreč podarjene iz srca, četudi so skromne in majhne, toda z veliko ljubezni in pozornosti, kar je največ, kar lahko podarimo drug drugemu.

Tako je naš Božiček s svojimi Snežinkami delil posebno darilo – takšno, ki bo posameznika spremljalo celo leto 2018. Podarjal jim je namreč naše najlepše besede (Slika 2).

Še prej pa jim je zaželel, da naj jih beseda, ki jo bodo prejeli kot darilo, spremlja vse leto 2018, v upanju, da bi vsak izmed nas poskrbel, da s svojimi neprimernimi besedami ne bi obremenjeval okolice in ljudi, tako da bi bilo naše skupno življenje še prijaznejše. Po njegovem bo vsak gotovo dobil tisto svojo besedo, ki jo v tem trenutku najbolj potrebuje in mu je namenjena. Svetoval jim je, naj jo dajo v žep, si jo zapomnijo in naj jih spremlja vedno in povsod, kajti z njo bo leto, ki prihaja, še lepše.



Slika 2: Podarjamo posebna darila – naše najlepše besede.

## 8. SKLEP

V vsakdanjem življenju se ljudje premalokrat zavedamo posebne moči besed, ki jih izrekamo in tako spuščamo v vesolje. S posebno skrbjo, ki smo jo z dijaki namenili opazovanju našega vsakodnevnega izražanja, smo opazili predvsem, da našo okolico onesnažujemo s svojimi neprimernimi besedami, ki so mnogokrat povsem nepremišljene, in se jih dijaki pred samo izreko sploh ne zavedajo.

Tako so v prihodnjih dneh načrtno skrbeli za lepše izražanje tudi med odmori, poseben odnos pa so razvijali do besed, ki so jih izbrali kot najlepše. Ob podarjeni najlepši besedi, ki so jo prejeli pred vstopom v novo leto od Božička, pa so to pozitivno razpoloženje in energijo ponesli tudi naprej. Če bodo na ta način v prihodnje manj onesnaževali svojo okolico z neprimernimi besedami, je bil naš namen dosežen.

## LITERATURA IN VIRI

- LEBAR, L. Biti : biti kreativen otrok, vzgojitelj/učitelj, starš. Križevci: LEEspirit, 2016.
- RINPOCHE, S. Tibetanska knjiga življenja in umiranja. Ljubljana: Gnosis-Quatro, 1998, 57–61.
- RAVNJAK V., Kdo sem jaz? (Esej o poteh samospoznavanja). Ljubljana: Gnosis, 2005.
- ZELAND, V. Transurfing realnosti. (Prvi del: Prostor različic). Brežice: Maat center, 2008.
- <http://zvocnaterapija.blogspot.si/2015/02/kvantna-fizika-o-zvoku-in-vibraciji.html> [Pridobljeno 26. 2. 2018].
- [http://www.kresnik.eu/misli-o-besedi-in-govoru\\_clanek\\_928.html](http://www.kresnik.eu/misli-o-besedi-in-govoru_clanek_928.html) [Pridobljeno 26. 2. 2018]
- <https://www.osebna-rast.com/vibracijska-moc-besed/> [Pridobljeno 26. 2. 2018]
- <https://www.osebna-rast.com/moc-izgovorjene-besede/> [Pridobljeno 26. 2. 2018]
- <https://www.robertgoreta.com/magicna-moc-besed-ki-ustvarjajo-nase-zivljenje/> [Pridobljeno 26. 2. 2018]
- <https://govori.se/zanimivosti/sanela-banovic-superzivilo-ki-ga-promovira-je-dobra-beseda/> [Pridobljeno 26. 2. 2018]
- <http://www.onaplus.si/govoriti-da-je-rak-bolezen-duse-je-krivico> [Pridobljeno 26. 2. 2018]

## **VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH VSEBIN V OTROŠKI VSAKDAN**

### **POVZETEK**

Življenje otrok postaja vse bolj odtujeno od narave, zato potrebujemo vzgojo, ki bo ekološko usmerjena. Ne potrebujemo le vzgoje z veliko ekološke teorije, temveč vzgojo, ki otroke usmerja v pozitivna ravnanja, v zavedanje pomena zdravega načina življenja, čistega okolja in lastne odgovornosti do narave. Otrokom je treba povedati in pokazati, kaj lahko storijo za ekološko boljši jutri. Otrok in narava morata postati prijatelja. Pri tem imajo zelo pomembno vlogo učitelji in vzgojitelji, ki preživijo veliko časa z otroki v vrtcu ali šoli. V prispevku je predstavljeno, kako smo ekološke vsebine v prvem razredu osnovne šole vključili v naš vsakdanjik ter se vključevali v različne šolske eko projekte in akcije.

**KLJUČNE BESEDE:** otrok, zdravje, narava, ekologija.

## **INCLUDING ECOLOGICAL MATTERS IN THE CHILD'S EVERY DAY LIFE**

### **ABSTRACT**

The child's life is becoming more and more alienated from nature. That is the reason for ecologically focused education. We do not need only education which contains a lot of ecological theory, but the one which focuses children into positive actions, awareness of the meaning of healthy way of life, clean environment and our own responsibility towards the nature. Children must be told and shown what they can do for ecological better tomorrow. Children and nature have to become friends. There is a very important role of teachers and child care workers who spend a lot of time with children at school or kindergarten. In my contribution I am going to present how ecological subjects are included in our everyday life in the first grade of the primary school and how we participated in different school eco projects.

**KEYWORDS:** child, health, nature, ecology.

## 1. UVOD

Zaščita narave in okolja postaja iz dneva v dan pomembnejša. Ne moremo si več zatiskati oči pred onesnaževanjem in njegovimi posledicami. O zaščiti okolja se veliko piše in premalo stori. Naši otroci se bodo v bližnji prihodnosti spoprijemali s problematiko ekološke katastrofe. Zato je neodgovorno misliti, da so še premajhni, da bi se ukvarjali z resnimi problemi. V zgodnjem otroštvu je radovednost na višku, takrat otroke vse zanima, in naša naloga je, da jim omogočimo izoblikovati odnos do temeljnih življenjskih danosti.

Življenje otrok postaja kljub ekološki problematiki vse bolj odtujeno od narave, zato potrebujemo vzgojo, ki bo ekološko usmerjena. Vendar ne potrebujemo le vzgoje z veliko ekološke teorije, temveč vzgojo, ki otroke usmerja v pozitivna ravnanja, v zavedanje pomena zdravega načina življenja, čistega okolja in lastne odgovornosti do narave. Otrokom je treba povedati in pokazati, kaj lahko storijo za ekološko boljši jutri. Otroci morajo začutiti zadovoljstvo, ki te prevzame, ko storiš kaj dobrega in pravilnega. Otrok in narava morata postati prijatelja. To odgovornost nosijo zraven staršev tudi vzgojitelji in učitelji. Ena izmed njihovih nalog je, da otrokom pokažejo, da lahko sami vplivajo oziroma prispevajo k varovanju narave. Šola in vzgojni proces sta le del okolja, v katerem naj se otroci naučijo »ekološko« razmišljati. Verjetno sta dom in družba vrstnikov pomembnejša dejavnika, posebno, ker delujeta po načelu vzgledov (dobrih in slabih). Kljub temu pa šola mora nositi svoj del odgovornosti tako z učnim programom kot s konkretnimi zgledi. Ekološko razmišljanje se kaže pravzaprav v vseh dejanjih in še tako majhni pozitivni zgledi učiteljev so vredni veliko več kot ure »ekološke« teorije. Seveda je pomembno, da otroke naučimo tudi tega, da ne mečejo papirjev in smeti vsenaokrog, je pa to le del tistega, kar naj bi otroci razumeli pod pojmom varstva okolja. Varstvo okolja in »ekološka« miselnost sta pravzaprav način življenja in razmišljanja, za to pa je potrebno precej znanja in naporov. [1]

Hiter razvoj znanosti, tehnike in dogajanja nasploh nekako prehitava notranji razvoj človeka v pogledu odgovornosti do narave in odgovornosti do sebe. Preveč je nesreč in preveč odmikov od naravnega življenja. Zlasti mladini lahko z nevsiljivim spodbujanjem zanimanja za znanje, okolje in življenjske možnosti pomagamo, da ne bo videla svoje pojavnosti v navadah, povezanih z alkoholom, mamili in izgubljenostjo, ki vodi najprej do neuspeha in lahko še do česa hujšega. Uspeh naj bo spodbuda, realna in neprikrita ocena pa potrditev doseženega. Upoštevati pa moramo, da živimo v tekmovalni družbi, ki naj nagrajuje uspešnost in iznajdljivost, vzgoja pa mora utrjevati poštenost in realnost. Pot do tega cilja je torej v spodbujanju čustvene vzgoje in v razvijanju čustvene inteligence. [2]

## 2. EKOLOŠKE VSEBINE PRI POUKU

Okoljska vzgoja ima v sodobnem svetu pomembno vlogo. S tem, da izbiramo določen način življenja, vplivamo tudi na okolje, v katerem živimo. Pri tem se velikokrat tega ne zavedamo in celo povzročimo škodo, ki jo bodo popravljale šele naslednje generacije. Zavedamo se, kakšne so posledice naših dejanj. Z njimi lahko vplivamo na druge ljudi, druge kraje.

Učitelj je v katerem koli procesu nosilec izobraževanja in vzgoje, hkrati pa vodnik pri presoji dejanj, ki lahko vplivajo na posamezno osebnost, v celoti pa na našo prihodnost. Učitelj je lahko uspešen, če ima podporo v družbi in razumevanje v družini. [3]

Ekološke vsebine se izvajajo med poukom v okviru učnega načrta in predmetnika, v razširjenem programu pa v obliki raziskovalnih projektov, raznih akcij in interesnih dejavnosti. Spoznavanje okolja se prepleta z vsakdanjim delom v šoli in okolici šole, je sestavni del ekskurzij, naravoslovnih dni, športnih dni in raznih projektov.

Če je šolski proces že programsko zasnovan usklajeno in sonaravno, je treba še naprej graditi metode in vsebine okoljskega pouka in vzgoje. Okoljska vzgoja namreč terja drugačna, sodobnejša pojmovanja znanja in učenja. Frontalni pouk se umika ustvarjalnim metodam in vsebinam dela, te pa so: raziskovanje, igre vlog, projektno delo, delo na terenu, izleti, aktivno učenje, sodelovalno učenje, reševanje problemov, izvajanje poskusov idr. [4]

Opredelili smo se za trajnostni in sonaravni razvoj, v katerem raste marsikaj novega. Tako se je že veliko šol v Sloveniji vključilo v Program ekošola kot odnos do narave in kot način življenja. Osnovni namen projekta ekošola kot način življenja pa ni le ozaveščanje mladih, ampak prinaša v vsako šolo sveženj novih zamisli in pobud, kako še bolj obogatiti pouk in obšolske dejavnosti. Mladim pomaga graditi čustven in strokoven odnos do človekovega ravnanja in do zmogljivosti okolja. [5]

### **3. VLOGA UČITELJA/VZGOJITELJA**

Vzgojitelji in učitelji igrajo pomembno vlogo pri oblikovanju ekološke zavesti. S svojimi dejanji in zgledi vplivajo na otrokovo razmišljanje, obnašanje in delovanje. Otroka morajo navdihniti za ljubezen do narave, svojega okolja, Zemlje.

Bistvo vsega je, da pri otrocih vzbudimo stopnjo zavesti, da se zavedajo svojih in tujih posegov v okolje in se začnejo spraševati, kaj je dobro in kaj slabo, kaj je primerno in kaj ne. Na ta način otrokom privzgojamo odgovoren odnos do okolja. To je trajen proces, pri katerem svoja mnenja pojasnjujemo, ne pa jih vsiljujemo. Bistven je odprt dialog. Otroka spodbujamo k zaznavanju problemov in ga vodimo pri iskanju najprimernejših stališč. [6]

Otroci cenijo lastnosti, ki izhajajo predvsem iz učiteljeve osebnosti. Bolj pomembno je, kako je znanje posredovano, kakšen odnos ima učitelj do učencev in še bolj pomembno, kako učitelj obvladuje življenjske situacije pri posameznikih. Pomembno je vse tisto, kar delamo v njihovi navzočnosti. Pomembno je, da smo v svojih dejanjih dosledni, da se ob enakih priložnostih obnašamo enako. Kako malo je včasih potrebno: le privzgojena vljudnost, strpnost, doslednost – najprej do sebe in šele nato do drugih. Z leti otroci zorijo, zorimo pa tudi mi, vzgojitelji, učitelji. V vrtcu (prav tako v osnovni šoli) si ne znamo zamisliti drugačnega odnosa med otrokom in vzgojiteljem/učiteljem kot prijetnega in toplega; da otrok čuti, da mu je vzgojiteljica, učiteljica na razpolago. Na otroke vpliva vse, kar počnemo. Osnovna lastnost vzgoje je pravzaprav bolj v dejanjih kot v besedah, kajti otroci lahko pozabijo tisto, kar smo jim povedali, ne pa tega, kar smo jim storili. Iz odnosa, ki ga imajo otroci do stvari, izhajajo tudi drugi odnosi. Iz čisto pedagoških načel je tudi jasno, da je treba otroke najprej za neko stvar motivirati, ker se navdušijo šele potem, ko jih stvar ali dejavnost pritegne. Ko jih začne zanimati, ni več potrebna motivacija, ampak le še vztrajanje, dobri učitelji, trenerji, nagrade idr. Ko je smisel dejavnost sama, nastopi hotena motivacija. [7]

#### **4. EKOŠOLE VSE POMEMBNEJŠI DEL ŠOLSKEGA VSAKDANA**

Program ekošola poskuša vnesti v pouk poleg znanja o okolju predvsem vzgojo o okolju in za okolje. Prav ta program naj bi po mnenju Zvera posredno vplival na spremenjen način delovanja šole, na način bivanja v šoli pa tudi na načine posredovanja (na didaktiko) znanj v šoli. Pomagal je oblikovati tesnejše in učinkovitejše posredovanje znanj (med naravoslovnimi in družboslovnimi znanji, med teoretičnimi in praktičnimi spoznanji in načinom ravnanja). Prispeval je k uveljavljanju celostnih pristopov pri obravnavi konkretnih vprašanj. Predvsem pa je pripomogel k uveljavljanju iskanj alternativnih zamisli, iskanju novih rešitev in k dejavnostim, usmerjenim v prihodnost. Prav etična dimenzija in v prihodnost usmerjeno delovanje dajeta Programu ekošola kot način življenja posebno vrednost in mesto v okviru šolskega programa. [8]

S pomočjo Programa ekošola kot način življenja šole skozi vzgojno-izobraževalni proces gradijo različne načine varovanja okolja in vzgajajo mlade v odgovorne prebivalce naše države in našega planeta. Vrednote in razmišljanja, ki jih bodo pridobili v ekošoli, bodo nosili s seboj vse življenje. Zavedamo se, da je vključevanje šol v okoljske aktivnosti ključnega pomena za uresničevanje sonaravnega razvoja naše države.

Na ekošolah se ustvarjajo odnosi sodelovanja z vrednostnimi sporočili, kot so obzirnost, varčnost, spoštovanje narave in kulturne dediščine, narave in življenja sploh, solidarnost, nenasilje, strpnost, ustvarjalnost pri iskanju novih rešitev v smeri trajnostnega razvoja. Učenci in dijaki se srečujejo s primeri, ko je treba razčistiti nasprotujoča si stališča in najti rešitve, usmerjene v prihodnost. Spoznavajo, da se veliko okoljskih vprašanj rešuje prav v odnosih med ljudmi.

#### **5. DEJAVNOSTI**

Pri izboru dejavnosti sem usmerjena tako, da poskusim slediti naslednjim ciljem.

Cilji:

- Razvijanje ljubezni do narave, spoštovanja narave.
- Razvijanje odgovornega ravnanja, odnosa do narave.
- Spoznavanje človeka kot sestavnega dela narave.
- Ugotavljanje, katera prometna sredstva onesnažujejo okolje.
- Spoznavanje naravnih značilnosti okolice šole in urejenosti okolice šole.
- Skrb za ločevanje odpadkov v šoli in doma.
- Spoznavanje, kako lahko sami in drugi ljudje vplivajo na naravo ter kako lahko dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter urejanju okolja, v katerem živijo.
- Spoznavanje, da lahko iz odpadnega materiala izdelujejo različne uporabne ali dekorativne izdelke.

### A. Ločevanje odpadkov

Oblikovanje ekološke zavesti se začne na začetku, z ločevanjem odpadkov. V razredu imamo tri koše, v katerih ločeno zbiramo odpadke. To je zelo pomembno, saj z ločenim zbiranjem odpadke spremenimo v surovine. V razredu imamo koše z napisi, ki določajo, katerim odpadkom je namenjen posamezen koš. Posebej zbiramo star papir, biološke odpadke in preostale odpadke. Otroci pri tem vedo, da naj bo v razredih tovrstnih odpadkov čim manj in da te odpadke čistilke dodatno ločujejo, ko jih odnesejo na ekološki otok. Pomembno je, da so napisi o vrsti odpadkov zapisani na papirju različnih barv, saj otroci prepoznajo namembnost posameznega koša, še preden se naučijo brati (slika 1).



Slika 1: Koši za ločeno zbiranje odpadkov v razredu.

### B. Vključevanje v akcije – zbiranje zamaškov, papirja, tonerjev

Otroke navajamo na sodelovanje v akcijah, ki jih organizira Ekošola. Tako je stalnica navad pri otrocih, da doma zbirajo zamaške, jih prinašajo v šolo in odložijo v poseben zabojnik, ki je postavljen v ekokotičku (slika 2). Z zbranimi zamaški sodelujemo v humanitarni akciji. Za nagrado so otroci letos dobili prav poseben obisk – obiskal jih je motokrosist Tim Gajser.



Slika 2: Zabojnik za zbiranje zamaškov.

V ekokotičku je tudi zabojnik za izrabljene tonerje. Na parkirišču pred šolo skozi vse leto stoji velik zabojnik za zbiranje starega papirja. Z zbiranjem papirja omogočimo življenje drevesom, saj lahko star papir ponovno predelamo v celulozo, ki je ponovno uporabna za zvezke, toaletni papir. Otroci pridno spodbujajo svoje starše, da v zabojnik odlagajo večje količine starega papirja, ki ga pripeljejo od doma. Otroci vedo, da je star papir surovina, ki ima svojo tržno

vrednost. Vedo tudi, da s prinesenim papirjem pomagajo zbirati sredstva za pripravo vate devetošolcev. S tem se navajajo tudi na medsebojno pomoč oz. humanitarnost (slika 3).



**Slika 3:** Zabojujnik za zbiranje starega papirja.

### **C. Izdelovanje uporabnih in dekorativnih izdelkov iz odpadnega materiala**

Otroci se naučijo tudi, da ločeno od drugih odpadkov zbiramo plastiko in pločevinke, ki se zelo dolgo razkrajajo v okolju in povzročajo dolgotrajno onesnaženost. Odpadna plastika in pločevinka sta namreč tudi dragoceni surovini za izdelavo novih embalažnih izdelkov. S predelavo pločevink porabimo veliko manj energije kot pri obdelavi železove rude.

Otroci v šoli z velikim veseljem izdelujejo tudi uporabne in dekorativne izdelke iz odpadnega materiala. Prav zato posvetimo v šolskem letu en tehniški dan izdelovanju izdelkov iz odpadnega materiala. V letošnjem šolskem letu smo iz odpadnih tetrapakov izdelali posodice za pisala in jih tudi okrasili. Učenci posodice uporabljajo za odlaganje pisal (slika 4). Iz embalažnih škatlic topljenega sira smo izdelali predmete, ki so jih uporabljali za razvijanje finomotorike – napeljevanje vrvic (slika 5).



**Slika 4:** Posodica za odlaganje pisal.



**Slika 5:** Didaktični pripomoček.

Učenci so izredno motivirani tudi takrat, ko iz odpadnega izdelka nastanejo dekorativni izdelki. Prad začetkom zime smo skrbno zbirali plastične lončke, ki so odpadki pri pitnikih z vodo. Lončke smo osušili in iz njih naredili skupinski dekorativni izdelek – snežaka, ki nas je vsako jutro pozdravil v prizidku naše šole (slika 6). Skupinski izdelek je nastal tudi iz plastičnih zamaškov (slika 7). Učenci so vsakemu obiskovalcu naše šole ponosno povedali, da sta izdelka iz odpadnega materiala in da so ju izdelali s skupnimi močmi.





**Slika 6:** Snežak iz odpadnih lončkov.



**Slika 7:** Snežak iz odpadnih zamaškov.

Izdelali so tudi prav posebne snežake iz odpadnih nogavic in ostankov volne. Ti so mehki in zato prijetni na otip. Otroci jih uporabljajo kot igrače. Na pomoč so nam priskočile tudi babice, ki so za snežake svojih vnukov spletle prav posebne klobuke in šale (slika 8). Pri snežakih iz ostankov volne pa smo za dodatke uporabili plastične zamaške (slika 9).



**Slika 8:** Snežak iz odpadnih nogavic.



**Slika 9:** Snežak iz ostankov volne.

#### **D. Pobiranje smeti v bližnji okolici šole**

Vsako leto se učenci in delavci šole pridružimo tudi akciji čiščenja okolice šole. Otroci natančno pregledajo določen del okolice šole in zavzeto pobirajo smeti, ki nastanejo z zavrženimi odpadki. Učitelji ugotavljamo, da se količina smeti v okolici šole iz leta v leto zmanjšuje, učenci pa so motivirani za odlaganje smeti v zabojnike.

## 6. ZAKLJUČEK

Da bi otroke opolnomočili za življenje v sožitju z naravo, potrebujemo vzgojo, ki je ekološko usmerjena. Ne potrebujemo le vzgoje z veliko ekološke teorije, temveč vzgojo, ki otroke usmerja v pozitivna ravnanja, v zavedanje pomena zdravega načina življenja, čistega okolja in lastne odgovornosti do narave. Prav to dosegamo učitelji in vzgojitelji v šoli s tem, da otrokom ponudimo aktivno sodelovanje v akcijah, ki jih organizira Ekošola, ter pri različnih dejavnostih v okviru pouka. Svoje učence navdušujem za aktivnosti, ki prispevajo k izboljšanju ekološkega stanja naše okolice. Z dejavnostmi, ki sem jih opisala v prispevku, sem pri prvošolcih naredila velik korak k boljšemu ravnanju v odnosu do okolice. Otroci dosledno ločujejo odpadke, povedo, zakaj je to dobro, in vedo, da so pravilno ločeni odpadki pomembna surovina za predelavo. Z veseljem iščejo nove možnosti izdelave različnih dekorativnih in uporabnih predmetov iz odpadnih materialov. Tudi v prihodnje bom ekološki tematiki v prvem razredu posvečala dovolj časa in energije, saj se zavedam pozitivnih učinkov za izboljšanje ekološke zavesti pri svojih prvošolcih.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] J. Hodalič, Ekologija in varstvo okolja. Didakta, št. 1, 1991, str. 20.
- [2] A. Lah, M. Ciraj, D. Mlinšek, P. Novak, N. Pavšer, D. Plut, M. Slokar, M. Zupan, Narava in okolje – varstvo in razvoj v Republiki Sloveniji – zbirka Usklajeno in sonaravno, št. 1. Ljubljana: Svet za varstvo okolja Republike Slovenije, 1998, str. 72–73.
- [3] B. Marentič Požarnik, Človek in njegovo okolje: celostno razumevanje okolja – izziv na pragu tretjega tisočletja. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, 1994, str. 174–180.
- [4] B. Marentič Požarnik, Človek in njegovo okolje: celostno razumevanje okolja – izziv na pragu tretjega tisočletja. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, 1994, str. 184–186.
- [5] A. Lah, M. Ciraj, D. Mlinšek, P. Novak, N. Pavšer, D. Plut, M. Slokar, M. Zupan, Narava in okolje – varstvo in razvoj v Republiki Sloveniji – zbirka Usklajeno in sonaravno, št. 1. Ljubljana: Svet za varstvo okolja Republike Slovenije, 1998, str. 74.
- [6] T. Novak, J. Ambrožič - Dolinšek, Z. Bradač, M. Cajnkar - Kac, J. Majer, B. Mencinger - Vračko, D. Petek, P. Pirš, Začetno naravoslovje z metodiko. Maribor: Pedagoška fakulteta, 2003.
- [7] Z. Zalokar - Divjak, Vzgoja za smisel življenja. Ljubljana: Educy, 1998.
- [8] M. Zver, Eko šola kot način življenja: časopis eko šol Slovenije. Ljubljana: Društvo za okoljevarstveno vzgojo Evrope v Sloveniji, junij 2006, str. 1.

## **ODPADKI V ŠTEVILKAH IN OBLIKAH**

### **POVZETEK**

Človeštvo se dandanes srečuje z mnogimi okoljskimi problemi. Dolgoletna obremenjenost okolja in brezobzirna raba naravnih virov kažeta na nekaterih področjih hude posledice. Odpadki so postali globalni problem. Hitrost, s katero naravi odvzemamo dragocene snovi in jih po kratkem času uporabe spreminjamo v odpadke, je zaskrbljujoča. Poraja se vprašanje, kdo bo obstoječe stanje spremenil in kdaj. Mi vsi, danes, in še generacije, ki prihajajo v prihodnosti za nami. Zavedanje okoljskih problemov je pomemben korak, ki bo vodil do sprememb. Začeti je potrebno pri otrocih. Jih učiti spoštovati in zaščititi okolje, v katerem živijo. S pomočjo matematike, natančneje s predstavljenostjo števil in geometrijskih oblik, so učenci 6. in 9. razreda predstavili podatke o količini zbranih odpadkov in dobi razpadanja le teh. S ciljem, da bi obravnavane vsebine še bolj ozavestili, so ustvarili videoposnetek *Odpadki v številkah in oblikah*. Le ta je ekološke vsebine približal učencem na njim znan in zanimiv način.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, geometrijske oblike, ekologija v številkah, odpadki.

## **WASTE IN NUMBERS AND GEOMETRIC SHAPES**

### **ABSTRACT**

Today, mankind is facing many environmental problems. We are now facing the consequences of unscrupulous use of natural resources in the past. Waste is becoming a serious global problem. If we are going to extract natural resources with current pace this is going to be a disaster for our environment. Especially, because the products we produce, with those natural resources, have a short lifespan and quickly become our waste. When will we change our behaviour? We can start with teaching our children to respect, protect and preserve our natural environment. Awareness of environmental problems is an important step that will lead to changes. With the help of mathematics, to be more exact, with numbers and geometric shapes, pupils from 6th and 9th grade presented some of the important waste problems with the goal: to raise the awareness of them. They created a video with title *Waste in numbers and geometrical shapes*. This assignment brought some ecological contents closer to pupils.

**KEYWORDS:** ecology, mathematical shapes, ecology in numbers, waste.

## 1. UVOD

Osnovna šola Kajetana Koviča Radenci je Zdrava šola. Že vrsto let je vključena tudi v mrežo slovenskih eko šol. Kot slednjo jo vodi načelo, da temelj odgovornega odnosa do okolja ni le posredovanje in pridobivanje znanja, ampak aktivno spreminjanje kulture obnašanja in ravnanja.

Statistike Eurostata o odpadkih, objavljene 22. 3. 2016, kažejo, da je vsak Evropejec v letu 2014 ustvaril 475 kg odpadkov, od katerih je bilo le 44 % recikliranih ali kompostiranih (Eurostat, 2016).

Gotovo se vsak bralec ob prebiranju izsledkov te raziskave zaradi velike količine odpadkov kritično zamisli o svojem vplivu na okolje. Vprašanje pa je, kakšne so njegove predstave o količinah odpadkov, ki ji producira.

S ciljem, da bi podatke o zbranih odpadkih povezali z matematiko, geometrijskimi telesi in vsakdanjim življenjem, sem izvedla prav posebno uro matematike.

Učenci so se poslužili nekaterih poenostavitev, da so, skladno s svojim znanjem, lahko računali. Učenci 6. in 9. razredov so med učno enoto obdelave podatkov, poleg matematičnih vsebin, ozavestili pomembnost ravnanja z odpadki. Kot epilog zanimivim računom in izračunanim primerjavam so, pri uri interesne dejavnosti, naredili še videoposnetek z naslovom *Odpadki v številkah in oblikah*.

## 2. ČE NEČESA NE VIDIM, POTEH NE OBSTAJA?

Pomembno vprašanje, ki ga postavim učencem, ko ne vedo odgovoriti na sicer čisto logično vprašanje: »Katera gora je bila najvišja, preden so odkrili in izmerili višino Mount Everesta?« Učencem je v pomoč pri odgovarjanju namig, da stvari, ki jih ne vidimo, vseeno obstajajo. Podobno je z veliko količino odpadkov in vplivom na okolje. Problem je očem skrit, ker vidi vsak posameznik le del svoje slike o odpadkih. Najpogosteje, ko odnese vrečko smeti iz lastnega gospodinjstva. Širša slika pa opozarja na težave.

Cilj politik EU na področju ravnanja z odpadki je zmanjšati vplive odpadkov na okolje in zdravje ter izboljšati učinkovito rabo virov. Dolgoročni cilji so torej zmanjšati količino nastalih odpadkov, pri neizogibnih odpadkih pa spodbujati, da se uporabljajo kot vir ter tako doseči višje ravni recikliranja in varnega odlaganja odpadkov.

Za boljšo ozaveščenost o ravnanju z odpadki so učenci pri uri matematike pripravili podatke in nato, pri uri interesne dejavnosti, izdelali posnetek *Odpadki v številkah in oblikah*. Z uporabo matematičnih predstav smo zaskrbljujoče velika števila, ki pričajo o količini odpadkov, predstavili z matematičnimi oblikami in ustreznimi razmerji. Povezali smo jih z življenjskimi situacijami oz. predmeti, ki so del njihovega vsakdana. Na ta način so učenci dobili občutek o velikih količinah odpadkov, ki so bila prej samo številke na papirju.

### 3. ODPADKI V ŠTEVILKAH IN OBLIKAH

Količina odpadkov iz dneva v dan narašča. Ekološki problemi so rezultat seštevka majhnih vsakdanjih odločitev. In prav tukaj je moč tudi najti rešitev. Treba je spremeniti drobne odločitve (Johnson, 2016).

Tega se zavedamo tudi učitelji. Otroke učimo odgovornega ravnanja v okolju, v katerem živijo. Trudimo se izrabiti sleherno priložnost, ko lahko vplivamo na odnos otrok do narave in okolja. Z vizualno predstavljenostjo količine odpadkov sem se, pri uri matematike, dotaknila nekaterih ekoloških vsebin.

Učenci so na spletu poiskali podatke o povprečni masi človeka (62 kg). Podatek so primerjali z maso odpadkov, ki jih povprečno človek ustvari za čas svojega življenja. Želeli smo ustvariti vizualno primerjavo med maso povprečnega človeka in maso njegovih odpadkov.

Triintrideset ton gospodinskih odpadkov ustvari povprečen človek v življenju. Učence sem vprašala, s čim bi lahko povezali tako veliko maso in prve asociacije so se usmerile na avtomobile. Učenci so na spletu poiskali podatek, da, pogosto opažen avto na cestah, Renault Clio, tehta 1165 kg. Torej povprečna masa odpadkov v času našega življenja presega maso 28 avtomobilov Renault Clio. Tako so si boljše predstavljali količino odpadkov, ki jih povprečno pridelal en človek za čas svojega življenja.

Ker vedo, da imajo nekatere živali veliko maso, so se ob velikih številih hitro spomnili nanje. In preverili so mase petih najtežjih kopenskih živali. Izračunali so zanimive ugotovitve (s pomočjo spodnje tabele).

**TABELA 1.** Masa kopenskih živali (v kg).

Vrsta živali	slon	nosorog	povodni konj	krokodil	severni medved
Masa živali (v kg)	10900	2262	1480	1100	1006

Vir podatkov o masi najtežjih kopenskih živali: <http://eucbeniki.sio.si/matematika6/440/index8.html>

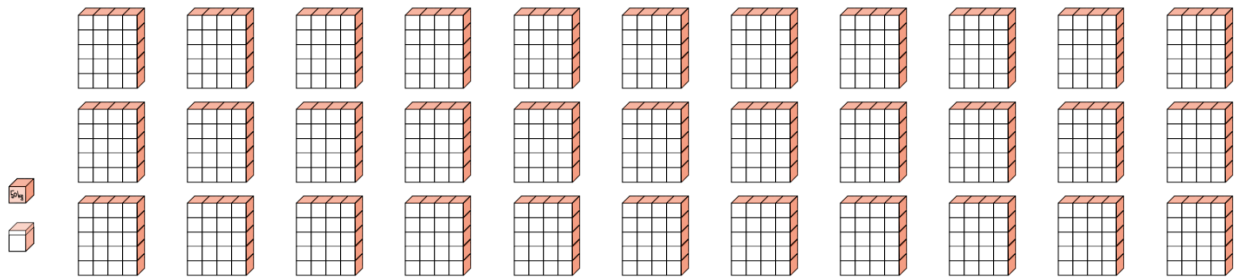
Učenci so z vsoto mas 8 živali, ki veljajo za ene najtežjih kopenskih živali na svetu, izračunali, koliko odpadkov naredimo za čas svojega življenja. Seveda so iskali vsoto, ki je bila najbližje vrednosti 33 tonam, kot znaša količina odpadkov, ki jih človek pridelal v svojem življenju. Seštevku mas 8 živali na spodnji sliki predstavlja maso odpadkov našega življenja na posameznika.



**Slika 1:** Masa proizvedenih odpadkov na človeka je enaka seštevku mas zgornjih živali.

Računali smo s podatki Eurostata, objavljenimi 22. 3. 2016, ki kažejo, da je vsak Evropejec v letu 2014 ustvaril 475 kg odpadkov (Eurostat, 2016). Po podatkih Statističnega urada RS (SURS) smo Slovenci v letu 2016 pridelali skoraj milijon ton komunalnih odpadkov. Vsak Slovenec jih je v povprečju proizvedel dobrih 470 kilogramov ali 1,3 kg na dan.

Da so učenci skladno z njihovim znanjem lahko računali smo se poslužili nekaterih poenostavitev. Prikazali so razmerje med maso človeka in maso odpadkov za čas njegovega življenja, ki je približno 1 : 532.



**Slika 2:** Povprečen človek z maso 62 kg (sestavljen kvader levo) pridela v svojem življenju 33t odpadkov (660 kock).

Naredili smo še več zanimivih primerjav. Človek povprečno živi 79,2 leti. Za Slovenijo velja daljša življenjska doba. Povprečen Slovenec živi 80,3 leta. Učenci so primerjali življenjsko dobo človeka in dobo plastenke. Proces razpada navadne plastike traja 450 let.

Uporabili so podatek Statističnega urada RS, da je povprečna starost mater, ki so prvič rodile, 29,4 leta (Statistični urad RS). Učenci so izračunali, da plastenko pred njenim razpadom torej vidimo mi in še približno 15 generacij za nami. To dejstvo je na prvi pogled zanimivo. Podatek, da vsak od nas v letu dni odvrže povprečno 50 kg plastike, kar predstavlja maso cca. 900 plasten, pa nosi nova zaskrbljujoča dejstva.



Povprečna življenjska doba v Sloveniji je 80,3 leta.



**Slika 3:** Doba, v kateri razpade plastenka (450 let).



**Slika 4:** Prikaz generacij v času razpada 1 plastenke.

Učence je presenetil tudi izračun, da z reciklažo 1 aluminijaste pločevinke prihranimo toliko električne energije, kot je Tv sprejemnik porabi za triurno predvajanje (Zore, 2015).

Učence je ob teh računih zaskrbelo, kakšno okolje bo nekoč čakalo generacije, ki bodo prišle za njimi. Razmišljali so, kako lahko oni sami prispevajo k ohranjanju narave in pomagajo pri skrbi za lepši in boljši jutri.

#### 4. VIDEOPOSNETEK *ODPADKI V ŠTEVILKAH IN OBLIKAH*

Učitelji se zavedamo, da je potrebno snov učencem približati s primerjavami iz vsakdanjega življenja. In jo tako narediti zanimivo. V učnem procesu mora učitelj veliko vizualizirati. Učencem snovi ne podaja zgolj ustno, marveč snov tudi slikovno opremi. Obstaja znan rek, ki pravi, da slika pove več kot tisoč besed. Med dinamično slikovno gradivo za učenje Eilam (2012) šteje filme, videoposnetke ter animacije. Otroci živijo v vizualnih svetovih, ki jih pomembno oblikujejo. Uporaba filma pri pouku danes, kjer so potrebne digitalne stimulacije realnosti, ni več nujnost marveč stalnica, ki se ji tako rekoč ni moč izogniti (Rutar, 2012).

Že precej časa, če smo natančnejši, pa za obdobje zadnjih nekaj desetletij velja, da:

- vidijo mladi dandanes v enem letu več filmov, kot so jih videli njihovi starši v vsem življenju;
- preživijo mladi ljudje v povprečju več kot četrtno budnega časa svojega življenja v semantičnih svetovih, ki jih ne oblikujejo njihovi starši (Rutar, 2012).

Ljudje verjamejo, da je film serija gibljivih podob, zato so prepričani, da ga je treba predvsem gledati. Takšen način razmišljanja je nekritično sprejemanje ideologije, da so filmi narejeni predvsem za zabavo ljudi (Rutar, 2012). Seveda je resnica daleč od tega. "Film je zato mnogo bolj sredstvo, s katerim artikuliramo svoje izkušnje in se iz njih učimo." (Rutar, 2012, str. 12). Film je tako dober kanal za učenje, saj poleg vizualnega komuniciranja zajema še slušno, besedno in miselno.

"Šola bi morala ne samo slediti času, temveč biti pred časom. Šola namreč uči za prihodnost." (Pavlič Škerjanc, 2009, str. 42).

Namesto vsem zelo dobro poznane Powerpoint oziroma Prezi predstavitve smo ustvarili videoposnetek, ki smo ga poimenovali *Odpadki v številkah in oblikah*.

Tv sprejemniki namreč otrokom predstavljajo zabavo in učenje o družbi, življenju, politiki, zabavi ter tudi kriminalu. Ob tem se poraja vprašanje, zakaj je potem pouk tako ločen od videoposnetkov. Kot pedagoginja rada opazujem vsak proces tudi skozi oči skupinske dinamike. Učenci za dosego skupnega cilja, v fazi izdelave, zelo dobro sodelujejo. Na koncu so nagrajeni z izdelkom, ki jim je v ponos, in izboljšanimi oziroma okrepljenimi razrednimi odnosi. Zagotovo ob razvijanju izobraževalnih filmov razvijamo in krepimo pri učencih digitalno in medijsko pismenost.



**Slika 5:** Učenci prikazujejo 16 generacij, torej čas razpada 1 plastenke – izsek iz videoposnetka.

Učenci so pri uri matematike zbirali podatke, jih urejali, primerjali in jih prikazovali z različnimi sorazmerji. Izbrala sem aktualno tematiko; količino odpadkov in njihovo dobo razpadanja. Učenci so bili zaradi aktualnosti tematike zelo motivirani za delo. Učna enota je bila izvedena inovativno in nasploh drugače.

Prednosti ustvarjanja videoposnetka *Odpadki v številkah in oblikah* z učenci vidim v:

- aktivnem sodelovanju vseh učencev;
- spodbujanju medsebojnega sodelovanja;
- učenju uporabe IKT;
- motivaciji za uporabo IKT;
- usvajanju in nadalje posredovanju znanja na zanimiv in razgiban način, ki učence spodbudi k samostojnemu nadgrajevanju znanja in iskanju novih informacij;
- medpredmetni povezavi;
- trajnosti ustvarjenega gradiva;
- iskanju smiselnih ukrepov za varovanje in ohranjanje okolja med učenci: zmanjševanje količin odpadkov, ponovni uporabi, reciklaži, predelavi, popravljanju izdelkov, ločenim zbiranjem odpadkov ...

## 5. SKLEP

Vpliv ljudi na naravno okolje se je v preteklih stoletjih močno povečeval z razvojem civilizacij in izrabljanjem surovin iz okolja. Odpadki so in bodo del našega vsakdana.

Njihova količina se povečuje vzporedno z ekonomsko rastjo. Zagotovo pa lahko vsak posameznik s svojim razmišljanjem in posledično dejanji marsikaj spremeni. Vsako gospodinjstvo mora stremeti k čim manjši količini proizvedenih odpadkov.

Recikliranje, zmanjševanje, ponovna uporaba odpadkov so prava pot za dobrobit našega planeta. Naša šola kot Ekošola svoje cilje uresničuje tudi skozi medpredmetno povezovanje, tako da učence uči za življenje in razvija odgovoren odnos do okolja, narave in bivanja nasploh. Z učenci smo pri pouku matematike pripravili gradiva in nato pri uri interesne dejavnosti izdelali posnetek *Odpadki v številkah in oblikah*. Skozi ustvarjanje posnetka sem pri uri matematike z učenci urila branje z razumevanjem, branje velikih števil, branje podatkov iz preglednic ter njihovo znanje medpredmetno povezovala, ko smo se dotaknili ekoloških vsebin. Učitelji moramo učence učiti tudi o pomenu in vplivu odpadkov na okolje. Kot epilog posnetku so učenci oblikovali marsikateri smiselni sklep, ki bi lahko vodil do svetlejše, čistejše prihodnosti. Ideje so v viharjenju možganov prihajale od zmanjševanja nakupov, izmenjave, recikliranja, kompostiranja itd.

Problematiko današnjega časa v zvezi z odpadki sem na kvaliteten način povezala z obdelavo podatkov pri pouku matematike in ustvarila priložnost, da lahko kot učiteljica matematike, pedagoginja in razredničarka, vplivam na pozitiven odnos učencev do okolja, v katerem živijo. Medpredmetno, na učencem zanimiv in znan način, so dobili sporočilo o varovanju okolja. Odgovorno ravnanje z odpadki je namreč eden ključnih dejavnikov varovanja in ohranjanja okolja, v katerem živimo.



## LITERATURA IN VIRI

- Eilam, B. (2012). Teaching, learning and visual literacy. New York: Cambridge University Press.
- Johnson, B. (2016). Dom brez odpadkov. (Prev. Zero home waste). Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Kompostiranje bioloških odpadkov katere ustvarimo v kuhinji po sistemu tehnologije učinkovitih mikroorganizmov. Pridobljeno 19.1.2018 s [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/odrasli/Gradiva\\_ESS/CVZU/partnerstva/CVZU\\_34PARTNERSTVA\\_SCSK\\_Kompostiranje.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/odrasli/Gradiva_ESS/CVZU/partnerstva/CVZU_34PARTNERSTVA_SCSK_Kompostiranje.pdf)
- Nov način zbiranja odpadkov v občini Postojna: Priročnik za gospodarno ravnanje z odpadki. Pridobljeno 20.2.2018 <https://www.postojna.si/files/other/news/105/725961%20Priro%C4%8Dnik%20za%20gospodarno%20ravnanje%20z%20odpadki.pdf>
- Pavlič Škerjanc, K. (2009). Medijska vzgoja si utira pot v gimnazije. Vzgoja za izobraževanje, let. XL, št. 1.
- Odpadki, Slovenija, 2016. Pridobljeno 16. 1. 2017 s <http://www.stat.si/StatWeb/News/Index/6938>
- Rojeni, Slovenija, 2016. Pridobljeno 16. 1. 2017 s <http://www.stat.si/statweb>
- Rutar, D. idr. (2012): Film pri pouku: prakse in izzivi. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Pridobljeno 1. 2. 2018 s <https://www.zrss.si/digitalnahnjiznica/Film%20pri%20pouku/files/assets/basic-html/toc.html>
- Statistika odpadkov. Pridobljeno 20. 1. 2018 s [http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Waste\\_statistics/sl](http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Waste_statistics/sl)
- Vir fotografij: osebni arhiv.
- Vir slike generacij: [http://www.nj-cmd.com/wp-content/uploads/2016/07/CMD\\_blog.png](http://www.nj-cmd.com/wp-content/uploads/2016/07/CMD_blog.png).
- Vir slik živali: <https://pixabay.com/en/elephant-cartoon-animal-character-2840499/>
- Zore, J. (2015). Gospodarjenje z odpadki: učbenik za modul Gospodarjenje z odpadki v programu Okoljevarstveni tehnik. Celje: Fit media.

## VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA OKOLJSKO ODGOVORNOST PRI POUKU NEMŠČINE V GIMNAZIJI

### POVZETEK

Narava in varovanje okolja sta po učnem načrtu in v predmetnem izpitnem katalogu za maturo obvezni del pouka nemščine na gimnaziji. Vendar menim, da splošna, kognitivna znanja niso dovolj, temveč je za razvoj okoljske ozaveščenosti dijake potrebno aktivno vključevati v ekološke dejavnosti, ob katerih razvijajo odgovoren odnos do okolja in skrb zanj. Pričujoči prispevek opisuje nekaj dejavnosti pri pouku nemščine v okviru splošnih in posebnih znanj ter podaja nekaj predlogov za prihodnost.

**KLJUČNE BESEDE:** narava in varovanje okolja, gimnazija, pouk nemščine, ekološke dejavnosti, okoljska ozaveščenost.

## HOW TO TEACH ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY AT GERMAN LESSONS IN HIGH SCHOOL

### ABSTRACT

Nature and the protection of the environment are a part of the German language curriculum in high schools. My personal opinion, however, is, that general knowledge is not sufficient in order to master the topic; students need to be actively included in ecological activities, since only in this way will they become aware of environmental problems and start developing responsible behaviour towards the environment. The following paper describes some of the activities used at German lessons and offers suggestions for further usage.

**KEYWORDS:** nature and environmental protection, high school, German lessons, ecologically-related activities, environmental awareness.

## 1. UVOD

Okoljevarstvo je z leti postalo del našega vsakdana, nujnost, ki pogojuje existenco človeške vrste v prihodnosti. Če je bilo še dvajset let samo po sebi umevno, da smo vse smeti metali v en zabojnik in so ljudje večkrat spregledali smetnjak in plastenko ali kak drug odpadki zalučali kar po tleh, je danes ločevanje odpadkov in skrb za okolje del naših dnevnih navad. In vendar se nam pri reševanju izteka čas, saj se dušimo v strupenih izpušnih vseh vrst in nas ogrožajo klimatske spremembe, ki jih spremljajo čedalje hujše naravne katastrofe. Zato nam poleg bolj ali manj učinkovitih sporazumov za zmanjševanje emisij in varstvo narave v svetovnem merilu postaja jasno, da bodo naš planet reševali znanjci z vsemi bremenami okoljsko zgrešenega modela razvoja družbe v preteklosti, in je torej bistvenega pomena osveščati mlade, jih vzgajati ter izobraževati v okoljsko odgovorne in kritične ljudi. Cilj pričujočega prispevka je navesti in pojasniti možnosti, kako srednješolce vzgajati v okoljsko ozaveščenost tako na šolski ravni kot pri pouku nemščine.

## 2. EKOŠOLA IN OKOLJSKA VZGOJA KOT NUJNOST IZOBRAŽEVALNEGA PROCESA

Ob vrtoglavo hitrem razvoju znanosti in tehnologije ter nenasitni potrebi človeštva po nenehni gospodarski rasti je za ohranitev našega obstoja nujno zavedanje, da sta naše življenje in obstoj popolnoma odvisna od nemotenega delovanja ekosistemov. Ker je delovanje politikov na področju ukrepov za varstvo in ohranjanje okolja (žal) močno odvisno od kapitala in gospodarskih interesov, menim, da se mora ozaveščanje za okoljsko odgovornost začeti že v vrtcih in šolah, in sicer celostno, na vseh predmetnih področjih.

Sama učim na Gimnaziji Ledina, ki nosi naziv EKOŠOLA, saj je že deset let del mednarodno uveljavljenega programa celostne okoljske vzgoje in izobraževanja. Ekošola je metodološko in mednarodno primerljiv program z medpredmetnim povezovanjem znanja za življenje, ki razvija odgovornost do okolja, narave in bivanja nasploh. Med najpomembnejšimi njenimi cilji so poleg temeljnega razvijanja okoljske osveščenosti pri mladih tudi spodbujanje in večanje kreativnosti, usmerjanje v učinkovito rabo naravnih virov, povezovanje okoljskih vprašanj z ekonomskimi in socialnimi in razvijanje pozitivnih medsebojnih odnosov. To nas še dodatno zavezuje k širokemu naboru dejavnosti, ki zajemajo vse učence in niso vezani zgolj na posamezno področje ali predmet, temveč jih povezujejo in prepletajo. Tako so bile na primer glavne aktivnosti v šolskem letu 2016/17 marca aktivna udeležba dijakinj na celjskem sejmu Altermed z demonstracijo lastnih izdelkov iz oljčnega olja, sodelovanje v okoljskem projektu mednarodne izmenjave z dijaki z Nizozemske, snemanje filmov z okoljsko tematiko z naslovom Ledinski EKOLAJF ter prireditve okrogle mize z naslovom Prehojena ekopot Gimnazije Ledina. Oktobra smo imeli že tradicionalni ekodan, sodelovali smo v kampanijah Pozor(!)ni za okolje in Ledinci pod STREH'CO... Ob tem je potrebno poudariti, da so v ekodejavnosti poleg naravoslovnih predmetov (biologija, kemija, fizika, matematika, informatika) zajeti tudi jeziki in ostali družboslovni predmeti, saj je to edini način, da z okoljsko vzgojo presežemo kognitivna znanja ter z manj običajnimi in aktivnejšimi učnimi strategijami pri dijakih krepimo tudi druge kompetence kot so sposobnost zbiranja informacij, medpredmetno povezovanje, timsko delo, analiza, kritično presojanje sklepov in reševanje problemov ter seveda okoljska ozaveščenost.

### 3. EKOLOGIJA PRI POUKU NEMŠČINE

Predmet nemščina je seveda veliko več kot zgolj učenje jezika, zato je tematika varovanja okolja vključena tako v gimnazijski učni načrt kot v predmetni izpitni katalog za splošno maturo. Po učnem načrtu je eden od pomembnejših ciljev pouka nemščine tudi razvijanje medkulturne zmožnosti in znotraj le-tega sodi tudi varovanje okolja. Oba, tako predmetni izpitni katalog nemščine za splošno maturo kot učni načrt za nemščino v gimnazijah, naravo in varstvo okolja navajata celo kot samostojno temo. Tako z dijaki obravnavamo okoljsko tematiko tako v okviru splošnih kot posebnih znanj. Učni načrt kot splošna znanja navaja 70% programa, ki vključuje razvijanje splošnih, sporazumevalnih in drugih zmožnosti. Učitelj spodbuja dijake s pomočjo učnih vsebin in tem k razvijanju uporabnih in življenjskih znanj ter vrednot, ki so ključnega pomena za sprejemanje kulturne različnosti. Posebna znanja so 30% programa in so namenjena dodatnim znanjem ali poglobljanju splošnih, sporazumevalnih znanj. Pri tem gre za raznovrstne učne vsebine, ki jih učitelj uvaja po lastni izbiri in izbiri dijakov/dijakinj s pomočjo inovativnih pristopov (projektno delo, z učitelji drugih predmetov) v okviru letnega delovnega načrta šole, npr.: obravnava aktualnih dogodkov, priprava na različne medkulturne izmenjave, interdisciplinarna ekskurzija, projektni dan ali teden, obeležitev pomembnih dogodkov, kot so dan knjige, evropski dan jezikov, praznovanja, kulturna prireditev, raziskovalni tabor, naravoslovni dan itd.

#### A. Narava in varstvo narave pri pouku nemščine kot del splošnih znanj

Čeprav sta narava in varstvo okolja pomemben del pouka nemščine, je potrebno vseeno omeniti, da so učbeniki za gimnazije zelo različni. Eni, zlasti novejši, se z omenjeno temo veliko ukvarjajo, spet druge je obdelava okoljske tematike prepuščena učiteljevi domiselnosti in kreativnosti. V učbeniških kompletih Optimal A1, A2 in B1, s katerimi na naši šoli poučujemo nemščino, temi narave in varstva okolja ni namenjena nobena samostojna učna enota. Lahko pa jo vključimo v besedila drugih učnih enot, ki se nanj neposredno ali posredno navezujejo. Tako v drugem letniku ob koncu učbenika Optimal A1 v okviru učne enote z naslovom Vreme in pokrajine (*Wetter und Landschaften*) spregovorimo o naravnih katastrofah in posledicah podnebnih sprememb. V tretjem letniku nas k razpravi o varstvu narave oz. tal spodbudi četrta učna enota učbenika Optimal A2 [4], ki se ukvarja z izobraževanjem in s poklici ob besedilu Günter Schmidt, vrtnar in študent biologije (*Günter Schmidt, Gärtner und Biologiestudent*).

Veliko kompleksnejša pa se mi zdi učna enota z naslovom *Berlin*. Ob njej želim nazorneje pokazati vključitev okoljske teme v tematiko, ki na prvi pogled nima z naravo in varstvom okolja nobene zveze. Potem ko z začetnimi bralnimi in slušnimi besedili spoznamo znamenitosti Berlina in njegovo povojno zgodovino, tj. delitev, blokado z zračnim mostom ter gradnjo in padec Zidu, obravnavamo kratko besedilo z naslovom *Reichstag*. Iz besedila izvemo, da je bil Reichstag med drugo svetovno vojno porušen in kako so ga v šestdesetih letih prejšnjega stoletja obnovili. Leta 1995 pa je bolgarski umetnik Christo iz Reichstaga napravil umetniško instalacijo, tako da ga je ovil s folijo (Slika 1).



**Slika 1:** Reichstag kot umetnina.

Ko si dijaki ogledajo sliko Reichstaga kot umetnine (*Reichstag als Kunstwerk*) v učbeniku, jih najprej vprašam po njihovem mnenju: *Wie findest du Reichstag als Kunstwerk?* (Kakšen se ti zdi Reichstag kot umetnina?)

Mnenja so različna: nekaterim je všeč, nekaterim ne. Potem dijake razdelim na dve skupini. Tisti, ki jim je Reichstag kot umetniška instalacija všeč, iščejo argumente na trditev *Aus Verpackung kann Kunst gemacht werden* (Iz embalaže lahko ustvarjamo umetniške izdelke).

Druga skupina, ki nad umetniško instalacijo Reichstaga ni navdušena, išče čim več argumentov za trditev *Verpackung schadet nur der Umwelt* (Embalaža samo škodi okolju).

Po približno petnajstih minutah skupini soočim. Na tablo pišemo njihove argumente za in proti embalaži. (V šoli v okviru ekodneva ustvarjali hobotnice iz odpadnih plastenk in še mnoge druge ekokreacije. Opredeljujejo se do poplave plastičnih vrečk in druge embalaže, ki obremenjuje okolje.) Zbiramo dejstva ter jih v pogovoru presojava in kritično vrednotimo. V zvezke si zapišemo na novo usvojeno besedišče v zvezi z embalažo, odpadki in ravnanjem z njimi.

Za domačo nalogo morajo razmisliti in napisati sestavek z naslovom:

*Was habe ich gestern in der Schule und zu Hause weggeworfen und welche Verpackung könnte ich vermeiden?* (Kaj vse sem včeraj v šoli in doma vrgel stran in kateri embalaži bi se lahko izognil?)

V četrtem letniku pa pri govornih nastopih marsikateri dijak kar sam rad poseže v okoljsko tematiko. Veliko jih za svoj govorni nastop izbere temo s področja zdrave prehrane in kemijsko neobdelanih živil ali pa o naravi in podnebnih spremembah in podobnem.

## **B. Narava in varstvo narave pri pouku nemščine kot del posebnih znanj**

V okviru dodatnih znanj oz. učnih vsebin, ki jih dijaki dosežejo s pomočjo drugačnih ter inovativnih pristopov, se nam na šoli ponuja kar nekaj možnosti za vzgojo k okoljski odgovornosti tudi pri pouku nemščine. Sem sodijo različne ekodejavnosti, kot projektna dela in povezovalne vsebine z drugimi predmeti, interdisciplinarne ekskurzije ter najrazličnejše delavnice v okviru ekodnevo, ki jih organizira šola. Natančneje bom predstavila naravoslovno ekskurzijo za naravoslovni oddelek na začetku tretjega letnika in medpredmetno delo na enem izmed preteklih ekodnevo.

### **1. Naravoslovna ekskurzija v 3. letniku**

Gre za dvodnevno ekskurzijo, ki jo vsako leto izvede naravoslovni oddelek v tretjem letniku. Dijaki prvi dan obiščejo Jedrsko elektrarno Krško in zagrebški Tehnični muzej, drugi dan pa Tovarno zdravil Krka ter Gen-i. Ker pa je ekskurzija zasnovana medpredmetno, dijaki dobijo s seboj delovno mapo, v kateri so z različnimi nalogami poleg naravoslovnih zastopani tudi družboslovni predmeti: zgodovina, slovenščina, angleščina, geografija in nemščina. V njenem nemškem delu morajo v prvi nalogi v nemščino prevesti besedje, ki je povezano s farmacijo, jedrsko elektrarno in ekologijo. V drugi nalogi morajo izdelati reklamni oglas za tovarno Krka ali nek njen izdelek, v tretji pa napisati poročilo o izpeljani ekskurziji, opisati, kaj so se naučili in s čim več argumenti podkrepiti svoje trditve. Po vrnitvi v šolo te naloge pri pouku pregledamo in delo zaključimo z diskusijo, v kateri iščemo argumente za in proti jedrskim elektrarnam.

### **2. Medpredmetna povezava nemščina – slovenščina v okviru ekodneva 2016**

Koordinator ekodneva je za dijake enega oddelka priskrbel časopisni članek o Barjih in mokriščih, njihovi specifičnosti in ogroženosti, delo pa sva vodili učiteljici nemščine in slovenščine. Delavnica je bila za tretji letnik, potekala je dve učni uri, dijaki so pri delu lahko preko pametnih telefonov uporabljali internet oz. spletni slovar. Naloge so bile:

- a) Dijaki članek preberejo in z njimi se na kratko pogovorimo o vsebini in mokriščih v Sloveniji, da se prepričamo, da so ga dovolj dobro razumeli.
- b) Dijaki izpišejo bistvene besede članka, kot so mokrišče, močvirje, izsuševanje, ogroženost, pozidava, izginjanje, poplave, suše, globalno segrevanje idr. in jih prevedejo v nemščino.
- c) S pomočjo tabelske slike v nemščini zbiramo argumente za ohranitev barij in mokrišč.

Druga ura je nadgradnja pridobljenega znanja in veščin prve ure, saj dijaki v skupinah po štiri pišejo uradno pismo županu, v katerem se zavzemajo za ohranitev mokrišč in protestirajo proti njihovem izsuševanju in pozidavi. Ob tem morajo paziti na obliko uradne besedilne vrste in navesti čim več argumentov. Ob koncu delavnice predstavniki posameznih skupin pisma preberejo in se o njih pogovorimo.

Pomembnejši cilji delavnice so bili razvijanje sposobnosti zbiranja informacij, timskega dela, kritične presoje ter zmožnost tvorjenja uradne besedilne vrste.

Moji predlogi za podobne projekte in dodatne obravnave so:

- Projektna povezava med likovno vzgojo in nemščino: izdelava raznih umetniških kreacij iz odpadne embalaže (tetrapaki, zamaški, plastenke...) ter potem njihovo ocenjevanje v nemškem jeziku po šabloni: *Das Kunstwerk gefällt mir / finde ich gut, weil...* (Umetniška kreacija mi je všeč / se mi zdi dobra, ker...).

- Iskanje in obravnava številnih drugih člankov na ekološko temo npr. o električnih avtomobilih, pametnih palmah za razsvetljavo ponoči, podnebnih spremembah, sončnih elektrarnah... Po obravnavi pa reševanje nalog z različnih predmetnih področij (geografija, slovenščina, nemščina...).
- Obisk različnih restavracij s hitro prehrano, količinsko primerjanje embalaže in izdelava predlogov za njeno zmanjšanje.
- S pomočjo učitelja organiziranje zdravega nemškega ali avstrijskega zajtrka in ob tem izdelava oglasa / prospekta / filmčka o zdravem in ekološko neoporečnem živilu.
- Z mentorjevo pomočjo povezava z ekošolo v Nemčiji ali Avstriji in anketiranje nemških oz. avstrijskih dijakov o odpadkih v šoli, o embalaži malice, o njihovih ekoloških dejavnostih, o okoljevarstvu v Nemčiji danes in pred petdesetimi leti...
- Marsikaj od tega smo na naši šoli že izvedli, marsikaj še bomo. Idej je veliko, sodobnejše kot so, bolj se dijaki zanje navdušijo.

#### **4. SKLEP**

V pričujočem prispevku sem želela pokazati, da je narava in varstvo okolja tako pereča tema, da jo je potrebo obravnavati celostno in mora biti vključena v vsa predmetna področja, tudi v pouk nemščine. Pokazati sem hotela, da se lahko dijakom odgovorno vedenje, vrednote in pozitiven odnos do narave in okolja ustvarja tudi pri pouku nemščine, ne glede na to, koliko je okoljska tematika vključena v učbeniški komplet, po katerem poučujemo. Poznavanje besedil učnih enot in pridobivanje kognitivnega znanja je sicer potrebno, ni pa ključno. Bistvenega pomena so dejavnosti, kjer se dijaki aktivno vključujejo in si pri tem izoblikujejo tako miselno naravnost, da bodo v bodoče vsak na svoj način dejavno prispevali k varovanju okolja in skrbi zanj.

#### **LITERATURA IN VIRI**

- [1] L. Kajfež Bogataj, Planet, ki ne raste, Cankarjeva založba, Ljubljana 2016.
- [2] <http://www.ekosola.si/predstavitev-ekosole/>.
- [3] <https://ekoledina.weebly.com>.
- [4] Müller et. al., Optimal A2, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Langenscheidt, Berlin und München, 2005.
- [5] Učni načrt Nemščina Gimnazija, Predmetna komisija, Zavod za šolstvo Republike Slovenije, Ljubljana 2008.
- [6] Predmetni izpitni katalog za splošno maturo nemščina, Državna predmetna komisija za nemščino za splošno maturo, Državni izpitni center, Ljubljana 2016.

## RAZREDNI TABOR »MED VOLKOVI«

### POVZETEK

Razredni tabori, ki jih redno organiziramo na BIC Ljubljana, Gimnaziji in veterinarski šoli imajo več ciljev. So umik od klasičnega šolskega dela in priložnost za doživetja, ki jih za socialen, čustven in intelektualen razvoj potrebuje mladostnik. Dijakom omogočajo lastno in medsebojno spoznavanje, razvijanje identitete in samostojnosti ter soočanje z medsebojno odvisnostjo in zaupanjem. Tabori so priložnost za skupinsko delo, za delitev nalog, za sodelovanje in medsebojno učenje. So umik v naravo. Tridnevno bivanje v Zapotoku pod Kureščkom je priložnost za neposredno doživljanje narave in razširitev nekaterih bioloških učnih vsebin, ki jim kurikulum sicer ne namenja posebne pozornosti. Stik z naravo je za človeka izrednega pomena, vendar se v obdobju digitalizacije sveta in hitrega načina življenja izgublja. Zato je pomembno navdušiti in spodbuditi mlade k radovednosti, spoštovanju in občudovanju sveta, v katerem živijo. Učenje v naravi je najstarejša, najbolj naravna in najučinkovitejša učna metoda, ki nam pomaga raziskovati okolico in razumeti življenje v njej. V prispevku predstavljam razredni tabor, na katerega smo povabili lokalno zeliščarico in gozdarja. Z njima smo raziskovali teren in spoznavali značilnosti ter upravljanje gozdov. Po predavanju o velikih zvereh v naših gozdovih smo si ogledali film Med volkovi in se pogovarjali o predsodkih ter konfliktih med volkom in človekom. Filmsko zgodbo smo analizirali s pomočjo zgodborisa.

**KLJUČNE BESEDE:** razredni tabor, srednja šola, doživljajska pedagogika, gozd, delo na terenu, odnos, volk, predsodki, zgodboris.

## CLASS CAMP “AMONG THE WOLVES”

### ABSTRACT

Class camps that we regularly organize have several goals. They present the escape from the classical schoolwork and provide the opportunity for experience which adolescents need for their social, emotional and intellectual development. At the class camps the students get to know each other better, develop their identity and independence and also confront each other with mutual dependency and trust. Class camps give the opportunity for a group work, cooperation and peer- learning. Every student is occupied with the job as previously agreed. Camps last for three days. The building where we are housed is located next to the forest; therefore the students can directly experience the nature. We can learn there the contents that curriculums do not emphasize. Contact with the nature is extremely important for human beings, though we lose it due to digitization and quick lifestyle. It is important to inspire and encourage young people to admire and respect the world in which they live. Learning in nature is the oldest and the most effective learning method. In the Article I present a class camp to which we invited a local herbalist and forestryman. We explored the forest area of Kurešček and learned about the characteristics and management of Slovenian forests. The forestryman prepared a lecture about bears, wolves and lynxes in Slovenian forests. After the lecture we watched a movie “Among the Wolves” and discussed the prejudices and conflicts between the wolf and the man. We analyzed the film using the storyboard.

**KEYWORDS:** class camp, high school, experiential pedagogy, forest, field activities, attitude, the wolf, prejudices, storyboard.



## 1. RAZREDNI TABOR MED VOLKOVI

### A. RAZREDNI TABOR

Razredni tabori, ki jih redno organiziramo na naši šoli, imajo več ciljev. Z njimi razvijamo kakovostne medvrstniške odnose in prispevamo k ustvarjanju pozitivne klime v razredu. Dijaki so postavljeni pred nove izzive, ki jim ponujajo možnosti za razvijanje samostojnosti in zaupanja v svoje sposobnosti. V soočanju s skupnimi izzivi, skupinskimi nalogami in delitvijo dela se povečuje empatija, solidarnost in medsebojno upoštevanje ter spoštovanje.

Tabor omogoča tudi pristnejši stik med dijaki in učitelji, kar je dobra podlaga za boljše medsebojno razumevanje. Kakovosten odnos med učiteljem in učencem je eden ključnih dejavnikov za povečanje interesa učencev za učenje in delo v šoli. Dobra socialna klima in dobro počutje dijakov omogoča učinkovitejše učenje [1].

Tabor je za dijake osmišljen, če so vključeni v dogovore in odločitve, zato sodelujejo pri oblikovanju programa. Ker si na taboru sami pripravljajo obroke, sami sestavijo jedilnike, pripravijo seznam stvari za nabavo in predvidijo celotne stroške bivanja. Pred odhodom pripravijo sezname zadolžitev za pripravljane obrokov in pospravljanje. Dom v Zapotoku ima igrišče in je v neposredni bližini gozda, zato je dovolj možnosti za rekreacijo in sproščanje.

V program tabora so vedno vključene tudi učne vsebine, povezane s predmeti, ki jih poučujejo učitelji spremljevalci. Na opisanem taboru sva sodelovali učiteljica slovenščine in umetnosti ter biologinja, tako da je nastal zanimiv preplet učenja o naravi in kulturi. Tridnevno bivanje v Zapotoku je med drugim tudi priložnost za neposredno doživljanje narave in razširitev nekaterih učnih vsebin, ki jim sicer pri rednem pouku ne moremo nameniti toliko pozornosti in časa.

Dijaki, ki se ne odločijo za naravoslovne študije, se v srednji šoli zadnjič srečajo s formalnim biološkim izobraževanjem, kar pomeni, da morajo v tem času pridobiti splošno biološko izobrazbo, ki jim bo omogočala nadaljnje neformalno nadgrajevanje znanja, kritično presojanje in odgovorno sprejemanje individualnih ali družbenih odločitev. Dijaki, ki se odločijo za naravoslovne znanosti, pa poleg tega potrebujejo dobre temelje za nadaljnji študij.

Osrednja tema enega od izpeljanih razrednih taborov so bili volkovi. Razlog za izbrano temo je bila manjša skupina dijakov v razredu 2. letnika veterinarskih tehnikov, ki je imela izrazito odklonilno stališče do volkov.

### B. MED VOLKOVI

Stališča so občutja, ki temeljijo na naših prepričanjih in vplivajo na naše odzivanje. Poleg spola, starosti, etične pripadnosti, osebnih izkušenj in aktivnosti v naravi je eden najpomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na oblikovanje stališč, izobraževanje [2]. Učne metode, ki osmislijo snov in jo povežejo z resničnimi situacijami, razvijajo pozitivna stališča do predmeta. Marentič Požarnikova stališča opiše kot trajnejše miselne, čustvene in vrednostne naravnosti do različnih predmetov, oseb, dogodkov in pojavov ter dodaja, da ima vsako stališče svojo spoznavno (kognitivno), čustveno (konativno) in vedenjsko (akcijsko) sestavino [3].

Kot piše Germ v monografiji *Simbolika živali*, podoba volka pri ljudeh še vedno priključuje nelagodne in neprijetne občutke. V evropski kulturni tradiciji je negativna simbolika volka tako zakoreninjena, da je ni mogoče izbrisati, kljub temu da so naravoslovci že zdavnaj ovrgli zgrešene predstave o volku kot krvoločnem roparju in nevarni zveri. Volk tako najpogosteje simbolizira zlo, krvoločnost, napadalnost, okrutnost, pokvarjenost in požrešnost. Čeprav volk

v antiki še ni imel tako negativnega slovesa, je izraz volkulja v latinščini pomenil sinonim za prostitutko. V krščanstvu je volk eden najpogostejših simbolov za hudiča, njegov negativni simbol pa se je v obdobju preganjanja čarovništva samo še utrdil, saj naj bi čarovniki jezdili volkove in se spreminjali v volkodlake [4]. Negativno slavo so volku utrdili še številni pregovori, vraže ter tudi vloge v pravljicah, kjer je bil vedno predstavljen kot hudoben in sprijen. Fran Erjavec v knjigi *Domače in tuje živali v podobah* skoraj ne najde dobre lastnosti zanj. Meni, da »v primerjavi s psom nima niti ene dobre lastnosti, samo napake in gnusobe ter da je od gobca do repa oduren in mrzek. Zato se ga vsi izogibajo in sovražijo, saj je nenasiten, pogolten in požrešen, hkrati pa še potuhnjen in mevžast«. Zapiše tudi, da »grdobno in škodljivo zver zatirajo in pobijajo povsod in ob vsakem času«. Edino dobro lastnost Erjavec pripiše volkulji, ki ima svoje mladiče neizrečeno rada in zanje skrbi kot najboljša mati [5]. Volkulja je postala simbol skrbne matere že v antiki. Vanjo se je spremenila Apolonova mati Leto, da bi zaščitila svoje otroke pred ljubosumno Hero, najbolj znana pa je volkulja, ki je skrbela za Romula in Rema. Volk je bil v antiki večinoma še spoštovana žival, izrazito negativne lastnosti so mu začeli pripisovati šele v srednjem veku. Pri Grkih je bil sveta žival Aresa in Apolona, pri Rimljanih je bil simbol Marsa. Pozitivno vlogo je volk v srednjem veku ohranil skoraj izključno le v heraldiki, kjer simbolizira bojevitost in previdnost [4].

V 19. in 20. stoletju je bil volk odstranjen iz celotnega centralnega in severnega področja Evrope. Pri nas ni bil nikoli popolnoma iztrebljen, čeprav je bil ob koncu 60. let prejšnjega stoletja na robu uničenja. Sedanja populacija, ki je najštevilčnejša na Kočevskem in Notranjskem, je tako nadaljevanje avtohtonega volka. Prihodnost volkov je v veliki meri odvisna od vpliva človeka in njegovega delovanja v naravi. Zato je informiranje in izobraževanje ključnega pomena za oblikovanje pozitivnih stališč do volkov ter za njihovo ohranjanje v naravnem okolju. Negativen odnos do volkov je pogojen s številnimi vzroki, eden najpomembnejših pa je nezadovoljstvo ljudi zaradi napadov volkov na pašne živali, predvsem na drobnico. To je tudi glavni razlog za odklonilni in izrazito negativen odnos nekaterih dijakov, ki prihajajo s področja, kjer je prisoten volk, in so se že soočili s škodo, ki jo je povzročil na njihovih rejnih živalih. Volk je fleksibilen in oportunistični plenilec in lovi tisto, kar najlažje ujame. Poznavanje in uvajanje dobrih praks preventivne zaščite za varno rejo drobnice ob hkratnem upoštevanju potreb volkov je nujno za zmanjševanje konfliktov, ki so škodljivi za rejce in volkove. Na odnos do volkov vplivajo tudi prepričanja in strah, ki izhajajo iz slabega poznavanja biologije vrste [6].

Program tabora je bil namenjen spoznavanju volkov iz različnih zornih kotov, biološkega (predavanje in teren), mitološkega (simbolika, pregovori, vraže) in umetniškega (ogled filma, zgodboris). Dijaki so bili že pred taborom seznanjeni s projektom SloWolf, saj so na Biotehniški fakulteti v okviru interesnih dejavnosti sodelovali na delavnici o volkovih. Na taboru nam je gozdar in lovec pripravil predavanje o velikih zvereh v slovenskih gozdovih, nato nas je popeljal na voden pohod na Kurešček. Ob tem nam je predstavljal posamezne drevesne in grmovne vrste ter nam pripovedoval o pomenu odgovornega upravljanja z gozdovi (Slika 1).



**Slika 1:** Dijaki z gozdarjem spoznavajo drevesne vrste na poti na Kurešček.

Španski film *Med volkovi*, ki je bil posnet na osnovi resničnih dogodkov, pripoveduje o dečku, ki je živel z volkovi in danes meni, da se je od njih naučil več kot od ljudi. Osrednja tema filma je preživetje v naravi in stik človeka z volkovi. Pri snemanju je sodeloval biolog in ustvarjalci dokumentarnih filmov, zato nudi privlačne posnetke divjih živali v naravi. Po ogledu je sledil pogovor o razmerju med resničnimi in izmišljenimi elementi v filmu. Med drugim je v filmu prikazan dogodek, ko volk ubije človeka. V resnici v Sloveniji ni znanega primera o napadu volka na človeka [7]. Dijaki so spoznali, kako nastaja vizualna zasnova filma s pomočjo zgodborisa. Najprej so izrezane in pomešane sličice iz zgodborisa skušali sestaviti v pravilno zaporedje zgodbe. Več ustvarjalnosti pa so morali pokazati, ko so sličice razvrstili v novo zaporedje in si ob tem zamislili nov potek zgodbe (Slika 2).

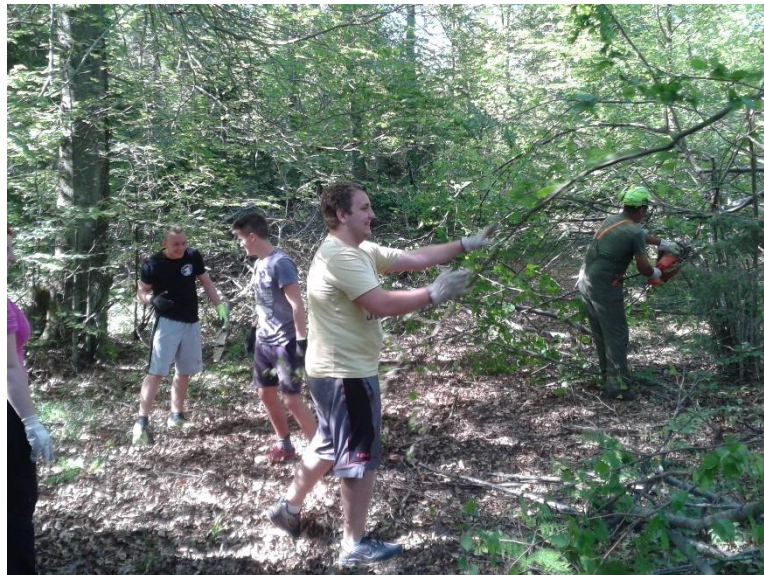


**Slika 2:** Z zgodborisom so dijaki obnovili ali spremenili zgodbo.

Domačin, lastnik gozda in gozdar, nam je predstavil varno delo v gozdu in potrebno opremo ob uporabi motorne žage (Slika 3). Dijaki so nato pomagali pri čiščenju in urejanju gozdnih poti v okolici doma v Zapotoku (Slika 4).



**Slika 3:** Gozdar predstavlja opremo za delo z motorno žago.



**Slika 4:** Dijaki pomagajo čistiti in urejati gozdne poti.

Obiskala nas je tudi zeliščarica iz Zapotoka (Slika 5). Z njo smo se odpravili do zeliščnega vrta, ki ga je pred letom pomagala postaviti ekipa dijakov prav tako iz naše šole. Na poti in na vrtu smo nabrali košaro zelišč za pripravo enolončnice, ki je bila uvod v večerjo. Zvečer se nam je ob tabornem ognju pridružilo tudi nekaj domačinov.



Slika 5: Zeliščarica dijakinjam razlaga o uporabnosti posameznih zelišč.

## 2. DISKUSIJA

Tridnevno bivanje v Zapotoku pod Kureščkom je priložnost za neposredno doživljanje narave in razširitev nekaterih bioloških in drugih učnih vsebin, ki jim kurikulum sicer ne namenja posebne pozornosti. Učenje v naravi je najstarejša, najbolj naravna in najučinkovitejša učna metoda, ki nam pomaga raziskovati okolico in razumeti življenje v njej. Raziskava o vplivu terenskega dela na znanje in odnos do biologije je podala zelo pozitivne rezultate in ovrgla dvome mnogih učiteljev, ki podcenjujejo pomen takšnega načina dela. Učenci, ki so sodelovali na enodnevnem terenskem delu na temo ekologije, so po treh dneh izkazali boljše znanje in razumevanje konceptov ekologije ter bolj pozitiven odnos do biologije in naravnega okolja kot učenci, ki so snov ekologije obravnavali na klasičen način v razredu. Terensko delo je učinkovit način, kako izboljšati odnos učencev do biologije kot šolskega predmeta in hkrati do varovanja narave. Trajnost tako pridobljenega izboljšanega odnosa do narave in biologije je odvisna od nadaljevanja izvajanja podobnih aktivnosti [8]. Zato je pomembno mlade navduševati in spodbujati k radovednosti, spoštovanju in občudovanju sveta, v katerem živijo.

Učenje je najučinkovitejše, če je za učenca osebno pomembno ter ga miselno in čustveno aktivira. Torej mora biti povezano z resničnimi življenjskimi okoliščinami, ki ga spodbujajo k aktivnosti in samostojnosti v smislu iskanja rešitev, razmišljanja, postavljanja in preverjanja hipotez ter razvijanja učinkovitega dialoga z ostalimi učenci. Tako pridobljeno znanje omogoči učencu spreminjanje osebnosti in boljše razumevanje sebe in sveta, ki se odraža v trajnosti in uporabnosti [3].

Digitalni svet mlade in odrasle odtuja od narave in ljudi ter jih osiromaši čustev in izkušenj. Svet okrog sebe doživljamo s čutili, vendar mislimo v simbolih in prisposodobah. »Vse je prisposodba. Vsako živo bitje je ključ do vseh drugih« (Coetzee) [9].

### 3. SKLEP

Spoštovanje narave izvira iz čudenja, opazovanja in raziskovanja narave. Kar spoštujemo, nam je vredno in želimo obvarovati, zato je pomembno, da mlade nenehno spodbujamo k raziskovanju narave in jim ponujamo možnost za čudenje.

### LITERATURA IN VIRI

- [1] P. Maličev, "V šoli smo zato, da se učimo in da se imamo fajn", Delo, Sobotna priloga, 24. februar 2018, str. 8–10.
- [2] I. Tomažič, "Stališča kot ena od treh dimenzij naravoslovnih kompetenc – primeri iz biologije", Opredelitev naravoslovnih kompetenc, Znanstvena monografija, Grubelnik, Maribor, 2010, str. 50–59.
- [3] B. Marentič Požarnik, "Psihologija učenja in pouka", 1. izdaja, DZS, 2000, str. 299.
- [4] T. Germ, "Simbolika živali", Modrijan, Ljubljana, 2006, str. 217–220.
- [5] F. Erjavec, "Domače in tuje živali v podobah", Založba Mladinska knjiga, 1995, str. 188–192.
- [6] A. Majić, "Projekt SloWolf", Univerza v Ljubljani, 2014, dostopno na : [www.volkovi.si](http://www.volkovi.si), [16. 2. 2018].
- [7] M. Krofel, "Med volkovi", Gradivo za učitelje in starše Kinobalon, Javni zavod Kinodvor, 2012, dostopno na : <http://www.kinodvor.org/film/med-volkovi/>, [16. 2. 2018].
- [8] P. Prokop, G. Tuncer, R. Kvasničak, Short-Term Effects of Field Programme on Students' Knowledge and Attitude Toward Biology: a Slovak Experience, *Journal of Science Education and Technology*, 2007, str. 247–255.
- [9] A. Weber, "Čuteča narava", 1. izdaja, Modrijan, 2011, str. 5.

## OD SEMENA DO RASTLINE

### POVZETEK

Na naši šoli učence že od prvega razreda ekološko osveščamo; navajamo jih na ločevanje odpadkov, zdrav življenjski slog, zdravo in pravilno prehranjevanje, varčevanje z energijo, večkratno uporabo predmetov in stvari...

Smo namreč člani projektov Eko šola in Zdrava šola. Na šoli se vsa leta izvaja tudi Zdrav življenjski slog.

Z učiteljico sva želeli, da bi prvošolci spoznali, da lahko stvari uporabljamo za več namenov. Včasih nam poskusi uspejo bolj, včasih manj. In iz napak se otroci tudi kaj naučijo.

V razredu so učenci posadili in posejali različna semena tako, da pri tem niso uporabljali materialov, ki ne bi bili razgradljivi v naravi. Ob tem so ugotavljali, koliko odpadnega materiala nastane v razvoju od semena do rastline. Opazovali so rastline, kako kalijo, rastejo in se ob različnih pogojih borijo za življenje. Želeli sva pripraviti otroke na opazovanje, vzbuditi njihovo radovednost in jih navajati k razmišljanju – kaj se bo zgodilo, če...?

Koliko časa, volje in dela je potrebno, da iz zemlje pokuka kalček in se razvije v rastlino?

**KLJUČNE BESEDE:** eko šola, rastline, odpadni material, ločevanje odpadkov, večkratna uporaba.

## FROM THE SEED TO THE PLANT

### ABSTRACT

Our school is very eco friendly. We raise students' awareness from the first grade up. They learn how to recycle, they learn about healthy life style, about healthy food, how to save energy, how to reuse things.

We are included in projects Eco school and Healthy school. For the last ten years we offer students extra sport classes.

Our goal was for the first graders to learn how we can use things for different purposes. Our experiments sometimes work and sometimes not but the students learn a lot also from the mistakes.

In the classroom students planted different seeds using only biodegradable materials. They observed how much waste is made by growing plants from a seed to a plant. They observed how plants grow, what they need and how the fight to survive in different conditions.

We wanted to prepare students to observe, raise their curiosity and make them think- what will happen if...?

How much time, will and work is needed to grow a plant from a small seed.

**KEYWORDS:** eco school, plants, waste, recycling, reusing.

## 1. UVOD

Nova znanja, razvoj in napredek, z roko v roki z ekologijo, so pot do uspeha. Vse se začne že v družini, nadaljuje se v vrtcu in nato v šoli.

Učitelji se zavedamo, da je vredno vlagati v delo in trud pri najmlajših. Veliko naredimo tudi z zgledom, ta je vedno najboljša šola.

Izvajanje formativnega spremljanja pouka in ocenjevanja se na naši šoli že nekaj let izkazuje za močno orodje, ki ga imamo za izboljšanje učnih dosežkov. Učence spodbuja k prevzemanju večje odgovornosti za svoje učenje ter spodbuja zavzetost in motivacijo. Hkrati pa učitelj učencu nudi sprotno povratno informacijo o njegovem delu ter ga tako spodbuja in »potiska« naprej. Učenci razmišljajo o svojih idejah, doživetjih in učnih izzivih.

To otrokovo vedoželjnost in radovednost je potrebno izkoristiti pri vseh možnih dejavnostih, ki potekajo v šoli pa tudi doma.

## 2. OKOLJSKA VZGOJA

Otrok je po naravi zelo aktivno bitje; spoznava svet in stvari, si ogleduje, raziskuje, preizkuša in sprašuje. Ne samo, ker smo eko in zdrava šola, predvsem zaradi odnosa do okolja in narave nasploh, dajemo že pri najmlajših učencih velik poudarek tem vsebinam. Da bi bila okoljska vzgoja učinkovita, pa se jo je potrebno lotiti celostno na vseh ravneh - pri ločevanju odpadkov, zdravi prehrani, gibanju, recikliranju...

Učencem prvega razreda sva z učiteljico povedali, da bodo raziskovali in opazovali, kako vzklije seme in kaj potrebuje rastlina za ustrezno rast.

Želeli sva ugotoviti, kaj učenci o razmnoževanju in vzgoji rastlin že vedo, kakšne so njihove izkušnje in kako na podlagi predhodnega znanja lahko načrtujemo delo za naprej.

## 3. OD SEMENA DO RASTLINE

### 3.1. Posadimo fižol v različnih pogojih

Z učiteljico sva učencem povedali, da bomo posadili fižol. Trije so hitro začeli pripovedovati, da so to počeli že doma. Učenci so ugotovili, da mora imeti rastlina dovolj vode, svetlobe in hrane, da bo vzklija in rasla.

Ali je to res? Poskusimo.

Učenci so posadili:

- v prvi lonček fižol, ki ima dovolj zemlje, vode in svetlobe,
- v drugi lonček fižol, ki ima svetlobo in zemljo, ne bodo pa ga zalivali in
- v tretji lonček fižol, ki ima vodo in zemljo, ne bo pa imel svetlobe, ker ga bodo postavili v omaro.

Ker nam je ostalo še nekaj zrn fižola in praznih lončkov, so otroci razmišljali, na kakšen način oziroma kako bi še posadili fižol. Otroci so predlagali,

- da damo v prvi lonček fižol globoko v zemljo na dno,
- v drugega pa fižol v lonček brez zemlje in vode.



Vse lončke so postavili na ustrezno mesto in jih opazovali (slika 1).



**Slika 1:** Lonček s semenom postavijo na okensko polico.

Vsako jutro po pozdravu, so učenci najprej pogledali lončke in opisovali spremembe, ki so jih opazili. Otroci so bili ob vsaki spremembi navdušeni. Z učiteljico sva usmerjali pogovor, tako da so lahko učenci sami postavljali različne domneve, trditve.

Otroke je najbolj navdušil lonček s fižolom, ki je bil v omari brez svetlobe in lonček, v katerega so dali fižol čisto na dno. Zemlja v tem drugem lončku se je dvignila čez rob in zopet je bila to lepa iztočnica za pogovor, kako je lahko rastlina tako močna, da dvigne zemljo in jo celo porine iz lončka ven.

Učence je zanimalo veliko stvari. Spraševali so, zakaj v nekaterih lončkih seme ni vzkliko. Otroci so tudi drug drugemu nudili povratno informacijo. Otroci so lončke z rastočim fižolom odnesli domov. Tam še naprej skrbijo zanje.

### **3.2. Ponovna uporaba materiala**

Učenci so bili nad poskusom navdušeni in želeli so še saditi. Z učiteljico sva jim postavili izziv: »Kam z vsemi lončki, ki ostanejo po takih poskusih? Ali bi lahko semena posadili tudi kam drugam? Pomislite na varovanje okolja.«

Učenci so imeli, kot vedno, veliko idej. Na koncu smo se, precej z najino pomočjo, dogovorili, da bodo naredili drugi poskus sajenja rastlin in sicer v jajčne lupinice, v kartonsko embalažo za jajca in v rolce toaletnega papirja.

Pogovarjali smo se o ponovni uporabi materialov. Pobrskali so po revijah in knjigah ter spletu. Ugotovili so, da se jajčne lupine razgradijo in imajo veliko sestavin, ki so rastlini koristne. Prav tako se razgradi embalaža od jajc in tudi rolce papirja. Na koncu so se vsi strinjali, da lahko vse še enkrat uporabimo in skoraj ničesar ne zavržemo.

V jajčne embalaže, jajčne lupine in papirne rollice so posejali solato, žametnice in paradižnik (slika 2, slika 3). Tokrat so imele posajene rastline vse pogoje. Postavili so jih na okensko polico in skrbno škropili. Škropilnice smo si naredili iz plastenk, ki smo jim prebodli pokrovček.



**Slika 2:** Semena posadijo v jajčno lupino in embalažo.



**Slika 3:** Semena posadijo v papirne role.

### 3.3. Nova spoznanja

Sledilo je opazovanje (slika 4). Otroci so vneto škropili oziroma dodajali vodo in tako skrbeli za rastline. Toda, nekatere rastlinice so bile preveč škropljene in so zgnile. Imeli smo temo za ponovni pogovor in nabiranje novega znanja iz lastne prakse oziroma izkušnje. Določili so dneve, ko bodo zalivali.

Nekateri učenci so ugotovili, da rastlinam škodi preveč močno sonce. Začeli so predstavljati rastline v bolj senčne dele učilnice.



**Slika 4:** Rastline so na okenski polici.

Z učiteljico sva poskušali čim manj sodelovati pri nastalih situacijah. Prepuščali sva jim odločitve o tem, kaj morajo spremeniti, da bodo pogoji za rast dovolj dobri. Naučili so se tudi, da se z rastlinicami ravna zelo nežno in da se lahko ob prijemih tudi zlomijo.

Nekatera semena so pognala zdrave in krepke rastline. Bilo jih je dovolj, da so jih otroci odnesli domov. Seveda so jih odnašali skupaj z jajčno lupino oz. toaletno rollico. Doma so jih posadili v cvetlični lonec na balkonu.

#### **4. SKLEP**

Cilj, ki sva si ga zadali z učiteljico, je bil dosežen. Otroci so se preko lastne izkušnje in aktivnosti naučili:

- iz česa in kako zraste nova rastlina,
- kako skrbimo za rastlino,
- katere pogoje mora imeti rastlina za rast
- opazovati rast rastline in
- odločati, kako ukrepati, če gre kaj narobe.

Vse te dejavnosti so bile prava preizkušnja za otroke. Na podlagi njihovih odločitev so lahko opazovali razlike med rastlinami in ugotavljali, kdo je naredil prav oziroma kaj je šlo narobe. Še enkrat se je pokazalo, kako pomembne so izkustvene dejavnosti in način dela, ko otrokom prepuščamo odločitve ter jih učimo odgovornosti. Učili so se na napakah in iskali rešitve za naprej.

Pri vsem tem pa je pomembno ozaveščanje že najmlajših, da je treba za okolje in naravo skrbeti in jo ohranjati tako, da se bomo v njej dobro počutili.

#### **LITERATURA IN VIRI**

- Lesar, I., in Peček Čuk, M., 2009. *Moč vzgoje*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.  
Vzgoja in izobraževanje, 5, št.5/6, priloga Učiteljev glas, 2014.  
<http://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf>

## OKOLJSKA VZGOJA PRI POUKU ANGLEŠKEGA JEZIKA

### POVZETEK

Pričujoči prispevek se osredotoča na obravnavo ekoloških vsebin pri pouku angleškega jezika. V današnjem času je izjemnega pomena, da učence seznanjamo z okoljsko problematiko in jih spodbujamo k večji okoljski zavesti. Na podlagi obravnavanih tem pri pouku angleškega jezika so devetošolci pripravili anketo, s katero so ugotavljali, kako »zeleni« so učenci Osnovne šole Bakovci. Podatke so zbrali in analizirali ter pripravili nekaj predlogov za izboljšave.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, pouk angleškega jezika, okoljski problemi, okoljska vzgoja, okoljska zavest.

## ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ENGLISH LESSONS

### ABSTRACT

This article focuses on dealing with environmental topics within the English lessons. Nowadays, it is of great importance to inform students about environmental problems, as well as to raise their environmental awareness. Based on the topics discussed within the English lessons, the ninth graders prepared a survey, which helped them to find out how »green« are the students of the Primary School of Bakovci. The data were afterwards collected and analysed. Students have also prepared some suggestions for improvements.

**KEYWORDS:** ecology, English lessons, environmental problems, environmental education, environmental awareness.

## 1. UVOD

V šolah se učitelji vsakodnevno srečujemo z okoljskimi problemi, pa najsi gre za nepremišljeno odmetavanje plastenk, papirčkov ali drugih odpadkov; nepravilno ločevanje odpadkov, neekonomično porabo energije itd. Naši učenci so tisti, od katerih je najbolj odvisno, kakšen bo naš planet jutri. Zato je pomembno, da jih že od zgodnjega otroštva na vsakodnevni ravni seznanjamo s težavami, ki se nanašajo na naše okolje, ter na različne načine, predvsem pa s svojim zgledom, v njih skušamo prebujati okoljsko zavest. To lahko počnemo vsi učitelji, ne le tisti, ki poučujejo naravoslovne predmete, ki se bolj neposredno nanašajo na ekologijo. Tudi v pouk angleškega jezika je možno vključevanje ekoloških vsebin, ob katerih lahko učenci kritično razmišljajo in podajajo lastne predloge za izboljšave.

## 2. NAMEN IN CILJI PRISPEVKA

Namen prispevka je prikazati vključevanje ekoloških vsebin v pouk angleškega jezika v 7., 8. in 9. razredu osnovne šole ter ugotoviti, ali ter v kakšni meri se učenci zavedajo pomena skrbi za okolje. Prav tako nas zanima, kako učenci dojemajo svoj odnos do okolja in okoljskih problemov ter na katere načine lahko tudi sami pomagajo k čistejšemu in lepšemu okolju prihodnosti.

## 3. EKOLOŠKE VSEBINE PRI POUKU ANGLEŠKEGA JEZIKA

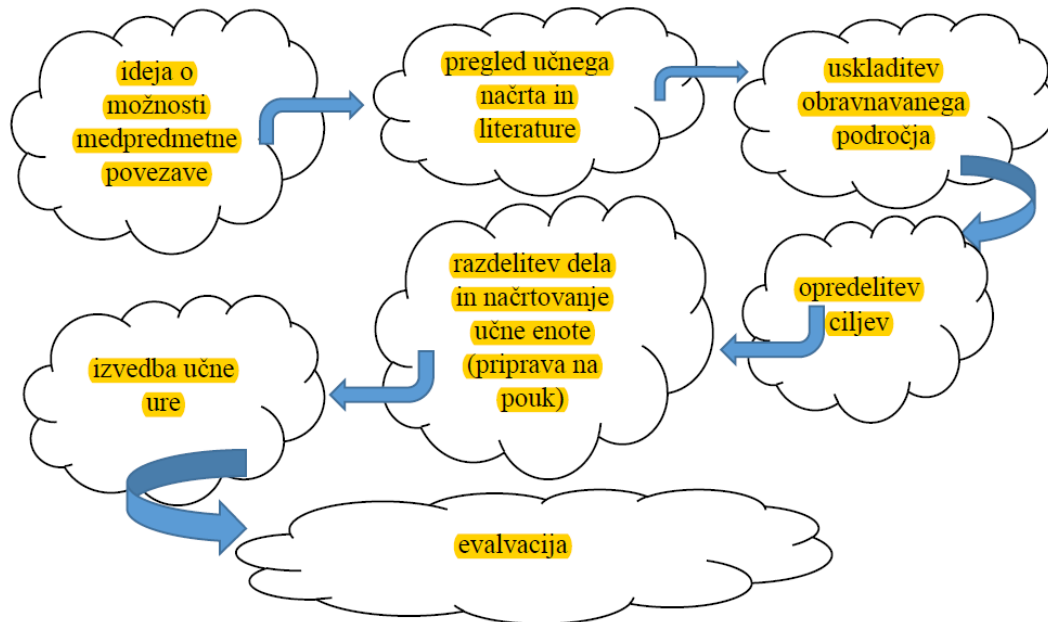
### A. Opredelevitev ekologije in medpredmetno povezovanje z angleškim jezikom

Začetki definiranja ekologije segajo v več kot dobro stoletje nazaj. Nemški naravoslovec Ernst Haeckel je namreč že leta 1869 ekologijo opredelil kot samostojno vedo, podrobneje pa jo je definiral leta 1906 v delu z naslovom »Principles of general morphology of organisms«, kjer ekologijo opredeli kot vedo, ki preučuje odnose med organizmom in njegovim okoljem. Ta pa v najširšem smislu vključuje vse razmere, ki so pomembne za njegov obstoj (v Schulze in sod.2005). Ekologija torej zajema odnose med človekom in naravo, živalmi in naravo ter rastlinami in naravo.

Učni načrt za angleščino za osnovne šole ponuja precejšen spekter možnosti za medpredmetno povezovanje z ekološkimi vsebinami. Tudi učbeniki za pouk angleškega jezika so zasnovani tako, da ponujajo kar nekaj učnih materialov, ki se dobro povezujejo z ekologijo. Materiali se dobro povezujejo z učnim načrtom za naravoslovje, kemijo in biologijo za osnovne šole, kar učencem omogoča, da snov spoznavajo bolj celostno ter da so ob obravnavi snovi v angleškem jeziku z le-to že dobro seznanjeni v slovenskem jeziku.

Za izvedbo katerekoli medpredmetne povezave je nujno tesno sodelovanje učiteljev z različnih strokovnih področij. Bevc (2005: 50–53) opredeli pogoje za medpredmetno načrtovanje, med njimi: jasnost ciljev, poznavanje ciljev kurikularne preнове, poznavanje različnih vrst znanj, poznavanje učnih načrtov in predmetov, spremenjena vloga učitelja in učenca, vsebinska opredelitev tematskih sklopov po področjih, terminološka usklajenost, načrtovanje dejavnosti že v letni pripravi, redno spremljanje in evalvacija medpredmetnega načrtovanja. Za uspešno izvedbo medpredmetne povezave pa je ključnega pomena načrtovanje učne enote, ki zajema korake, kot jih prikazuje Slika 1: zasnovanje ideje o možnosti medpredmetne povezave; pregled učnega načrta in literature; uskladitev obravnavanega področja; opredelitev ciljev, ki jih želimo

doseči; razdelitev dela med sodelujočima učiteljema z izdelavo učne priprave ter diskusija sodelujočih učiteljev pred izvedbo učne enote; izvedba učne ure v konstruktivnem sodelovanju obeh učiteljev ter evalvacija izvedbe učne enote. Vsi ti koraki so nujni za uspešno izvedbo učne ure z medpredmetno povezavo.



**Slika 1:** Koraki medpredmetnega povezovanja.

Tudi če ekoloških vsebin ne poučujemo v klasični obliki medpredmetnega povezovanja z dvema učiteljema v razredu, je nujno, da se učitelj pred izvedbo učne ure posvetuje z učiteljem drugega predmeta o obravnavani temi in načinih podajanja učne snovi. V letošnjem šolskem letu so bile ekološke teme v pouk angleškega jezika vključene predvsem v 7., 8. in 9. razredu, in sicer na področju varovanja živali, na področju varovanja pred naravnimi nesrečami in varovanja okolja pred onesnaževanjem in drugimi vplivi. Obravnavane teme bodo podrobneje opisane v spodnjih podpoglavjih.

Rupnik Vec (2005: 119–123) izpostavlja behavioristično paradigmo učenja, kjer učenec pridobiva veščine na podlagi dražljajev, ki jih zagotavlja učitelj. Učitelj na učenčevo vedenje vpliva z demonstracijo določenega vedenja, nato pa mu omogoči, da opazovano vedenje preizkusi še sam. nagrajevanjem. Tako učitelj učencem posreduje znanje, ki ga učenci pasivno sprejemajo kot nekaj absolutnega in nespremenljivega. Nasprotna tej pa je kognitivno-konstruktivistična perspektiva, ki v središče postavlja izgradnjo notranjih miselnih struktur, in procesov, ki so temelj za dejavnost. V ospredje prihajajo učenčeve miselne strategije, sklepanje, spomin, odločanje in percepcija. Spodbuja se učenje z razumevanjem, ki je temelj za doseganje višjih miselnih funkcij, kot so analiza, sinteza, evalvacija. Zato smo se odločili, da v pouk angleškega jezika vnesemo strategije učenja, ki bodo učencem pomagali k pridobivanju svoje aktivne vloge.

Medpredmetne povezave morajo hkrati uresničevati cilje kurikula in cilje posameznega predmeta, saj v nasprotnem primeru učni proces lahko otežijo ali celo osiromašijo (Pavlič Škerjanc 2010: 19–21).

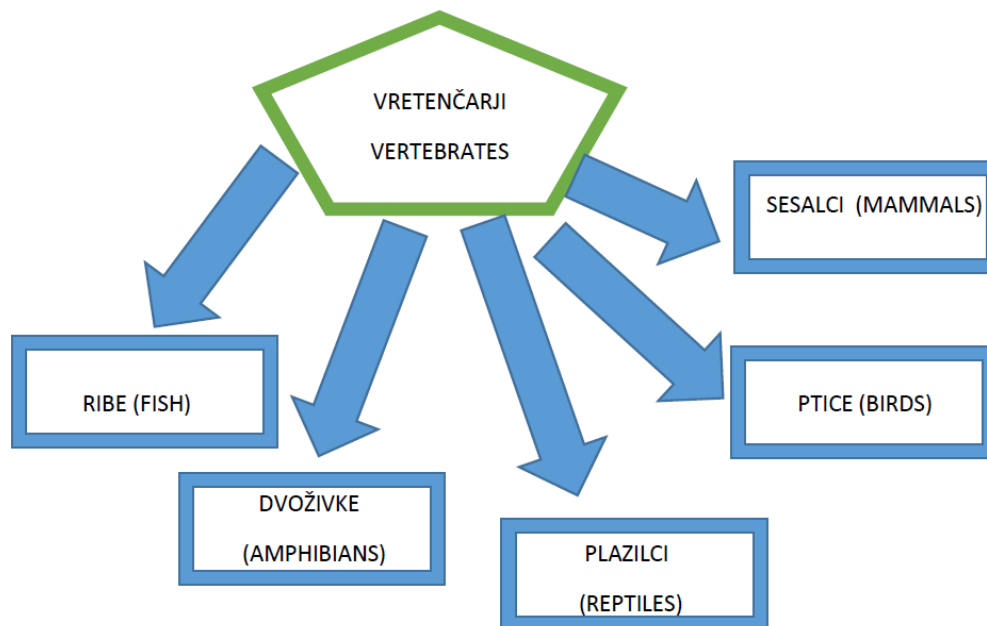
## **B. Skrb za živali**

V 7. razredu učenci pri naravoslovju podrobno obravnavajo kraljestvo živali, pri pouku angleškega jezika pa se prav tako pojavlja tema z medpredmetno vsebino, ki vključuje razvrščanje vretenčarjev v vrste živali. Odločili smo se za izvedbo učne ure z medpredmetno povezavo, kjer sva v pouk bili vključeni učiteljici angleščine in naravoslovja. Pred samo izvedbo učne ure sva učiteljici natančno preverili predznanje učencev in ugotovili, da učenci že znajo razvrščati živali glede na vrste ter poznajo osnovne značilnosti posamezne vrste. Učenci so prav tako že predhodno usvojili poimenovanja živali, saj so to temo obravnavali pri pouku angleškega jezika, čeprav ne tako zelo podrobno. Učenci so se prav tako že srečali s poimenovanji vrst živali, ki spadajo v skupino vretenčarjev (vertebrates): ribe (fish), dvoživke (amphibians), plazilci (reptiles), ptice (birds) in sesalci (mammals).

Po uskladitvi učne teme in oblikovanju ciljev sva učiteljici načrtovali izvedbo učne ure in zapisali pripravo na pouk. V uvodnem delu z motivacijo sva učencem predstavili temo in cilje učne ure, pri čemer sva se dopolnjevali v slovenskem in angleškem jeziku. Učencem sva podali navodila za delo po skupinah in jih nato razdelili v 5 manjših skupin (3 ali 4 učenci). Vsako skupina je dobila besedilo o določeni živalski vrsti v angleškem jeziku. Uporabljena so bila avtentična besedila, s katerimi se učenci lahko srečajo na vsakem koraku. Na podlagi prepoznavanja glavnih podatkov so učenci ugotovili, za katero vrsto živali gre, nato pa med naborom pripravljenih fotografij izbrali 2, ki sta predstavljali živali iz njihove živalske vrste.

Kač (2005: 140–141) izpostavlja dejavnosti pred branjem besedila, kot so aktiviranje izkušenj, ugibanja, ustne vaje, ugotavljanje teme na podlagi izluščenih besed, smiselno urejanje besednih vrst, umeščanje besedila v kontekst, priključitev istega besedila v materinščini. V našem primeru je šlo za priključitev besedišča v materinščini ter ugotavljanje teme na podlagi ključnih besed. V nadaljevanju je bila naloga učencev iz besedila razbrati, katere so glavne telesne značilnosti živali, kako dihajo, kako se prehranjujejo, kako se razmnožujejo, ter prepoznati vzroke, zaradi katerih so ogrožene.

Osrednji del učne ure je zajemal poročanje po skupinah, kjer so učenci predstavili rezultate sošolcem v slovenskem in angleškem jeziku, poslušalci pa so njihove ugotovitve dopolnjevali. Ob tem je nastajala pojmovna mapa, ki jo prikazuje Slika 2.



**Slika 2:** Pojemovna mapa skupine vretenčarjev.

Po koncu poročanja so učenci s pomočjo učiteljic izpeljali sklepe ter podali nekaj predlogov o skrbi za živali. Ugotovili so, da so pri tudi sami zelo pomembni in da lahko kot posamezniki veliko prispevajo k boljši skrbi za živali. Strinjali pa so se, da v tej smeri še zmeraj premalo delajo, in izpostavili, da si želijo še več podobnih vsebin pri pouku.

### C. Varovanje pred naravnimi nesrečami

V 8. razredu učenci usvajajo besedišče, povezano z naravnimi nesrečami v povezavi z obravnavo glagolskih časov past simple in past continuous. Z naravnimi nesrečami so učenci v tej starostni skupini predhodno že dobro seznanjeni z vsebin naravoslovnih predmetov, zato o temi po obravnavi brez večjih težav komunicirajo v angleškem jeziku. Pri angleškem jeziku smo obravnavali naslednje naravne nesreče: potres (an earthquake), vulkanski izbruh (a volcanic eruption), tornado (a tornado), orkan (a hurricane), cunami (a tsunami), eksplozijo (an explosion), poplavo (a flood), plaz (an avalanche), strelo (lightning) in gozdni požar (a forest fire).

V uvedbo besedišča so učenci z branjem intervjuja v učbeniku hkrati spoznali besedišče s področja naravnih nesreč ter uporabo dveh glagolskih časov.

V naslednji učni enoti so bili učenci razdeljeni v skupine, kjer je vsaka od njih obravnavala drugačen okoljski problem oz. naravno nesrečo. Vsaka od skupin je dobila sličico, na podlagi katere so učenci morali ugotoviti, za katero naravno nesrečo gre, nato pa v pripravljene gradivu poiskati vzroke, posledice in rešitve. Zapisali so tudi krajšo zgodbo v angleškem jeziku, pri čemer so uporabljali obravnavani časovni strukturi. Primer navodil za delo v skupini predstavlja Slika 3.



## A DANGEROUS SITUATION

### Your task:

1. Take a look at the photo and try to name a natural disaster representing it.
2. Using different materials, explain causes, consequences and possible solutions for a given problem.
3. Write a short story related to the photo. Use past simple and past continuous.



Source: theleader.info

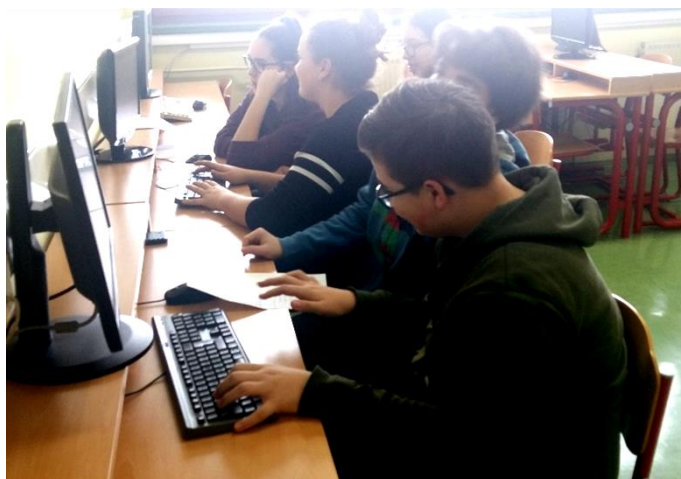
**Slika 3:** Učni list z navodili za delo v skupini.

Ob koncu so učenci svoje delo predstavili pred razredom in izpeljali sklepe. Ugotovili so, da na nekatere naravne nesreče ne moremo vplivati, vendar pa smo za marsikatero krivi prav ljudje sami. Ob tem so učenci pokazali precejšnjo mero kritičnega razmišljanja in pripravljenosti za večjo skrb za okolje, v katerem živijo. Ugotovili so, da se v vsakodnevnem življenju premalo zavedajo, kako pomemben del predstavljajo pri ustvarjanju in vzdrževanju okolja za jutrišnji dan.

### D. Skrb za okolje

Skrb za okolje učitelji na učence skušamo prenašati že od prvega razreda naprej – med poukom, med odmori, na izletih, pri interesnih dejavnostih, v šoli v naravi, tj. povsod, kadar smo v stiku z njimi. V devetem razredu smo pri angleškem jeziku obravnavali različne teme s področja varovanja okolja, predvsem globalno segrevanje, ob čemer so učenci iskali vzroke, posledice in rešitve. Veliko poudarka je bilo namenjeno ravnanju z odpadki in porabi energije.

Devetošolci so izdelali anketni vprašalnik v slovenskem in angleškem jeziku, v okviru katerega so želeli raziskati, kako »zeleni« so njihovi sošolci. Zanimalo jih je npr., ali učenci ločujejo odpadke, ali zapirajo vodo, ko je ne potrebujejo, ali ugašajo luči, koliko časa preživijo na električnih napravah, koliko papirja porabijo, koliko plastenk odvržejo v okolje ipd. Slika 4 prikazuje, kako so učenci sestavljali vprašanja za raziskavo.



**Slika 4:** Sestavljanje vprašalnika o okoljski zavesti učencev.

V raziskavo so bili vključeni učenci od 4. do 9. razreda Osnovne šole Bakovci. Ugotovljeno je bilo, da je učencem skrb za naravo pomembna, da poznajo pojem »recikliranje odpadkov« in da se zavedajo, da z nepazljivim vedenjem škodujejo naravi. Vseeno pa še veliko učencev porabi veliko preveč vode in električne energije. Prav tako še zmeraj uporabljajo plastične vrečke, ki jih po uporabi odvržejo v smeti. Večina učencev je že sodelovala pri čistilni akciji, vendar ne prav pogosto. Učenci so ugotovili, da njihovim sošolcem skrb za naravo veliko pomeni, vendar bi lahko še bolj skrbeli za okolje. Predlagali so, da se na vidna mesta zalepijo nalepke z opozorili za ugašanje luči in zapiranje vode, da se učenci udeležujejo čistilnih akcij, da pijejo vodo iz kozarca in ne plastenk, da namesto plastičnih vreč uporabljajo papirnate ali platnene, se veliko gibljejo na zraku in manj časa preživijo na električnih napravah.

#### **4. SKLEP**

Ekologija igra pomembno vlogo v vsakdanjem življenju slehernega posameznika, zato je nujno, da učitelji v šoli že od zgodnjih let spodbujamo razvijanje okoljske zavesti pri učencih. Zavedati se je potrebno, da so učenci tisti, ki bodo ustvarjali okolje prihodnosti, zato jim moramo ponuditi dovolj kakovostnih in koristnih informacij, s pomočjo katerih si bodo znali oblikovati stališča in primerno ukrepati. Vključevanje ekoloških vsebin je eden izmed načinov, kako lahko k temu pripomoremo, obstajajo pa še številni drugi načini, kako lahko učence spodbujamo k večji skrbi za okolje.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Bukovec, Jelka; Planinšič, Gorazd; Vrtačnik, Margareta; Čepič, Mojca; Strgar, Jelka. 2007. Medpredmetno povezovanje v naravoslovju. Monografija za učitelje naravoslovnih predmetov. Ljubljana: Univerza v Ljubljani. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo.
- [2] Devetak, Iztok; Cvirn Pavlin, Tanja; Jamšek, Samo; Pahor, Vesna. 2012. Peti element. Učbenik za kemijo v 9. razredu osnovne šole.
- [3] Devetak, Iztok; Rozman, Lovro; Sopotnik, Maja; Susman, Katarina. 2013. Dotik narave 7. Učbenik za naravoslovje v 7. razredu osnovne šole. Ljubljana: Rokus Klett.
- [4] Hutchinson, Tom. 2010. Project 3. Student's book. Oxford: Oxford University Press. [5] Hutchinson, Tom. 2010. Project 3. Student's book. Oxford: Oxford University Press.
- [6] Hutchinson, Tom. 2010. Project 4. Student's book. Oxford: Oxford University Press.
- [7] Kač, Lilijana. 2005. *Metode aktivnega učenja pri pouku tujih jezikov*. Spodbujanje aktivne vloge učenca v razredu. Zbornik prispevkov. 62–77. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [8] Pavlič Škerjanc, Katja. 2010. *Smisel in sistem kurikularnih povezav*. Medpredmetne in kurikularne povezave. Priročnik za učitelje. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [9] Rupnik Vec, Tanja. 2005. *Delo z besedilom – kritično branje avtentičnih strokovnih besedil*. Spodbujanje aktivne vloge učenca v razredu. Zbornik prispevkov. 118–135. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [10] Schulze, E. D., Beck, E., Müller-Hochenstein, K. 2005. *Plant Ecology*. Springer, Berlin, Heidelberg.

## **EKOLOŠKE VSEBINE PRI POUKU TUJEGA JEZIKA NEMŠČINA V 1. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNEM OBDOBJU – IZDELAVA ŽIVALI IZ ODPADNIH MATERIALOV V 3. RAZREDU**

### **POVZETEK**

Otrok je aktiven delček v lastnem življenju, kateremu starši zaupajo in mu to tudi dokazujejo, zato je prav da ga začnemo že zgodaj ekološko ozaveščati. V prispevku je predstavljena pomembnost uporabe odpadnih materialov pri pouku, kot pripomoček za popestritev pouka in razvijanje ter spodbujanje otrokove ustvarjalnosti. Naloga učiteljev je, da se zavedamo, da je odpadkov v svetu vedno več, in da obstajajo tudi druge metode, razen recikliranja, s katerimi lahko zmanjšamo količino odpadkov, med drugim tudi, da jih učitelji uporabimo pri pouku in s pomočjo slednjih ustvarjamo.

Tako se problema lotimo ne le preventivno, ampak tudi v obliki rešitev, kot je stimulatívno in izkušensko bogato okolje in ustvarjalno popestrjen pouk, katerega pa v šolah nedvomno spodbujamo in izvajamo.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadki, zgodnje poučevanje tujega jezika nemščina, ustvarjalno učenje, EKO vsebine.

## **ECOLOGICAL CONTENT IN GERMAN FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN THE 1ST EDUCATIONAL PERIOD – PRODUCTION OF ANIMAL CRAFTS FROM WASTE MATERIALS IN 3RD CLASS**

### **ABSTRACT**

A child plays an active part in his own life; parents trust him and show this feeling of trust, so it is right that we start raising a child to be ecologically aware early in his life. This article presents the importance of the use of waste materials in teaching, as a tool for enriching teaching and developing and promoting the child's creativity. The task of teachers is that we are aware that the world's waste is growing and that there are other methods, other than recycling, with which we can reduce the amount of waste, including that teachers use them in the classroom and create different products with them.

This is how we are tackling the problem not only preventively, but also in the form of solutions, such as a stimulating and experiential rich environment and a creative and versatile lesson, which is undoubtedly encouraged and implemented in schools.

**KEYWORDS:** waste, early German foreign language teaching, creative learning, ECO content.

## 1. UVOD

Na OŠ Kuzma se že vrsto let ukvarjamo z ekološkimi temami, in tako v pouk vnašamo tudi ekološke vsebine. Vsako šolsko leto pri nekaterih učnih predmetih tudi ustvarjamo na to temo. Že kar nekaj let imamo tudi naziv EKOŠOLA, katerega pa bomo tudi letos potrdili. Vse dejavnosti povezane z EKO temami izvajamo zato, da bi učencem, staršem in delavcem šole pokazali, kako pomembno je okoljsko ozaveščanje in aktivno ravnanje pri okoljskih projektih. Naša šola že vrsto let skrbi za varovanje okolja, med drugim tudi tako, da večkrat organizira razne EKO-akcije; zbiranja starega papirja, čistilno akcijo, zbiranje oblačil, baterij, gospodinjskih aparatov ... ter tako spodbuja, ne le učence in delavce šole, temveč tudi starše ter ostale prebivalce občine Kuzma, k odgovornemu ravnanju z odpadki, vodo in električno energijo ... Zavedamo se, kako pomembno je ohranjati čisto okolje in s tem razlogom ji posvečamo toliko pozornosti ter poskušamo zgraditi osveščanje pri vseh deležnikih vzgojno-izobraževalnega procesa.

## 2. TUJI JEZIK V 1. VIO

Raziskave s področja razvojne psihologije, psiholingvistike, sociolingvistike in jezikoslovja podpirajo uvajanje tujih jezikov v čim zgodnejše otroštvo, ki daje temelj vsem področjem učenja, ki jih določena skupnost prepoznava kot pomembne.

Kakovostno učenje/poučevanje tujih jezikov že od začetka šolanja naprej:

- Izkorišča s starostjo povezane razvojne lastnosti otrok, kot npr. radovednost, željo po učenju, potrebo po sporazumevanju, pripravljenost in sposobnost posnemanja in sposobnost izgovarjanja novih in neznanih glasov;
- omogoča otrokom dodatno dimenzijo pri osebnem razvoju;
- spodbuja pozitiven odnos do tujih jezikov in jezikov nasploh;
- daje otrokom možnost za celostno učenje jezikov;
- ima pozitiven učinek na učenje.

Prednosti zgodnjega starostnega obdobja za učenje tujih jezikov:

- Otroci usvajajo jezike v spodbudnem in varnem okolju;
- je zagotovljena kontinuiteta in vertikala učenja ciljnega jezika;
- negujemo otrokovo motivacijo za učenje;
- gre za osmišljeno multisenzorno učenje ob spoznavanju in razvijanju spoštovanja kultur in posameznikov;
- imajo ciljni jeziki v šolskem in družbenem okolju ustrezen status;
- je zagotovljena personalizacija in diferenciacija pouka;
- učitelj spremlja in vrednoti celostni razvoj in napredek posameznega učenca (kognicija, vsebine, sporazumevanje in kultura);
- učitelj zagotavlja spodbudno in učinkovito povratno informacijo, ki vodi k izboljšanju
- tuje jezikovne sporazumevalne zmožnosti;
- je učenec izpostavljen čim bolj spontanemu in avtentičnemu vnosu jezika;

- poteka pouk v kontekstualiziranih in tematskih področjih, ki so vezana na učenčevo bližino;
- so vzpostavljene povezave z drugimi predmetnimi področji in področji širšega življenja (obiski, izmenjave, izpostavljenost tujim jezikom zunaj razreda);
- so didaktična gradiva čim bolj avtentična in ustrezna zanimanjem učencev in njihovim kognitivnim sposobnostim;
- so učitelji ustrezno usposobljeni za poučevanje tujih jezikov v prvem obdobju.

### **3. CILJI PRI ZGODNJEM USVAJANJU TUJEGA JEZIKA V 1. VIO**

Učenci pri pouku tujega jezika pridobivajo in razvijajo jezikovno ter nejezikovno znanje, jezikovne, spoznavne, medkulturne in metakognitivne zmožnosti ter ključne kompetence za vseživljenjsko učenje. Vse to učencem omogoča dejavno, uspešno in kritično vključevanje v njihovo osebno, šolsko in družbeno okolje, v nadaljnje šolanje in bodoče poklicno udejstvovanje.

Splošni cilj učenja tujega jezika v prvem obdobju je razvijanje celostne zmožnosti za medkulturno in medjezikovno sporazumevanje.

Učenci se usposobijo za vsebinsko in situaciji ustrezno sporazumevanje ter s tem za možnost vključevanja v vsakdanje življenje in kulturo govorcev ciljnega jezika.

Učenci spoznajo, da jezik, ni le sporočanje sredstvo, temveč je tudi sredstvo mišljenja in jezikovnega zavedanja, opazovanja jezikovne in kulturne različnosti. Pri tem razvijajo tako splošne kot tudi jezikovne cilje, ki so:

- Poslušanje in slušno razumevanje: učenci razumejo ustrezna krajša besedna sporočila v tujem jeziku, v znanih kontekstih in situacijah;
- govorno sporočanje in sporazumevanje: učenci se govorno sporazumevajo v okviru svoje (omejene) govorne zmožnosti/spretnosti;
- branje in bralno razumevanje: učenci razvijejo osnovne predopismenjevalne in opismenjevalne zmožnosti/spretnosti v tujem jeziku in osnovne veščine branja ter bralnega razumevanja;
- posredovanje ali mediacija: učenci govorno povzemajo in posredujejo govorna besedila pretežno nebesedno ali s pomočjo prvega jezika;
- pisanje, pisno sporazumevanje in pisno sporočanje: učenci razvijejo osnovne predopismenjevalne in opismenjevalne spretnosti v tujem jeziku oziroma osnovne veščine tvorjenja pisnega jezika;
- učenci prepišejo in zapišejo nekatere besede ter povedi v tujem jeziku.

Zgoraj naštetih ciljev so prepleteni, soodvisni in se največkrat razvijajo ter uresničujejo integrirano in v odprtem didaktičnem pristopu.

Pri tujem jeziku s pomočjo opazovanja, primerjanja, sklepanja, razčlenjevanja, urejanja, razvrščanja, z lastnim raziskovanjem in odkrivanjem učenci dosegajo tudi cilje drugih učnih predmetov.

#### 4. ODPADNI MATERIAL

Definicije pojmov, povezanih z embalažo in embalažnimi odpadki, vsebujejo različni zakonski akti (Zakon o varstvu okolja, Uradni list RS, št. 41/04, 20/06, 39/06, 70/08, 108/09).

Zakon o varstvu okolja opredeljuje odpadke kot določeno snov ali predmet, ki ga njegov povzročitelj ali druga oseba, ki ima snov ali predmet v posesti, zavrže, namerava ali mora zavreči.

Komunalni odpadki so odpadki iz gospodinjstva ali njemu po naravi ali sestavi podoben odpadki iz proizvodnje, trgovine, storitvene ali druge dejavnosti.

Ravnanje z odpadki je po omenjenem zakonu zbiranje, prevažanje, predelava in odstranjevanje odpadkov, vključno z nadzorom teh ravnanj in ukrepi po prenehanju delovanja naprave za ravnanje z odpadki. Tudi embalaža, ki jo prenehamo uporabljati, postane odpadki (Šetina, 2014).

Embalažni material v odpadni embalaži so po uredbi papir in karton, plastika, les, kovine, steklo in drugo (npr. keramika, tekstil ali material biološkega izvora).

Tudi sama v pouku vnašam EKO vsebine. Zavedam se, da je učencem ekološko ozaveščenost potrebno vcepiti čimprej, zato sem v svoj individualni letni delovni načrt pri pouku nemščine v 1. vzgojno-izobraževnem obdobju vnesla EKO teme. V sklopu teh ur največkrat poustvarjamo ali izdelujemo. V sklopu tega smo naredili že kar nekaj izdelkov iz odpadkov (iz tetrapakov, zamaškov, odpadnega papirja in oblačil ...).

V prispevku je predstavljen kot primer dobre prakse utrjevanje besedišča živali – »Tiere«, dejavnosti v šoli – »Was machen wir in der Schule?« in šolske potrebščine – »Schulsachen«, v 3. razredu, kjer smo pri uri iz odpadnega barvnega papirja in plastičnih zamaškov izdelovali živali, ter tako na zabaven način utrdili in ponovili naučeno snov o živalih, šolskih potrebščinah ter dejavnostih v šoli. Dodane so tudi fotografije izdelkov, ki smo jih izdelali iz odpadnega materiala, tudi v sklopu pouka nemščine, v 2. in 3. razredu OŠ Kuzma ter pri ostalih predmetih in dejavnostih v šoli (slika 1–5). Pri teh izdelkih smo uporabili barvni papir, barvne flomastre, odpadne zamaške iz plastenk, odpadne škatle, odpadno embalažo in les, tetrapak, papirnate škatle, papir – časopis ...



Slika 1: Izdelki iz odpadnega materiala.



Slika 2 in 3: Izdelki iz odpadnega materiala.



Slika 4 in 5: Končni izdelki.

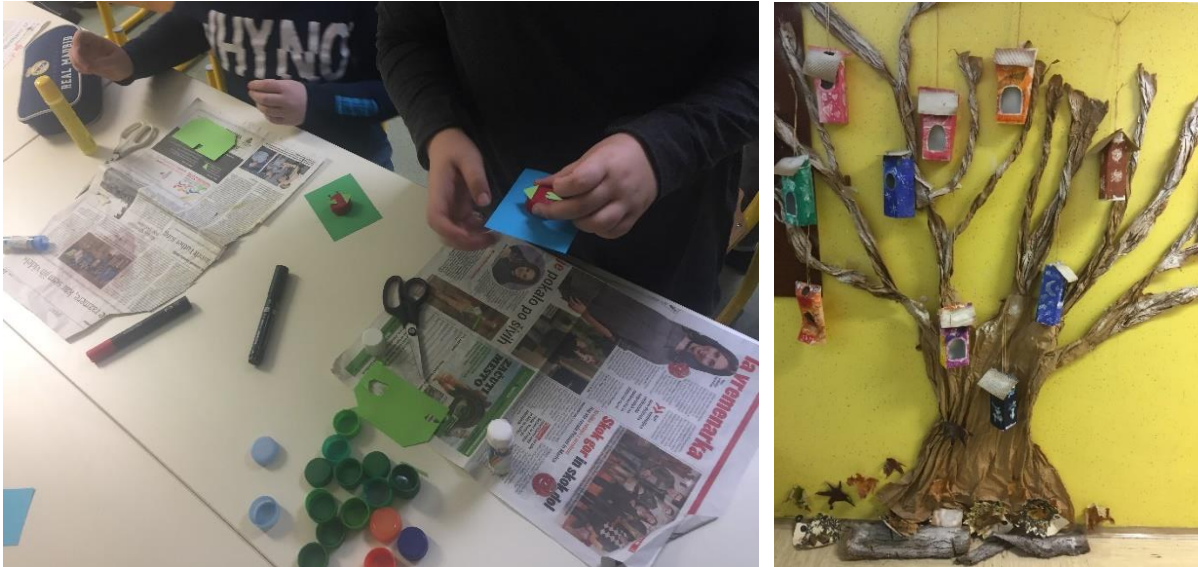
### Embalaža

Embalaža so vsi izdelki iz kateregakoli materiala, namenjeni temu, da blago – ne glede na to, ali gre za surovine ali izdelke – obdajajo ali držijo skupaj zaradi hranjenja oz. varovanja, dela z njim, njegove dostave ali predstavitve na poti od proizvajalca do končnega uporabnika.

Embalaža glede na vrsto materiala (poznamo še več vrst odpadne embalaže, v prispevku je omenjena le tista, ki smo jo pri pouku tujega jezika nemščina uporabili pri poustvarjanju živali):

- Papirnata in kartonska embalaža: v šoli najpogosteje uporabljamo časopis, revije, karton, pisemski in ovojni papir, papirnate nakupovalne vrečke, papirnate brisače, embalaža živil, tulci ipd. (slika 6 in 7).





**Slika 6 in 7:** Izdelki iz papirnatih in kartonskih embalaž.

- Plastična embalaža: v šoli so najpogosteje uporabljamo plastenke pijač in živil, plastični zamaški, plastenke čistil in pralnih sredstev, ki nimajo oznake nevarnih odpadkov, embalaža mleka in sokov, plastični (npr. jogurti) lončki ipd. (slika 8 in 9).



**Slika 8 in 9:** Izdelovanje in končni izdelek iz plastične embalaže.

Papotnik (1994) za izdelavo izdelka iz odpadne embalaže priporoča uporabo projektne naloge. Navaja, da je v proces izdelave takšnega izdelka vključenih več dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost izvedbe. Najprej je potrebna odločitev o tem, kaj bomo izdelali, nadaljujemo pa z zbiranjem in razvijanjem idej za izdelek. Glede na funkcijo, ki naj jo izdelek opravlja, izberemo primerno embalažo. Izbira ni odvisna samo od funkcije, ampak tudi od higiene. Pomembno je poznavanje lastnosti materiala, iz katerega bomo (pre)oblikovali, saj v skladu s tem izberemo tudi ustrezno orodje za oblikovanje. Med samim delom izdelek popravljamo, dopolnjujemo in razvijamo. Jaz sem se odločilo za izdelke iz odpadkov, kadar pri pouku nemščine v 1. VIO utrjujemo besedišče in s tem učence okoljsko osveščamo, se zabavajo in ustvarjajo.

## **5. MEDPREDMETNE POVEZAVE**

Cilj povezovanja predmetov je spodbujanje celostnega učenja in poučevanja, zato ne poteka le na ravni vsebin, temveč tudi na ravni procesnih znanj (npr. iskanje virov kot spretnost) in na konceptualni ravni (npr. poglobljanje razumevanja istih pojmov pri različnih predmetih).

Pri predstavljenih povezavah tujega jezika z drugimi predmeti v obdobju kot mogoča navajamo tista področja, pri katerih gre za prekrivanje ciljev in pri katerih učenci vselej lahko razvijajo svoje jezikovne zmožnosti, npr. v fazi motivacijskega uvoda v temo, v fazi usvajanja novih znanj in tudi v fazi utrjevanja ali nadgradnje snovi. Seveda to niso edina področja in učitelji lahko poiščejo tudi druga (npr. učne strategije, metode), ki bodo doprinesla k bolj učinkovitemu, racionalnemu in ekonomičnemu učenju.

## **6. MEDPREDMETNO POVEZOVANJE TUJEGA JEZIKA NEMŠČINA Z EKO VSEBINAMI – SPOZNAVANJE OKOLJA**

Tudi učni predmet spoznavanje okolja je treba vključevati v pouk tujega jezika kot način sproščenega in celostnega učenja, ki povezuje cilje skoraj vseh predmetov v prvem triletju, in sicer pri tematskem sklopu »okoljska vzgoja«, so zastavljeni naslednji cilji:

- Znajo utemeljiti, kako ljudje vplivajo na naravo;
- znajo pojasniti, kako sami dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo;
- vedo, da so spremembe v okolju včasih za živali ali rastline ugodne, včasih pa škodljive, lahko pa so za nekatere ugodne in za druge škodljive;
- vedo, da ob proizvodnji in v vsakdanjem življenju nastajajo odpadki;
- znajo opisati ustrezna ravnanja z odpadki, za varovanje in vzdrževanje okolja;
- spoznajo, kako potrošništvo vpliva na okolje;
- poznajo glavne onesnaževalce in posledice onesnaženja vode, zraka in tal (UN: 17).

Primeri mogočih povezav s tujim jezikom iz učnega načrta za spoznavanje okolja so možni pri vseh tematskih sklopih. Predstavljen primer je medpredmetno povezan z naslednjimi tematskimi sklopi: prostor, čas, snovi, okoljska vzgoja in postopki, čeprav v UN za spoznavanje okolja ni medpredmetne povezave z TJ nemščino).

Potreba po ustvarjanju je ena izmed temeljnih razvojnih značilnosti učencev v 1. VIO, zato morajo biti sestavine predmeta spoznavanje okolja tudi sestavni del učenja tujih jezikov (kot del uvodne motivacije, poustvarjanje – kot ponovitev usvojenega besedišča, zaključek). EKO vsebine so zelo pomembna tema pri predmetu spoznavanje okolja, zato slednje večkrat medpredmetno povežemo tudi s poukom tujega jezika nemščina, predvsem kadar želimo ustvarjati in s tem utrditi že naučeno snov oziroma besedišče. Pri tem upoštevamo, da je pomembno, kako skrbimo za svoje okolje in naravo, zato moramo slednje na pozitiven in zanimiv način približati tudi učencem pri vseh urah pouka, tako da se tudi oni sami osvestijo o pomenu ohranjanja in varovanja narave.

## 7. PRIMER DOBRE PRAKSE – IZVEDENE URE TUJEGA JEZIKA NEMŠČINE V TRETJEM RAZREDU, PODKREPLJENE Z EKO VSEBINAMI

V nadaljevanju je s fotografijami izdelkov predstavljen primer učne ure tujega jezika v 3. razredu, ki je bila namenjena ponavljanju in utrjevanju že usvojenega znanja – besedišča o živalih, šolskih potrebščinah in dejavnostih v šoli.

Ob koncu ure so na semaforju in na učnem listu z barvami in s simboli označili, kako jim je bila ura ustvarjanja všeč (rdeča, oranžna in zelena barva) in koliko še morajo to znanje utrjevati (tabela s smeški). Tako so učenci samostojno in formativno spremljali svoj napredek.

Učenci so potrebovali za izdelke; plastične zamaške, tempera barve in čopič, lepilo, gibljive oči, flomastre, škarje in kolaž papir. Postopek izdelave; Plastične zamaške smo poljubno pobarvali in počakali, da se barva posuši. Iz kolaž papirja poljubne barve smo izrezali manjše kvadratke. Iz pobarvanih zamaškov smo izdelali različne živalce – ribico, pikapolonico, čebelico, miško, muco, pajka, itd., pri tem smo ponavljali besedišče za barve, živali, šolske potrebščine in dejavnosti v šoli. Pri tem smo uporabljali odpadne zamaške in kolaž papir oziroma barvni papir, na živalce smo nalepili tudi gibljive oči, narisali usta ali brke, prilepili krila itd. Tako narejene živalce smo nalepili na kose kolaž papirja (slika 10–11).



Slika 10 in 11: Izdelava živalic iz odpadnega materiala.

## 8. SKLEP

Zdravo življenje in skrb za okolju prijazen pouk in čisto naravo, ni več moto, ampak je resničnost. Zdravo bivanje in okoljsko ozaveščenje ni le cilj nekaterih osveščenih ljudi, ampak temeljna vizija družbe, tudi globalne. Tudi pri pouku slednje ni več le alternativa, je resnična in zelena oblika vzgoje in izobraževanja. V ta namen bi bilo smiselno, da mi učitelji predajamo čim več iniciative mladim in jih pri izvajanju aktivnosti podpiramo z izkušnjami in novimi spoznanji, o pomembnosti skrbi za čisto okolje in naravi, smiselni porabi odpadkov in zmanjševanju količine odpadkov, pri pouku kot tudi doma.

Ob prebiranju literature o EKO vsebinah pri pouku v povezavi s tujim jezikom, sem našla zelo malo konkretnih napotkov in primerov dobre prakse za poučevanje določenega tujega jezika s tem pristopom. Kot primere dobre prakse pa najdemo zelo veliko idej in primerov poustvarjanja, odločila sem se, da bom slednje poskusila vnesti v pouk, kot uro utrjevanja. Po utrditvi besedišča na teme dejavnosti v šoli, živali in šolske potrebščine, smo izdelovali živali

iz odpadnega materiala in tako na zabaven način utrdili besedišče treh prej omenjenih sklopov znanja.

Tudi na tej ravni ugotavljam, da ne bi bilo slabo, če bi vsi ali vsaj večina učiteljev svoje primere dobre prakse objavili kje na spletu (slednje že lahko najdemo v določenih spletnih učilnicah oziroma na spletnih straneh), večino dobrih primerov »na žalost ali na srečo« lahko najdemo na tujih spletnih straneh in jih mi učitelji potem priredimo za naš pouk.

Te dejavnosti bi potem lahko uporabljali vsi učitelji, ki poučujejo tuji jezik tako v 1. VIO kot tudi v ostalih dveh VIO in s tem pouk tujega jezika popestrili ter ga spremenili v tako imenovani »EKO pouk«.

Prikazan primer učne ure ponuja ozek vpogled v nekatere vidike učenja in poučevanja tujega jezika v fazi utrjevanja, kjer lahko ustvarjanje iz odpadnih materialov uro učencem dodobra poživi, z izkušnjskim učenjem, pa si učenci snov oziroma besedišče bolj zapomnijo, pri tem pa spodbujamo in razvijamo pri učencih metodo imenovano »ustvarjalni gib«.

Slednje bi bilo vsekakor smiselno še naprej raziskovati in dodelati, in sicer še na bolj reprezentativnih vzorcih ter z večjo mero objektivnosti. Tako bi morda dosegli, da bi bil pristop vključevanja EKO materialov v pouk še v večji meri vključen tudi v pouk tujega jezika ter seveda vseh ostalih učnih predmetov v šoli, ne le pri mlajših učencih, ampak tudi pri starejših. S tem bi zmanjšali količino odpadkov in tako pripomogli k bolj čistemu in zdravemu okolju, obenem pa bi staršem zmanjšali stroški pri nabavi raznih dragih pripomočkov in sestavin za ustvarjanje pri pouku.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Burns, T. 2009. Brain Basics and Beyond. A Framework for Intergrated Development, Engaged Learning, and Enhanced Well-Being. Chapter six. Santa Fe: Educare. Pridobljeno s <http://www.timburnseducare.com/Chaptersix.pdf> (16. 2. 2018).
- [2] Griss, S. 1998. Minds in Motion: A Kinesthetic Approach to Teaching Elementary Curriculum. Portsmouth : Heinemann.
- [3] Holc, N. et al. 2011. Učni načrt. Program osnovna šola. Nemščina [Elektronski vir]. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno s [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_nemscina.pdf](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_nemscina.pdf) (16. 2. 2018).
- [4] Mairose-Parovsky, A. 2000. Interaktionsspiele und Transkulturalität. V: Schlemminger, G. (ur.). Pädagogische Konzepte für einen ganzheitlichen DaF- Unterricht. Berlin: Cornelsen Verlag: str. 60–71.
- [5] Papotnik, A. (1994). 101 izdelek iz odpadne embalaže. Maribor: Založba Obzorja.
- [6] Šetina, M. (2014). Didaktične igre iz odpadne embalaže pri pouku na razredni stopnji osnovne šole: diplomsko delo. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- [7] Učni načrt za tuje jezik v prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju osnovne šole [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/Tuji\\_jezij\\_v\\_prvem\\_VI\\_obdobju.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/Tuji_jezij_v_prvem_VI_obdobju.pdf) (15. 2. 2018).
- [8] [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_spoznava\\_nje\\_okolja\\_pop.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_spoznava_nje_okolja_pop.pdf) (18. 2. 2018).
- [9] Zimmer, R. 1993. Handbuch der Bewegungserziehung. Didaktisch-methodische Grundlagen und Ideen für die Praxis. Freiburg: Verlag Herder.

## **ŽIVLJENJE S STRUPENIMI KOVINAMI**

### **POVZETEK**

Mežiška dolina je že stoletja izpostavljena onesnaževanju okolja s težkimi kovinami, lokalno prebivalstvo pa je moralo živeti in se prilagoditi življenju v degradiranem okolju. V sodobnem času se izvajajo številni ukrepi, ki ob doslednem upoštevanju pripomorejo h kvalitetne življenju tudi na degradiranih območjih. Z ozaveščanjem otrok o okoljski katastrofi, ki se je zgodila v Mežiški dolini in poskusih sanacije le te, vzgajamo otroke k bodočim trajnostnim rešitvam.

**KLJUČNE BESEDE:** težke kovine, onesnaževanje, okoljska vzgoja.

## **LIFE WITH TOXIC METALS**

### **ABSTRACT**

The Meža valley has been exposed to environmental pollution by toxic heavy metals for centuries, and the local population had to live and adapt to life in such environment. A number of measures were implemented, which contributed to the quality of life in polluted areas. We are leading children towards future sustainable solutions by educating them about the environmental catastrophe that took place in the Meža valley and attempts of its rehabilitation.

**KEYWORDS:** heavy metals, pollution, environmental education.

## 1. UVOD

Strokovni prispevek obravnava problematiko obremenjenosti okolja s težkimi kovinami v zgornji Mežiški dolini ter predstavitev ukrepov, ki pomagajo ljudem h kvalitetnejšemu življenju kljub degradiranemu okolju. Do onesnaženja v Mežiški dolini je prišlo zaradi večstoletnega izkopavanja in predelovanja najprej svinčene, kasneje pa tudi cinkove rude.

Rudnik svinca in cinka Mežica je eden izmed najstarejših rudnikov na območju Evrope, saj so rudna bogastva med Peco in Uršljo goro poznali že Rimljani. Prvi pisni vir o odkopavanju svinčene rude pod Peco se nahaja v računski knjigi koroškega vojvode Ernesta Železnega iz leta 1424. Uradni začetek rudarjenja pa predstavlja prvo izdano dovoljenje za opravljanje rudarskih del Hansa Sigmunta Ottenfelsa, ki je dobil leta 1665 dovoljenje za odprtje rudnika v bližini Črne na Koroškem. Pod Napoleonovimi Ilirskimi provincami v začetku 19. stoletja je rudnik doživel svoj vzpon z uvedbo sodobnejših tehnik in metod dela. Leta 1871 ustanovljena družba Bleiberger Bergwerks Union (BBU) je prevzela vse manjše rudarske obrate na tem območju ter začela izkoriščati tudi cinkovo rudo. Ob postopnem zapiranju manjših topilnic, se je leta 1893 začela gradnja nove centralne topilnice v Žerjavu. Proizvodnja je vztrajno rastla in po 1. svetovni vojni dosegla 1% svetovne proizvodnje svinca. 1921 leta je rudnik prevzela angleška družba The Central Europeans Mines limited Mežica s sedežem v Londonu. Med II. svetovno vojno sta bila rudnik in topilnica v lasti družbe Bleiberger Bergwerks Union, po vojni pa je bilo podjetje podržavljeno.[1]

Leta 1988 je država sprejela zakon o postopnem zapiranju rudnika, leta 1994 pa je bil izdelan projekt zapiranja rudnika in dokončno ustavljena proizvodnja svinčeno-cinkove rude. Za rudnik se je začela nova zgodba, saj so ga del preuredili v muzej, v katerem si je mogoče ogledati zgodovino rudarjenja od začetkov do danes. Rudnik s spremljevalnimi dejavnostmi (topilnica in zbiralnica v Žerjavu, elektrarne, proizvodnja akumulatorskih baterij ...) je v svojih najboljših časih dajal kruh preko 2000 delavcem.[2] V času rudarjenja so rudarji nakopali 19 milijonov ton rude, iz katere so pridobili milijon ton svinca in 500 000 ton cinka.[3]

## 2. METALURŠKA DEDIŠČINA RUDNIKA

Dediščina nekdanjega rudnika so tri podjetja, ki delajo s svincem in še danes predstavljajo najpomembnejše emisijske vire tega območja:

- **Podjetje TAB d. d.:** Tovarna akumulatorskih baterij je bila ustanovljena leta 1965, kot ena izmed temeljnih organizacij združenega dela Rudnika Mežica. Prvih 15 let je TAB delal z licenco Tudorja iz Švedske. Danes zaposluje 1300 ljudi in proizvaja svinčene baterije na treh lokacijah. V Žerjavu se nahaja tovarna za industrijske baterije, ki letno proizvede 1.800.000 kosov celic znamke TAB. V Črni na Koroškem proizvajajo startne baterije z letno kapaciteto 3.000 000 kosov. Tretja tovarna pa se nahaja v Probishtipu v Makedoniji, kjer iz 10.000 ton odpada pridobijo 5.000 ton svinca in letno proizvedejo 1.500.000 akumulatorskih baterij.[4]
- **Podjetje MPI - RECIKLAŽA d. o. o.:** Podjetje MPI (metalurgija, plastika, inženiring) je bilo ustanovljeno leta 1990, ko so pričeli primarni vir (svinčeno - cinkovo rudo) nadomeščati z zbiranjem in predelavo odsluženih akumulatorskih baterij. Podjetje je del Skupine TAB. Njegova glavna dejavnost je reciklaža odpadnih akumulatorjev in drugih

odpadkov na osnovi svinca. Letno iz 60.000 ton odpada proizvedejo približno 30.000 ton svinca. Je edino podjetje v Sloveniji, ki ima naprave in tehnologijo za predelavo omenjenih odpadkov. Podjetje ima certifikat za sistem ravnanja z okoljem ISO 14001, v skladu s katerim so v podjetju prepoznali okoljske vidike. Za čiščenje odpadnih plinov imajo nameščene filtre in razžvepljevalno napravo. Odpadne komunalne vode čistijo v treh malih komunalnih čistilnih napravah, medtem ko tehnološke vode krožijo v zaprtem sistemu. Za kvaliteto zraka, vode in povzročanja hrupa redno opravljajo meritve zunanji pooblaščenici izvajalci.[5]

- **Gradbeni materiali d. o. o.:** Vse do leta 1994, ko je bila proizvodnja rude ustavljena, je separacija proizvajala koncentrat, iz katerega so v topilnici pridobivali kovino. Leta 1994 je iz družbe Rudnik svinca in cinka Mežica v zapiranju d. o. o., nastalo podjetje RSCM – Gradbeni materiali d. o. o.. Leta 2007 se je zaradi spremenjene lastniške strukture podjetje preimenovalo v CPM - Gradbeni materiali d. o. o., ki jo je lastnik družbe CPM d. d. v stečaju prodal novemu lastniku - družbi TAB d. d.. Podjetje se danes imenuje Gradbeni materiali d. o. o. in se ukvarja s predelavo jalovinskih materialov v gradbene namene.[6]

### 3. RAZISKAVE O ONESNAŽENOSTI ZGORNJE MEŽIŠKE DOLINE

Skozi celotno zgodovino pridobivanja in predelovanja rude se je svinec v različnih oblikah nalagal v okolju. Poleg industrijskih emisij svinca so svoje prispevali tudi drugi onesnaževalci promet (osvinčen bencin) in dolinska poselitev (individualne kurilne naprave). Proizvodnja svinca je v najbolj intenzivnem obdobju rudarstva delovala praktično brez čistilnih naprav. Ozka in zaprta dolina s pogostimi temperaturnimi inverzijami je pripomogla, da je večina emisij ostajala v dolini in se kopičila v okolju.[7]

Za ugotovitev dejanskega stanja onesnaženosti v Zgornji Mežiški dolini sta bili opravljene dve obsežni študiji. Primerjalna študija onesnaženosti okolja v Zgornji Mežiški dolini med stanji v letih 1989 in 2001 ter študija Zavoda za zdravstveno varstvo Ravne na Koroškem »Življenje s svincom v Zgornji Mežiški dolini«. Območje je dobilo status največje obremenjenosti onesnaženja s svincom. Program Sanacije onesnaženega okolja v Zgornji Mežiški dolini je leta 2007 podprla tudi vlada Republike Slovenije. Leta 2007 je bil sprejet Odlok o območjih največje obremenjenosti okolja in program ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v Zgornji Mežiški dolini. Ukrepi so se začeli izvajati v letu 2007 in se bodo izvajali vse do leta 2022.[8] Skupen cilj ukrepov Programa za izboljšanje stanja okolja v Zgornji Mežiški dolini je znižati vsebnosti svinca in drugih težkih kovin v tleh pod mejno vrednost, znižati vsebnosti svinca v krvi otrok pod 100 µg/l v vsaj 95 % primerov, prebivalcem Zgornje Mežiške doline zagotoviti pogoje za življenje v zdravem in varnem okolju, zmanjšati izpostavljenost otrok toksičnim kovinam, omejiti odlaganje in širjenje toksičnih snovi v okolje in omogočiti ljudem kmetovanje, živinorejo in vrtnarjenje v čistem okolju.[9]

## **METALURGIJA JE ZASTRUPILA OKOLJE**

Leta 1978 je podjetje M.P.I. d. o. o. zgradilo odpraševalni sistem metalurških obratov. Do leta 1978 ne obstajajo meritve emisij prahu v ozračje. Pred izgradnjo odpraševalnega sistema so izpustili okoli 5.000 kg prahu na dan. Od leta 1978 do 1990 je znašala emisija prahu < 50 kg/dan, od leta 1990 do 2000 je bila emisija prahu < 15 kg/dan. Leta 2000 so zgradili novo čistilno napravo na mokri kalcitni postopek in od takrat dalje je povprečna emisija prahu < 6 kg/dan. Po oceni je v prahu približno 45 % svınca, ki se je posedel po okolici in onesnažil vrhno plast zemlje.[10] V Zgornji Mežiški dolini so meritve pokazale visoke koncentracije svınca v zemlji in prahu, ki presegajo kritične mejne vrednosti (530 mg/kg) na nekaterih lokacijah tudi za večkratni faktor. [11]

Leta 1990 so zamenjali vhodno surovino (galenit) s predelavo sekundarnih surovin (starih akumulatorjev). Posledično so se bistveno zmanjšali izpusti žveplovega dioksida (SO<sub>2</sub>). Do leta 1978 je znašal izpust od 15 do 20 ton SO<sub>2</sub> dnevno. Med letoma 1978 in 1990 od 7 do 10 ton SO<sub>2</sub> dnevno, med letoma 1990 in 2000 okrog 2 toni dnevno ter po letu 2000 okrog 1 tona SO<sub>2</sub> dnevno.[10]

V okviru zapiralnih del je bilo od leta 1988 pripravljenih in izvajanih 57 projektov sanacije Rudnika svınca in cinka Mežica. Najpomembnejši projekt je bila sanacija mulja, ki so ga iz separacije spuščali v reko Mežo in so ga pričeli odlagati v opuščene dele jame in v stare odkope. S tem so močno razbremenili reko Mežo. Pomembna projektna sklopa sta bila tudi zavarovanje virov pitne vode ter sanacija hald (površin jamsko in separacijsko jalovino) z odvodnjavanjem in rekultivacijo.[10]

Analiza sedimentov reke Meže in pritokov je pokazala, da je večina sedimenta Meže v zgornji Mežiški dolini še vedno močno obremenjena s svincem, cinkom, molibdenom in kadmijem ter deloma tudi z arzenom. Povišane vsebnosti kobalta, kroma, bakra in niklja v okolici Raven na Koroškem pa so posledica železarske industrije.[12]

Z zaprtjem rudnika in posodobitvijo industrijskih obratov (izboljšanjem tehnoloških procesov in izgradnjo čistilnih naprav) se je neposreden vnos težkih kovin v okolje močno zmanjšal. Problem pa še vedno predstavljajo odvali osiromašene rude in odpadkov nastalih pri predelavi rude, ki predstavljajo posreden vir težkih kovin in iz katerih se le te spirajo v bližnje potoke in z njimi potujejo v Mežo ter dalje v Dravo.[12]

## **VSTOP SVINCA V TELO**

Svinec je težka kovina, ki vstopa v organizem prek kože, dihal in prebavil (umazane roke, hrana, prah) ter se v njem nalaga in kopiči. Absorpcija svınca preko prebavnega trakta je večja pri otrocih, kot pri odraslih. Absorpcija je povečana tudi ob pomanjkanju železa, kalcija, vitamina D in ob stradanju.

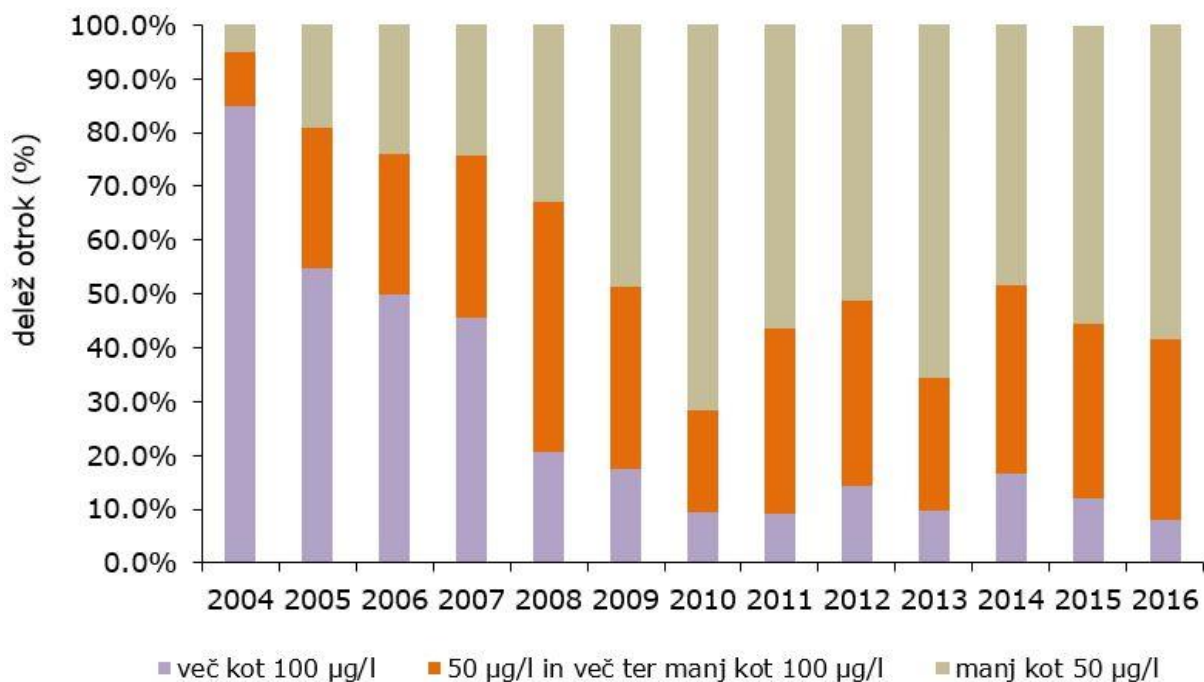
Svinec prehaja v kri, kjer se ga večina nakopiči v eritrocitih, ostala količina pa se razporedi v jetra in ledvice. Nekaj svınca se naloži v kostno tkivo, lase in zobe. Razpolovna doba svınca v krvi in mehkih tkivih je od 21 do 50 dni, v kosteh pa do 30 let. Iz organizma se izloča z urinom, blatom, znojem, slino ter materinim mlekom.[13]



## SVINEC V KRVI OTROK

Pri vnosu težkih kovin v telo spadajo otroci do 7 let v ranljivo skupino z največjim tveganjem. Otroci pojedjo na enoto telesne teže več hrane kot odrasli, zato je vnos svineca na enoto teže znatno večji kot pri odraslih. Pri njih se bolj pogosto pojavlja nezadostno uživanje, na primer železa ali vitamina D, kar pospeši absorpcijo svineca iz prebavnega trakta. Manjšo pozornost namenjajo osebni higieni, radi se zadržujejo zunaj in z umazanimi rokami pogosto segajo v usta. Absorpcija svineca iz prebavnega trakta znaša pri otrocih okrog 50%, pri odraslih pa le okrog 10%. Učinki svineca na krvotvorni sistem ter na živčevje se pri otrocih pojavijo pri nižji koncentraciji svineca v krvi, kot pri odraslih. Pri otrocih možgansko žilna prepreka še ni v celoti razvita, zato svinec lahko vstopa v možgane.[14]

GRAF 1: Delež vzorcev krvi triletnih otrok Zgornje Mežiške doline glede na vsebnost svineca, 2004-2016 [15]



Vir: NIJZ OE Ravne na Koroškem, 2016

## 4. UČINKI SVINCA NA ZDRAVJE

Učinki svineca so lahko akutni, danes pa so pomembni kronični nevrotoksični učinki. Od akutnih učinkov je najbolj značilna encefalopatija, ki se lahko pojavi pri koncentraciji svineca nad 800 µg/l krvi. Danes vemo, da svinec v telesu nima koristne funkcije in tudi že v najnižjih koncentracijah lahko škodi zdravju. Skupina z največjim tveganjem so otroci do 7 let starosti. Posledice okvare funkcije možganske skorje se lahko kažejo kot lažje duševne zaostalosti, hiperaktivnost, motnje vedenja in druge razvojne motnje. Danes določen nivo svineca v krvi pri katerem je potrebno ukrepanje je 100 µg/l krvi, določil pa ga je CDC 1991 leta.

Svinec ima negativne učinke na krvotvorni sistem, centralni živčni sistem, ledvice, okostje rodila, povzroča pa tudi okvare plodu. Klinični znaki kronične zastrupitve s svincem se lahko

odražajo kot: utrujenost, slabokrvnost, motnje vedenja, motnje razpoloženja, motnje psihomotoričnih funkcij, prezgodnji porodi, okvare ledvic, okvare kostnega sistema.[16]

## **5. PREDLOGI SANACIJSKIH UKREPOV**

### **1. Zmanjševanje vnosa svınca v telo v bivalnem okolju**

- Pri hrani pazimo, da sadje in zelenjavo umivamo pod tekočo vodo, skrbimo za redne obroke (4-6 na dan) in uživamo pestro hrano. Upoštevamo tudi priporočene vrste gojenja sadja in zelenjave.
- Poskrbimo za mokro čiščenje, redno umivanje rok in igrač, ter sesanje prostorov s sesalnikom s hepa filtrom.
- Izogibamo se tekstilnim oblogam in preprogam v bivalnih prostorih, poskrbimo za ustrezne peskovnike in igralne površine, ter kupujemo preverjeno varne izdelke.

### **2. Zmanjševanje škodljivih učinkov svınca v telesu**

- Varovalna prehrana (živila z veliko železa in kalcija ter C vitamina).
- Uporaba sredstev za detoksikacijo oz. povečano izločanje svınca iz telesnih tkiv.

### **3. Zmanjšanje izpostavljenosti ljudi svincu v širšem okolju**

- Ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti s svincem v okolju (omejitve emisij, zamenjava vrhnje plasti vrtno zemlje).
- Ukrepi za preprečevanje mobilnosti svınca v okolju (ukrepi zatavljanja in preplastitve prašnih površin, mokro čiščenje utrjenih površin, čiščenje in saniranje fasad narejenih iz onesnaženega materiala, čiščenje ostrešij, odstranitev starih objektov).[17]

### **4. Ukrepi za zmanjšanje vsebnosti težkih kovin na kmetijskih površinah**

- Izbor kmetijskih rastlin (glede na intenziteto sprejema in akumulacije težkih kovin v rastlinskih delih, ki jih uživajo ljudje in živali).
- Izbor tal (težja tla (vsebnost glin 25% in več), primeren pH, visok del humusa (4% ali več)).
- Obdelava tal (minimalna ali ohranitvena obdelava tal, plitvo okopavanje, zastirke, stalna ozelenitev kmetijskih površin).
- Spreminjanje lastnosti tal (apnenje, dodajanje organskih snovi).
- Fitoremediacija - odstranjevanje težkih kovin iz tal s pomočjo rastlin (setev izključevalskih rastlin (preprečijo privzem kovin v korenine), setev hiperakumulacijskih rastlin).[18]
- Remediacije s toksičnimi kovinami onesnaženih tal (solidifikacija in stabilizacija kovin - zmanjša biodostopnost kovin, odstranjevanje kovine iz zemlje z mehničnimi postopki, pranje tal z raztopinami soli, kislin in ligandov).[19]

## **6. OKOLJSKA VZGOJA NA ČŠOD OE DOMU PECA**

Naselje Breg ali Perg (kot ga imenujejo domačini), je bilo pred nekaj več kot 200 leti središče rudarskih obratov. Tukaj so na rudniški haldi (nasipu rudniške jalovine) stali upravni prostori rudarske družbe, stope za drobljenje rude in talilna peč.[20]

V programu ČŠOD OE doma Peca šolam ponujamo tudi vsebine povezane z okoljsko problematiko območja zgornje Mežiške doline, kjer je dom lociran. Z otroki opazujemo,

raziskujemo ter kartiramo posledice rudarjenja v neposredni okolici doma Peca. Na interpretacijski točki Geoparka Karavanke Stari Fridrih pri enem izmed vhodov v rudnik, učenci spoznajo rudarsko življenje na Bregu nekoč. Prikazana je povezava tiskane besede s svincem, proizvodnja svinca po svetu, minerali najdeni v mežiškem rudišču, sejanje šiber ter starodavni običaj vlivanja svinca. Na rudniški haldi učenci iščejo ostanke rudniških mineralov, preverijo na kakšen način so zaščitili vhode v rudnik ter se prepričajo ali so rudarji v skladu z načrtom sanacije zaščitili vhode v rudnik in pogozdili nasipe rudniške jalovine - rudniške halde. Učencem ponudimo tudi obisk Podzemlja Pece, kjer se z rudniškimi vodiči spustijo v temen in skrivnosti poln labirint rudnika. Tukaj se za nekaj ur spremenijo v rudarje, kjer na muzejski poti podoživijo zgodovino rudarjenja od začetkov do danes. Na terenu tudi opazujemo in povprašamo lokalne prebivalce, koliko upoštevajo priporočene smernice Inštituta za varovanje zdravja območne enote Ravne na Koroškem za varno življenje s svincem. Učne vsebine na temo okoljske vzgoje so šolam ponujene pod naslovoma: Ni nam vseeno za naš planet ter Podzemlje Bergmandelca.

Pri terenskem delu z učenci dosežemo različne učne cilje. Učenec zna razložiti povezanost naravnih in družbenih razmer za razvoj gospodarstva, zna interpretirati pomen industrije za človeka in vplive na okolje ter razume načela trajnostnega razvoja in odgovornega ravnanja z okoljem.[22]

## **7. SKLEP**

Čeprav je Zgornja Mežiška dolina močno onesnažena s težkimi kovinami, je na drugi strani svetel zgled aktivnega odpravljanja posledic tega onesnaženja. Nacionalni inštitut za javno zdravje - območna enota Ravne na Koroškem aktivno izvaja ozaveščanje lokalnega prebivalstva glede življenja s svincem. Izvajajo tudi redne letne monitoringe vsebnosti svinca v krvi otrok, ter monitoring vsebnosti težkih kovin v širšem okolju v skladu z dolgoročnim planom sanacije.

Glede na dejstvo, da CŠOD OE dom Peca leži na območju nekdanjega eksploatacijskega območja rudnika, je tudi del učnih vsebin, ki jih nudimo našim učencem in dijakom, vezan na okoljsko problematiko, ki jo je pridobivanje rude in predelovanje le te povzročilo okolju in posledično obremenilo še številne rodove zanamcev. Kot učiteljem nam je zaupana zelo pomembna naloga, da učencem predočimo primere človekovega napačnega delovanja ter predstavimo vidne posledice tega delovanja v okolju. S tem učence spodbujamo k prihodnjim boljšim, ekološko ozaveščenim in trajnostnim rešitvam.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Rudnik Mežica, Medmrežje: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Rudnik\\_Me%C5%BEica#cite\\_note-1](https://sl.wikipedia.org/wiki/Rudnik_Me%C5%BEica#cite_note-1)
- [2] Zgodovina rudarstva v Zgornji Mežiški dolini, Medmrežje: <http://www.sanacijasvinec.si/index.php/svinec-v-meziski-dolini/rudarstvovmeziskidolini>
- [3] Podzemlje Pece: pozdravni nagovor obiskovalcem rudnika.
- [4] TAB, Medmrežje: <https://www.tab.si/>
- [5] MPI – Reciklaža, Medmrežje: <http://www.rm-mpi.si/>
- [6] Gradbeni materiali, Medmrežje: <http://www.gradbeni-materiali.si/>
- [7] Kladnik Špela: Primerjava aktualnega stanja v Zgornji Mežiški dolini z razmerami v preteklih desetletjih, Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Filozofska Fakultete, Ljubljana 2009.
- [8] Ivartnik, M., Pavlič, H., Korošec, G. 2012: poročilo o izvajanju programa ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v Zgornji Mežiški dolini v letu 2012. Medmrežje: <http://www.sanacija-svinec.si/public/por2012.pdf>
- [9] Ribarič Lasnik, C., Lakota, M.: Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja. Inštitut za okolje in prostor Celje 2010, str. 171-173.
- [10] Ribarič Lasnik C., Eržen I., Kugonič N., »et.al.«: Primerjalna študija onesnaženosti okolja v Zgornji Mežiški dolini med stanji v letih 1889 in 2001, 1. zvezek Končno poročilo, ERICo Velenje, 2002.
- [11] Finžgar N., Leštan D.: Ocena dostopnosti težkih kovin iz onesnaženosti tal Mežiške doline, Acta agriculturae Slovenica, 91-1, 2008.
- [12] Fuxi Julija, Gosar Mateja: Vsebnosti svinca in drugih težkih kovin v sedimentih na območju Mežiške doline, GEOLOGIJA 50/2, 347-360, Ljubljana 2007.
- [13] Vstop svinca v telo, Medmrežje: <http://www.sanacija-svinec.si/index.php/svinec-v-meziski-dolini/svinecinzdravjesplosno#Vstopsvincavtelo>
- [14] Svinec v krvi otrok, Medmrežje: <http://www.sanacija-svinec.si/index.php/svinec-v-meziski-dolini/svinecinzdravjesplosno#Svinecvkrviotrok>
- [15] ARSO: Vsebnost svinca v krvi otrok na območju Zgornje Mežiške doline: [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=807](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=807)
- [16] Učinki svinca na zdravje, Medmrežje: <http://www.sanacija-svinec.si/index.php/svinec-v-meziski-dolini/svinecinzdravjesplosno#Ucinkisvincanazdravje>
- [17] Program ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja Zgornje Mežiške doline v obdobju 2007 – 2022: Medmrežje: <http://www.sanacija-svinec.si/>
- [18] Majer, D., Vrbič Kugonič, N., Pokorny, B.: Navodila za kmetovanje v degradiranem okolju – Zgornja Mežiška dolina. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana 2015.
- [19] Resoil, Medmrežje: [http://liferesoil.envit.si/?page\\_id=44&lang=sl](http://liferesoil.envit.si/?page_id=44&lang=sl)
- [20] Bedjanič M., Rojs L., Fajmut Štrucl S., Pungartnik T., Pungartnik M.: Interpretacijska točka Geoparka Karavanke Stari Fridrih.
- [22] Učni načrt: geografija, Medmrežje: [http://www.mizs.gov.si/si/delovna\\_podrocja/direktorat\\_za\\_predsolsko\\_vzgojo\\_in\\_osnovno\\_solstvo/osnovno\\_solstvo/ucni\\_nacrti/](http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_predsolsko_vzgojo_in_osnovno_solstvo/osnovno_solstvo/ucni_nacrti/)

## ODPADNI MATERIALI KOT IZZIV ZA LIKOVNO IN LITERARNO IZRAŽANJE TER EKOLOŠKO OZAVEŠČANJE UČENCEV

### POVZETEK

Ekološka/okoljska zavest je sestavina človekovega praktičnega odnosa do narave, vendar ni preprost odsev prakse, ampak je tudi vodilo in norma človekovega delovanja. Ekološka paradigma naj bi postala osnova etičnih sistemov, izobraževanje pa naj bi se preusmerilo od koncepta »imeti« k preučevanju razmerja človek – okolje. Izobraževanje nas usposablja, da razumemo sebe in druge ter povezave v širšem naravnem in socialnem okolju. To razumevanje je ključna in trajna osnova za spoštovanje sveta/okolja in ljudi. Ohranjanje čiste narave je pomembno, zavedanje tega pa osnovna dolžnost vseh. Z ekovsebinami, problematiko ločevanja odpadkov, predvsem pa z njihovo ponovno uporabo se v šolah neprestano srečujemo tako učitelji kot učenci. V prispevku so predstavljeni primeri dobrih praks uporabe odpadnih materialov, načini, s pomočjo katerih učence ozaveščam o ravnanju z odpadki in privzgam vrednote, z zavedanjem, da smo najprej odrasli tisti, ki moramo vedeti, kako pomemben je naš zgled ravnanja z odpadki, ki mora postati del vsakodnevnega življenja. V svoje delo v oddelku podaljšane bivanja vključujem veliko ekovsebin, s poudarkom na uporabi odpadnih materialov. Pri načrtovanju dela pa izhajam tudi iz vzgojno-izobraževalnih ciljev učnega načrta likovne umetnosti, opazovanja okolja ter naravoslovja in tehnike. Učenci skozi igro, ustvarjanje, s pomočjo svoje kreativnosti spoznavajo tehnološke postopke in vplivajo na svojo ekozavest in ekozavest drugih. Naši izdelki krasijo šolsko avlo, sodelujemo na različnih natečajih, tako likovnih kot literarnih. Odpadki tako dobijo nov pomen, obliko in vsebino. Odpadki oživijo – preteklost postane sedanost. Za prihodnost.

**KLJUČNE BESEDE:** ekovsebine, odpadni material, ponovna uporaba, likovno in literarno izražanje, ozaveščanje učencev, ekosmreka.

## WASTE AS A CHALLENGE FOR GRAPHIC AND LITERARY EXPRESSION PROMOTION OF THE ENVIRONMENTAL AWARENESS OF PUPILS

### ABSTRACT

Environmental awareness is part of human practical interaction with nature, but it is not a simple reflection of the practice, it is also the guideline and norm of human action. The ecological paradigm should become the basis of ethical systems, and the education should be changed from the concept of "having" to exploring the relationship between man and the environment. The education enables the understanding of oneself and others as well as the links in the broader natural and social environment. Such understanding represents the most important and consistent basis for the respect of the world/ environment and the people. Preserving the clean nature is very important, and it is the basic duty of everyone to be aware of it. At school teachers as well as pupils are uninterruptedly confronted with the problem of waste separation and recycling. The paper presents examples of good waste recycling practices as well as methods to educate pupils on how to handle the waste. I realize that adults need to know first and foremost how important our role model in dealing with waste is – it should become part of everyday life. I include in the work in the class of extended care many eco-contents with emphasis on the recycling of waste. When planning my work, I pay attention to the educational goals of the curriculum in art education, environmental observation, science and technology. Through play and creativity, the pupils get to know technical procedures and thus influence the environmental awareness of themselves and others. Our products adorn the school hall, we participate in various competitions - both graphic and literary. The waste gets new meaning, new form and content. The waste becomes alive - the past becomes the present. For the future.

**KEYWORDS:** Eco-contents, waste, recycling, graphic and literary expression, raising the awareness of pupils, eco-fir.

## 1. UVOD

Na OŠ Petrovče, Podružnični osnovni šoli Trje (v nadaljevanju POŠ Trje), kjer v oddelku podaljšanega bivanja poučujem že sedmo leto, se dobro zavedamo, kako pomembna je ekološka/okoljska zavest, okoljska vzgoja. Lepičnik Vodopivec (2013) pravi: *»Okoljsko vzgojo razumemo kot proces percepcije, doživljanja, spoznavanja in vrednotenja okolja, medsebojnih interakcij in odvisnosti, človeka in njegove posege v okolje. Otroci bodo v tem procesu z zaznavanjem, doživljanjem, spoznavanjem in vrednotenjem okolja razvijali občutljivost za okolje, obvladovali veščine in formirali stališča do okolja ter se učili učinkovitosti, strategije pri reševanju težav, kritičnega sprejemanja informacij in komunikacijskih sposobnosti.«* V prispevku je predstavljeno moje delo v podaljšanem bivanju – različne metode in oblike dela, primeri dobrih praks, s katerimi skušam z ekovsebinami, s problematiko ločevanja odpadkov, predvsem pa z njihovo ponovno uporabo seznaniti učence in tudi njihove starše. Ozaveščam jih o ravnanju z odpadki in privzgam vrednote, z zavedanjem, da smo najprej odrasli tisti, ki moramo vedeti, kako pomemben je naš zgled ravnanja z odpadki, ki mora postati del vsakodnevnega življenja. Ob tem upoštevam cilje učnega načrta ter prednostne naloge šole, ki smo jih v šolskem letu 2017/18 razdelili v sedem točk, med njimi so tudi ekovsebine. Skrb za ohranjanje neokrnjene narave in zdravega življenjskega sloga postaja vedno večja vrednota in hkrati odgovornost do naslednjih generacij. Ekološke vrednote so s spremembami učnih načrtov postale del vzgojno-izobraževalnega procesa in eden od bistvenih temeljev vzgoje otrok za prihodnost. Poljanec pravi (2009), da morajo biti v letni delovni pripravi na vzgojno-izobraževalno delo v podaljšanem bivanju tudi vsebine s področja ekologije. Izbira vsebin je raznolika (ločevanje odpadkov, ustvarjanje iz odpadne embalaže idr.), odvisna je od zavzetosti učitelja, njegovega znanja in družbene odgovornosti. Podaljšano bivanje predstavlja izziv za učitelja, način dela pa hkrati omogoča večjo avtonomnost pri izbiri vsebin, ki jih bo vključil v svoje delo. Tako sem v usmerjen prosti čas v podaljšanem bivanju vključila veliko ekovsebin. Med njimi sem izpostavila izdelovanje uporabnih predmetov iz odpadnih materialov. Ti so ponovno zaživel in dobili nov pomen, novo uporabno vrednost.

## 2. ODPADNI MATERIAL – SREDSTVO ZA RAZVOJ USTVARJALNOSTI

Pri delu z odpadnimi in naravnimi materiali je poleg spoznavanja njihovih lastnosti in uporabnosti zelo pomembno razvijanje ekološke zavesti pri učencih. Ti se pri oblikovanju iz tovrstnih materialov preizkusijo v številnih likovno-tehničnih tehnikah in ustvarijo veliko različnih izdelkov. *»Odpadek je vsaka snov ali predmet, ki ga ne moremo ali ne želimo uporabiti, ga ne potrebujemo več, zato ga moramo zavreči (www.snaga-mb.si)«*. Učence učim, da je vsak odpadek potrebno ločeno zbirati, oddati v predelavo ali odstranjevanje na predpisan način. K temu smo naravnani vsi, ki poučujemo na šoli. Izdelali smo ekokoše, ki so v vsakem razredu, na hodnikih, v jedilnici, učenci ločujejo odpadke. Poleg teh so v skupnem prostoru tudi koši za zbiranje zamaškov, baterij, kartuš idr. Pomembno je, da učenci vedo, da vse, česar ne potrebujemo več, niso odpadki, saj lahko predmete v enaki obliki uporabi nekdo drug, ali pa z manjšimi posegi dobijo novo podobo in pomen. Ponovna uporaba pa ni nekaj samoumevnega, temveč je odnos do stvari, miselnost in življenjsko vodilo, ki lahko postane del našega vsakdana. Učence spodbujam k razmišljanju, kako lahko s preprostimi koraki, z dobrimi

idejami in ustvarjalnostjo odpadek oživijo, spremenijo njegovo uporabnost in namembnost. Pri načrtovanju dela pa izhajam iz vzgojno-izobraževalnih ciljev učnega načrta likovne umetnosti, opazovanja okolja ter naravoslovja in tehnike. Učenci vedo: da ob proizvodnji in vsakdanjem življenju nastajajo odpadki, za katere je treba poskrbeti, in da nekatere lahko ponovno uporabimo; znajo slediti načrtu ali shemi delovnega postopka pri izdelavi tehničnega predmeta; ob likovnih delih spoznavajo likovne, povezane z risanjem, slikanjem, prostorskim oblikovanjem; pridobijo izkušnje z mešanjem barv (barvni kontrasti); trgajo, izrezujejo barvne ploskve, oblikujejo različne barvne kompozicije; razvijajo motorično spretnost in občutek za ravnanje z različnimi likovnimi in odpadnimi materiali; pojasnijo tehnične in tehnološke značilnosti prepustnih in neprepustnih snovi za vodo in zrak; razvijejo občutek za gradnjo likovnega izdelka od celote k delom; gradijo modele na podlagi skice; presojujejo uporabnost končnega izdelka idr. (Vodopivec idr., 2011; Kocjančič idr., 2011). Pri doseganju učnih ciljev je ključno pridobivanje vseživljenjskega znanja in medpredmetno povezovanje – za vzgojo ekološko ozaveščenih učencev in ustvarjalnih učencev. Menim, da je lahko učenec v podaljšanem bivanju bolj ustvarjalen kot pri pouku. Pečjak (2007) poudarja, da ustvarjalnosti ni mogoče učiti tako kot druge šolske predmete, nanjo lahko vplivamo predvsem z načinom dela, osebnim zgledom in ustvarjalnim vzdušjem v razredu. Oblika dela v podaljšanem bivanju omogoča, da učenci pri ustvarjanju niso časovno omejeni, imajo več svobode, ni tekmovalnosti, preverjanja znanja in nagrad. Kot učiteljica moram poskrbeti le, da je učenec dovolj notranje motiviran, da ob tem v oddelku vlada prijetno, sproščeno in ustvarjalno vzdušje, da sem do idej odprta, spodbujam izražanje idej, postavljam ustvarjalna vprašanja in iščem odgovore ter rešitve. Priprava na to obliko dela je nujna. Podaljšano bivanje lahko nudi priložnost za enakomeren dvig ustvarjalnosti na različnih področjih (Blažič in Hvastja, 2004): *kulturno-estetskem*, ki omogoča učencu igrivo raziskovanje in spoznavanje področij umetnosti (filmsko-medijske, glasbene, dramske, plesne, lutkovne idr.); *delovno-tehničnem* – s pomočjo teh dejavnosti postopoma in sistematično spoznavajo pojem in vlogo dela, cenijo svoje delo in delo drugih (ročna dela, okrasitev učilnice, hodnikov, izdelovanje igrač, lutk, ustvarjanje iz papirja, odpadnega materiala idr.); *raziskovalnem in ekološkem področju* – zbiranje papirja, baterij, kartuš idr.

### 3. PRIMERI DOBRIH PRAKS

#### 3.1 DELUJ EKO – OHRANI ČEBELO IN SMREKO

Z učenci smo sodelovali na natečaju dveh znanih slovenskih podjetij, naslovili so ga »*Deluj eko – ohrani čebelo in smreko*«. V besedilu so zapisali: »/.../ *da se moramo zavedati, da le zdrav gozd in ugodne razmere za bivanje ter delo čebel lahko pripomorejo k ohranjanju naravnega ekosistema, za katerega si mora prizadevati vsak posameznik. Namen natečaja je otroke na zanimiv način osveščati o pomenu ohranjanja narave /.../ <https://www.eko-smreka.si/>«.*

Sodelovali smo lahko samo v skupini. Vsaka prijavljena skupina je lahko (poleg okrasitve ekosmreke) sodelovala tudi v trajnostnem delu natečaja, in sicer z oddajo predloga za trajnostni in/ali dobrodelni projekt. Predpogoj za sodelovanje v tem delu je bila oddaja fotografije okrašene ekosmreke. Vsaka skupina, ki se je odločila za sodelovanje, je dobila ekosmreko iz lepenke kot osnovo za ustvarjanje. Organizatorji so utemeljili, zakaj so se odločili za tovrstni material in nas pozvali, da se o tem pogovorimo tudi z otroki: »*Ekosmreka je izdelana iz lepenke*

in je alternativa pravim smrekam iz gozdov, ki za obnovo rabijo desetletja, in plastičnim božičnim smrekam, ki onesnažujejo okolje, saj potrebujejo zelo dolgo časa, da se razgradijo. Smreka iz lepenke je razgradljiva, predvsem pa veliko bolj varčna, saj je sestavljena iz odpadnega papirja. Lepenka, iz katere je ekosmreka, je izdelana iz valovitega kartona iz kar 95 % recikliranega materiala« <https://www.eko-smreka.si/>. Predlagali so, da smreko krasijo reciklirani okraski, ne pa npr. tisti, ki jih lahko kupimo, saj bi s tem še dodatno obremenili okolje. **K ustvarjanju nas je pritegnila predvsem osrednja tema okraševanja – slovenske pravljice, pripovedke, pesmi, bajke in basni na temo čebel in gozdnih živali.** Likovno-tehnično izražanje je učencem zelo blizu. Opažam, da pri literarnem potrebujejo več spodbude. Natečaj je tako postal izvrstna priložnost za obisk knjižnice, interpretativno branje, poustvarjanje idr. Z učenci smo kar nekaj časa raziskovali in prebirali literaturo na izbrano temo. Brskali po starih berilih in učbenikih za slovenščino ter prebirali že pozabljene pesmice, pravljice, basni. Zaradi sporočilnosti in književnih junakov smo izbrali pravljico Svetlane Makarovič, Medena pravljica. Svetlana Makarovič je vsestranska literarna mojstrica, ki približa pravljичni svet generaciji za generacijo, zato ni presenetljivo, da so njena dela vedno znova ponatisnjena, besedila pa prirejena za gledališke in radijske igre. Učenci avtorico poznajo, saj so njena besedila v učnem načrtu za slovenščino. Prav tako so se z njenimi deli srečevali že v vrtcu. Nekaj časa smo namenili pogovoru o avtorici, nato smo besedilo prebrali: *»Globoko v temnem gozdu je stalo prastaro votlo drevo, v katerem so si čebele uredile topel dom. Vanj so marljivo vsak dan prinašale cvetni prah, vse dokler jim medved ni sunil velikega kosa satja. Ker ga je skril v votel štor, so na sladico slej ko prej naletele druge gozdne živali in imele z lepljivo medico takšne ali drugačne peripetije. Tako je pač življenje v gozdovih, eni med nabirajo, drugi se z njim sladkajo /.../ (Jazbec, 2010)«*, je zapisano v predgovoru. Literarna predloga ponuja vrsto interpretacij, književni junaki pa različne upodobitve. Likovno-tehnični upodobitvi smo želeli dodati tudi uporabno – praktično vrednost, s poudarkom na literarnem izražanju. Na natečaju je sodelovalo pet učencev in dve mentorici, obe sva učiteljici v podaljšanem bivanju, sama poučujem tudi slovenščino na gimnaziji, kolegica pa tehniko v osnovni šoli. Tako sva združili več področij in se medpredmetno povezovali. Menim, da nam je projekt izvrstno uspel, učenci so ob delu uživali, se veliko naučili, naš didaktični pripomoček pa je odličen pripomoček za igro, nudi vrsto možnosti za ustvarjalno poustvarjanje, dramtizacijo, preživljanje prostega časa ali popestritev pouka.

### 3.1.1 NAČRT DELA IN IZPELJAVA

Z učenci smo naredili natančen načrt in si razdelili delo. Odpadni material, ki smo ga uporabili, je bil karton, papir, les, različni tulci, plastična jajca, jajčni kartoni, volna, blago, odpadna pena, stekleni kozarci, plastične posode, glina, plastične vrečke idr. Uporabili smo tudi naravne materiale, ki smo jih nabrali v gozdu: mah, storže, les, veje, lubje. Pobarvali smo smreko, jo okrasili ter postavili na karton, ki je predstavljal gozd. To smo dosegli tako, da smo površino kartona prelepili z listjem in mahom, z vrečkami za smeti smo ustvarili življenjski prostor za literarne junake: jezero za žabe, medvedji brlog itd. Ustvarili smo naravno okolje – gozd s smreko in z gozdnimi živalmi (Slika 1). Izdelek smo postavili v šolsko avlo, tako smo zagotovili dovolj prostora, da je didaktična igra lahko zaživela. Pri tem pa smo v celoti sledili literarni predlogi. V središče so bili postavljeni panji, izdelani iz jajčnih kartonov, in čebele, ki smo jih izdelali iz različnih materialov. Panji in veliko število čebel simbolizirajo pridnost in delavnost



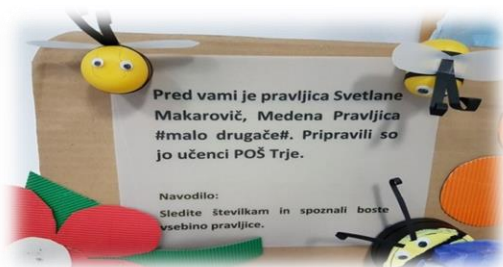
čebele (Slika 2). Na pano smo napisali natančna navodila za izvedbo didaktične igre (Slik 3, Slika 4). Najprej so izbrali žival, literarnega junaka (Slika 5).



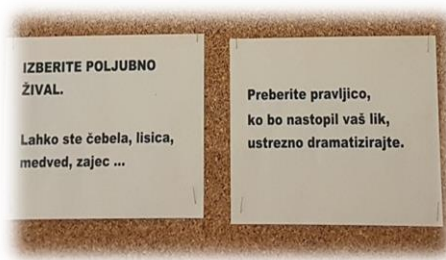
**Slika 1:** Ekosmreka.



**Slika 2:** Čebelji panj iz lubja in kartona.



**Slika 3:** Navodila za igro.



**Slika 4:** Navodila za dramatizacijo.

Nato so sledili točkam (številke od 1 do 7), ki smo jih ustrezno označili (Slika 6, Slika 7).



**Slika 5:** Literarni junaki.



**Slika 6:** Tretja postaja (pri zajčku).



**Slika 7:** Pri lisici.

Sedem točk oziroma sedem postaj smo razporedili okoli smreke. Ob vsaki točki je bil predstavljen izsek iz pravljice, učenci so besedilo prebrali, nato pa dramatizirali. Tako so se seznanili z vsebino in aktivno sodelovali. Na ta način smo želeli poudariti pomembnost pravljic ter pokazati, kaj in koliko lahko ustvarimo iz odpadnega materiala. Hkrati pa sem z didaktično igro učence spodbudila tudi k besedni umetnosti, in sicer skozi literaturo, pravljico, s katero si

ustvarjajo podobo sveta. Spodbujam jih, da vstopijo v svet, ki ga morda sami ne bi nikoli doživeli. Na ta način jim odpiram nove svetove in nove izkušnje.

Na natečaj smo poslali tudi trajnostni projekt, v katerem smo zapisali: *»POŠ Trje, v kateri se nahaja tudi vrtec, je podeželska šola, ki je močno vpeta v lokalno skupnost. Stoji na hribčku, v središču KS Galicija, obdaja jo gozd z gozdno učno potjo in urejeno okolico, kjer imajo prostore nekatera društva krajevne skupnosti. Njena lega in sodelovanje vseh krajanov nam omogoča učinkovito skrb za trajnostni razvoj v skrbi za današnje otroke in vse prihodnje generacije. Skrb za okolje, zbiranje odpadnih surovin, sodelovanje v različnih akcijah, zbiranje baterij, zamaškov, papirja, skrb za telesno in duševno zdravje idr. so cilji, ki so vsako leto zapisani med prioritarnimi cilji šole. V skrbi za boljše življenje osnovnim ciljem vsako leto pripišemo nove. Vaš natečaj nas je spodbudil k razmišljanju: kaj bi še lahko naredili, da bi lokalna skupnost, šola in vrtec še učinkoviteje pristopili k trajnostnemu dobrodelnemu naravnemu projektu? Predlagamo, da bi poleg vsakoletne zasaditve dreves v šolskem okolišu, uporabe gozdne učne poti, travnatih površin, namenjenih za igro, dopolnili in razširili šolski zeliščni vrt. Zelišča pa bi lahko uporabili v šolski kuhinji za pripravo čajev. V sodelovanju z lokalnim turističnim društvom, društvom podeželskih žena ter čebelarji bi vsako leto en dan dejavnosti namenili ravno razvijanju zeliščnega vrta, ki bi ga lahko razširili v šolski vrt. Otroci bi vrt obdelovali in nabirali pridelke. S tem bi jih navajali na zdrav življenjski slog ter zdravo prehrano. Čebelarji bi lahko ob gozdičku v neposredni bližini postavili panj. Gozdno učno pot bi popestrili in poudarili nenadomestljivo vlogo čebel pri zagotavljanju prehranske varnosti. V krajevni skupnosti je mnogo zaselkov, ki imajo urejene vrtičke – zasaditve z imeni zaselkov. Pri zasaditvi bi lahko sodelovali tudi otroci. Predlagamo, da bi lahko na vrtičke postavili premične panje ali preproste hiške za žuželke. S tem bi ohranjali skrb za razvoj čebel in ostalih žuželk. Medgeneracijsko sodelovanje in vseživljenjsko učenje bi pripomoglo k širšemu osveščanju in prizadevanju, da POŠ Trje (p)ostane čebelam prijazna šola.«*

### **3.2 ZIMSKA VAS, JESENSKA OKRASITEV**

V šolski avli je velik prostor s kozolcem, ki ga je izdelal krajan. Kozolec uporabljamo kot del razstavnega prostora. V mesecu decembru smo kozolec okrasili z odpadno peno, z lučkami, izdelali pingvine in snežene može iz tulcev ter iglu iz kartona, ki smo ga polepili s peno. Ustvarili smo zimsko vas (Slika 10), ki so jo z zanimanjem opazovali tudi otroci iz vrta. Razstava se je nadaljevala v šolski avli, ustvarile smo jo učiteljice z učenci v podaljšanem bivanju. Ob tem smo pripravili božičkovo pošto. Znano podjetje nam je posredovalo razglednice z novoletno vsebino, ki bi bile sicer odpadni material. Učenci so razglednice iz odpadnega kartona izdelovali tudi sami. Pisali so razna sporočila sošolcem, učiteljicam, bratcem in sestricam. V dnevih pred novoletnimi počitnicami so božičkovi škrati razdelili pošto.



Slika 10: Zimska vas.

Jeseni smo kozolec opremili s koruzo in slikami, ki smo jih ustvarili iz odpadnega furnirja, šib vinske trte in listja. Ob noči čarownic smo postavili velikega duhca iz blaga, ustvarjali smo duhce in netopirje iz kartona, pajke iz volne ... Razstavo smo fotografirali in poslali na natečaj. Učenci so bili nagrajeni z vstopnicami za Minicity v Ljubljani.



Slika 11: Jesenska vas.



Slika 12: Noč čarownic.



Slika 13: Duhci iz tulcev.

Večje razstave smo pripravili ob kulturnem prazniku, na odpadni karton smo risali portret Franceta Prešerna, dodali smo furnir; ob dnevu reformacije smo podobno upodabljali Primoža Trubarja; prav tako ob stoletnici slovenske slikanice. Izdelovali smo tudi pustne maske iz tulcev in papirnatih vrečk, lutke, vile iz časopisnega papirja, ptice iz odpisanih knjig idr. V tem času je na ogled razstava ob materinskem dnevu. Vrsta izdelkov, ki krasijo šolske učilnice in ostale prostore, dokazuje, da je odpadni material odlično sredstvo za razvijanje ustvarjalnosti in ekološko ozaveščanje učencev.

#### 4. ZAKLJUČEK

Lipičnik Vodopivec (2013) pravi: *»Okoljevarstvena in naravovarstvena problematika sta postali univerzalni temi, ki preverjata našo zrelost, uresničljivost naših pričakovanj in našo pripravljenost soočanja s posledicami, ki bodo doletele prihodnje rodove. To je v tesni povezavi z vzgojo in izobraževanjem.«* Vsi, ki delamo z mladimi, se moramo zavedati, da smo odgovorni za njihovo razvijanje zavesti o povezanosti ljudi z naravo in okoljem. Otroci, še posebno mlajši, doživljajo svet okoli sebe kot celoto. Želijo ga opazovati, odkrivati in raziskati. Ob tem pa se z naravo zblížujejo, skrbijo zanjo, spoznavajo, kaj je dobro in kaj je slabo. Ob posredovanju

ekoloških znanj razvijamo tudi ustvarjalnost, samopodobo in ljubezen do narave. Vključevanje v aktivnosti za izboljšanje okolja je lahko tudi zelo zabavno, predvsem pa poučno. Z učenci ustvarjamo nove didaktične pripomočke, igrače, ekokoše, darila za starše, voščilnice za krajanje, izdelke za božično-novoletni bazar idr. Učenci tako ne le skrbijo za zdravo okolje, ampak posledično zmanjšujejo porabo sredstev, ki jih šola porabi za odvoz odpadkov, s prodajo izdelkov prispevajo v šolski sklad. Pri tem nam pomagajo starši, ki se aktivno vključujejo v proces, zbirajo odpadni material, sodelujejo v akcijah, kot tudi okoliška podjetja, ki nam prinašajo odpadne materiale (furnir, jajčne kartone, karton, papir, blago, barvne plakate, tulce idr.). Zbrani odpadni material uporabimo za izdelovanje izdelkov. Na koncu vedno ovrednotimo uporabnost izdelka. Pomembno se mi zdi, da učenci zavestno razvijajo veščine, znanje in poznavanje pomena čistega okolja za lepšo, »bolj zeleno prihodnost«.

Delo v podaljšanem bivanju zahteva pedagoško-psihološko vodenje s povsem drugačnim načinom dela kot pri pouku. Izbirati je treba tiste dejavnosti, skozi katere učenec doživlja pomen izbrane dejavnosti za osebni razvoj. Le skrbno načrtovane dejavnosti so tiste, ki lahko pomembno vplivajo na razvoj otrok. Temu pri svojem delu sledim, tudi z dejavnostmi, povezanimi z okoljsko vzgojo, z zavedanjem, da okoljska vzgoja ne more biti samo del posameznega projekta in ne more biti omejena samo na določene aktivnosti, kot so npr. zbiranje in ločevanje odpadkov. Okoljsko vzgojo moramo razumeti kot videnje sveta, naravnega in družbenega, v tem pa posameznika in njegov položaj. Pri delu tako upoštevam želje učencev, spodbujam njihovo ustvarjalnost ter prisluhnem njihovim rešitvam za »lepši jutri«.

## LITERATURA IN VIRI

- Blažič, M., Hvastja, B., *Ustvarjalno preživljanje časa v oddelkih podaljšanega bivanja*. Pedagoška obzorja, št. 34, str. 3–25, Ljubljana, 2004.
- Jazbec, V., *Medena pravljica*, Bukla, pridobljeno 10. 3. 2018:  
[http://www.bukla.si/?action=books&book\\_id=27659](http://www.bukla.si/?action=books&book_id=27659)
- Lepičnik Vodopivec, J., *Od okoljske vzgoje do vzgoje za trajnostno prihodnost v vrtcu*. Univerzitetna založba Annales, 2013.
- Pečjak, V. *Psihologija staranja*. Samozaložba, Bled, 2007.
- Poljanec, D., *Ekologija v podaljšanem bivanju*. Društvo učiteljev podaljšanega bivanja, Ljubljana, 2009.
- Učni načrt. Program osnovna šola, Naravoslovje in tehnika (elektronski vir), predmetna komisija za posodabljanje učnega načrta za naravoslovje in tehniko: Vodopivec et. al. Ministrstvo za šolstvo in šport. Ljubljana, 2011.  
<https://www.eko-smreka.si/>
- [www.snaga-mb.si](http://www.snaga-mb.si)

## **IMPORTANCE OF INVERTEBRATES IN HUMAN NUTRITION**

### **ABSTRACT**

Biological resources make living systems which humans can find in nature and use in economic activities and nutrition. The area of Bosnia and Herzegovina, as very heterogeneous for all ecological factors, is abundant in exceptional biodiversity of the flora and fauna of exceptional importance, including invertebrates (invertebrates). Invertebrates are the most numerous and most diverse group within the living world and a large number of invertebrates is used in nutrition, actually as a healthy food in alimentation, then in medicine, because the flesh of many invertebrates affects many organs, thus improving metabolism. The aim of this research is to show how much the population of Bosnia and Herzegovina is familiar with the importance of invertebrates as resources from which humans have a considerable commercial and economic importance, to conduct an analysis of data obtained the statistical analysis of data and discussion with the related literature. According to the results of the survey which included 200 subjects, aged 20-50 years, within the study, the population is familiar with the resource importance of the snail (67%), but few use snails in the diet. A total of 99% included in the survey were familiar with the importance of bees as resources and some 88.5% use honey in the diet.

**KEYWORDS:** invertebrates, human nutrition, resource importance

## 1. INTRODUCTION

Biological resources are living systems that humans find in nature and use for their economic activity and nutrition. The area of Bosnia and Herzegovina, as very heterogeneous for all ecological factors, is rich in exceptional biodiversity of the flora and fauna of exceptional importance, including avertebrates (invertebrates). Avertebrates are the largest and most diverse group within the living world, and a large number of them are used in nutrition, that is, as healthy foods in human nutrition, and medicine, given that the flesh of many avertebrates and their fats affect many organs, improving the metabolism and are attributed with therapeutic properties.

Avertebrates are animals without an inner skeleton and, according to the complexity, evolutionary progression can be divided into two large groups: lower invertebrates and higher invertebrates (molluscs, arthropods, echinoderms, and worms, are larger in size than lower invertebrates). Lower invertebrates have some common features: mostly marine animals, their physical dimensions are small, have no body cubes, or are present in pseudocell. The higher invertebrates are evolutionarily more advanced and their properties are as follows: they can spend most of their time out of the water, they are larger in size, they have the coelom that is considered the main factor in their evolutionary performance. A large number of invertebrates live in seas and fresh waters. The significance of avertebrates for humanity is large and diverse, a large number is used in nutrition, medicine, and cosmetic products.

## 2. AVAILABLE RESOURCES OF AVERTEBRATES USED IN FOOD IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

**Molluscs (*Mollusca*)** are exceptionally beautiful and are very appreciated because they have the economic and economic benefits, and these are mainly snails (*Gastropoda*), shells (*Bivalvia*) and cephalopods (*Cephalopoda*); Figure 1. Of freshwater snails, the most famous are the pond snail, ordinary bun snail, small bun snail, and the cap snail. Among the land species of our region, the most famous are the vineyard and garden snail, and numerous types of snails. A large number of species live freely, and only some species are adapted to the parasitic way of life. About thirty species of snails are used in nutrition, with only a few in the market on a large-scale. Many marine and terrestrial snails are used in human nutrition. Especially today, great attention is paid to the cultivation of vineyard snails from which a person has economic and economic benefits. In the last few years in Bosna and Herzegovina, as well as in other parts of Southeastern Europe, farmers' growing of snails is in great expansion. Snail meat from the farmers' production is more tasty and more appreciated than the collection in the wild because the artificial conditions control their own nutrition. The flesh of the snails is beneficial for the digestive organs, and they are attributed with therapeutic properties. Snail has an extremely bactericidal effect. Scientists have proven it to have the same effect as streptomycin. For these reasons practically no diseases are known in snails, so meat is health-safe food, especially appreciated on the tables of the countries of Western Europe, America, Australia and Japan. Snail meat contains Mg, Ca, Fe, Co, B, Cu, Mn, Sn, Al, and Pb.

**Vineyard snail (*Helix pomatia*)** belongs to the category of endangered species. The law prohibits the collection of this kind in nature. The meat of these snails is highly beneficial for the digestive organs, and they are attributed with therapeutic properties. The meat of this mollusc is cholesterol-free, and that is why the demand grows from year to year. Snail meat contains a large number of essential amino acids, most of it glutenine, and at least methionine. It is quite certain that substances extracted from *Helix pomatia* can be used in biological research.

**The colorful snail (*Helix aspersa*)** originates from the Mediterranean coast and the upper parts of France and Spain, and from Israel, Syria, and Egypt. This type of snail is resistant to different climatic conditions, so it can be found in nature, coastal areas and on the continent. For breeding, this type of snail is generally recommended. The colorful snail is twice as better to reproduce than other species. Due to the most laid eggs in one year and faster growth, the cultivation of this type of snail is in increasing expansion. This snail is best adapted to the new conditions (in winter it is necessary to cover with nylon) and the only one that can be grown in artificial indoors (greenhouses) as well as in the combined breeding system. The meat of this snail is slightly darker, but it is increasingly appreciated in various areas of Western Europe. It reaches good economic value. This snail is rich in proteins and is of high biological value (12%), contains a small amount of fat (0.9%) and mineral nutrients: copper, calcium, magnesium, and zinc.

***Bivalvia*** is a significant group of animals used in eating for digestibility, proteins, and minerals. They are rich in vitamins A, B1, B2, C, D, E, minerals Ca, Mg and Fe and essential acids (lysine, histidine, tyrosine). The aforementioned species, especially oysters and mussels, are known for their abundant glycogen (animal starch) as well as very nutritious and digestible. They contain all the more important vitamins and minerals necessary for the human organism. Shellfish feed to filter nutrients from water (up to 20 liters a day) through their gills. The mode of the shelling of shells hides in itself the greatest danger. By filtering water into the shellfish, harmful substances that are unsuitable and harmful to human consumption come. Therefore it is very important to use shells from controlled habitats. Today, they are mostly grown in marine aquaculture, but there are species of shells that are caught by nets in a natural habitat. In aquaculture, oysters and mussels are mostly cultivated (Anderson, 2007).

*Ostrea edulis* is the most important of our edible shells very fluid and nutritious. It is eaten predominantly in raw condition and the shell must be closed. It actually has exactly the same nutrient content as cow's milk, i.e. 7.00% protein, 2.00% fat, 4.00% carbohydrates, 1.00-2.00% of various salts, and the rest of 86.00% is water. It is rich in vitamins (A, B-complex, C and D). They are generally eaten alive and can be processed in various ways as a very tasty dish, also fried, roasted, cooked, etc. *Ostrea edulis* contain large amounts of tyrosine amino acid that helps to improve mood and regulate stress levels. This ingredient is essential for giving them aphrodisiac properties. They have more zinc than most other foods, and this mineral supports reproductive and full functions, especially in men.

**Mussel (*Mytilus edulis*)** is as equally important edible shell, although for the time being less well known than oysters. Mussels are very liquid as food, and have slightly more meat than oysters (about 18.00% of the total weight of the shell is waste) and contains 10.00% protein, 5.00% carbohydrates, 1.00% fat, 2.00% of mineral matter, and the rest is mostly water. They are easily digested, and they are also excellent for weak organisms. It contains selenium, iron, folic acid, vitamin A, vitamin B, iodine, and zinc. High levels of iodine mean that mussels are ideal for people with inactive thyroid glands. Iodine helps the inactive thyroid gland to develop the production of tyrosine hormones, the disadvantage of which affects most women in the thirties and forties who complain of fatigue. Mussels also have the highest levels of omega-3 fatty acids from all shells and are rich in folic acid and vitamin B12, the deficiency of which can lead to fatigue and confusion. They are prepared in various ways: cooking, baked, then with rice as a risotto, and are also processed in very good cans sterilized in tin boxes. Mussels are the largest water purifiers that may be even more important than the meat they give. Unfortunately, mussels have a large number of enemies, predators, and they are particularly exposed during the tide.

**Cephalopoda** used in nutrition are the squid (*Loligo vulgaris*), the cuttlefish (*Sepia officinale*) and the octopus (*Octopus vulgaris*). The cuttlefish is of great importance in nutrition, its flesh is very tasty, although it is slightly harder and less appreciated than squid. It is prepared in different ways, but it is usually like a cold appetizer in the form of seafood salad. It is also excellent as a supplement to shipyards. Today, dried bone is used to feed pets (parrots, turtles) when it is necessary to increase the amount of calcium. Squid meat, especially younger specimens, is very much appreciated as food. They are a good source of proteins, and also contain omega-3 fatty acids, copper, zinc, vitamin B and iodine. They contain copper, which is important for the absorption and metabolism of iron and the formation of red blood cells. High levels of vitamin B2 can alleviate migraine, and phosphorus helps calcium build bones and teeth. Squid are great as an appetizer, but frying should be avoided. Although they only have about 70 calories per 100 grams, frying will triple the amount of calories and add transmissions that are believed to increase the risk of some types of cancer. Octopus has an important role as a resource in human nutrition, its flesh is very tasty. Most commonly eaten are its legs, while small octopus can be eaten in its entirety. It contains a lot of vitamin B, potassium and selenium. It has a high level of taurine and iron. Taurine is an amino acid that helps reduce cholesterol in the blood vessels and helps prevent heart disease. It also has a calming effect on the nervous system, so octopuses are an ideal meal for starting a holiday. As one of 20 people suffers from iron deficiency, it should be remembered that octopus meat is a good source (Korjenic, 2011).

**Crustacea** is used in human nutrition and they are a real specialty (Figure 1). Lobster meat (*Polinaria elephas* Fabricius) contains about 14.5% protein and 1.80% fat, it is very tasty and world-famous delicacy. It is usually cooked, seasoned with various types of mayonnaise. Lobsters are mostly caught by special types of nets. Fish is used as the bait. The nets are designed not to catch small lobsters.

**Shrimp or Norwegian crab (*Nephrops norvegicus*)** should be included as often as possible in nutrition because in those countries where fresh seafood is eaten, people generally live healthier and longer lives. In terms of vitamins, shrimp contains vitamin B complexes: thiamine (0.03 mg), riboflavin (0.03 mg), niacin (2.5 mg), pantothenic acid (0.3 mg), vitamin B6 (0.1 mg) and choline (81 mg). Shrimps contain omega-3 fatty acids. Shrimps are delicious, nutritious medicinal low-calory foods, their rich protein content makes them an excellent alternative to meat, and the advantage is that they have a small amount of fat. Shrimp can also help fight Alzheimer's disease, as numerous studies show that foods containing omega-3 fatty acids boost blood flow, which acts favorably on hormones and the immune system, which improves brain function, which at a preventive level can slow down degenerative brain diseases, such as dementia.



**Vineyard snail (*Helix pomatia*)**



***Ostrea edulis***



**Mussel (*Mytilus edulis*)**



**Shrimp or Norwegian crab (*Nephrops norvegicus*)**



***Astacus astacus***



***Octopus cyanea***



**Figure 1.** Most commonly used molluscs and edible crabs

**Bees (*Apidae*)** give us direct benefits such as honey, wax, royal jelly, propolis, flower powder, pollen and bee poison. These products are used for various purposes including nutrition in general, treatment, recovery from diseases in cosmetics and for many other purposes. In addition to this direct benefit, there is an indirect benefit, that is, plant pollination. The bee honey is the most famous bee product of the bee. The bees collecting the floral powder from different honeycomb flowers enrich and complement the ingredients from their body and place them in the honeycomb cells. It becomes a complete product in the honeycomb. Honey is of specific composition. It consists of 76% sugar (fructose, glucose and sucrose), about 18% water and about 6% of other substances. What is interesting is that precisely these 6% of other substances condition the difference between certain types of honey by color, flavor, and taste. Honey also contains mineral substances (S, N, P, K, Cl, Mg, Na, Si, Fe, Mn, and Cu), proteins (they come into honey from the nectar and pollen in the form of amino acid solutions thus affecting the coexistence, i.e. crystallisation and color of honey), then vitamins (most of which have vitamin C and vitamin B complex) and enzymes in significant amounts (diastase, catalase, etc.).

### 3. MATERIAL AND METHODS

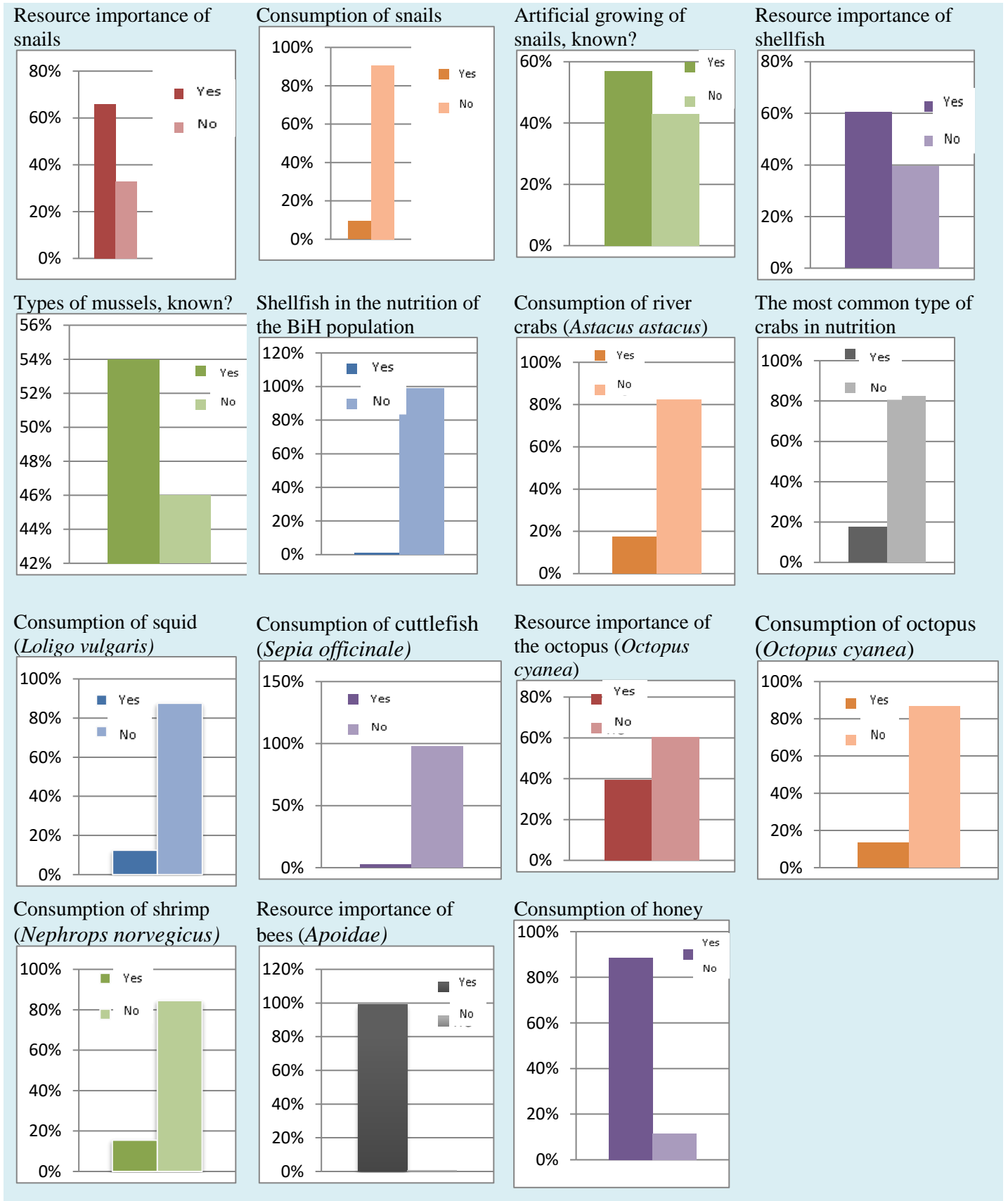
The surveyed population (200 adults aged 20-50 years) answered the following questions:

1. Are you aware of the resource importance of snails? 2. Do you consume snails? 3. Are you aware of the artificial cultivation of snails? 4. Do you know the resource importance of shellfish (*Bivalvia*)? 5. Are you familiar with some kind of shells? 6. Do you use shellfish in your nutrition? 7. Have you tried the meat of the European crayfish (*Astacus astacus*)? 8. Do you know what is the most common type of crab that is used in nutrition? 9. Do you eat squid meat (*Loligo vulgaris*)? 10. Do you consume cuttlefish meat (*Sepia officinalis*)? 11. Do you know the vital importance of octopus (*Octopus vulgaris*)? 12. Do you use octopus meat? 13. Do you use scampi in your nutrition? 14. Are you aware of the resource importance of the bee? 15. Do you consume honey ?

### 4. RESULTS AND DISCUSSION

The results of the research on the awareness of the population as to the resource importance of the invertebrates in human nutrition are shown graphically were analyzed after the survey was completed, and are shown in Table 1 below. Most of the surveyed subjects are familiar with the resource importance of snails, bees, shells, crabs, octopuses, squid, cuttlefish, but not all resources of these organisms are used. Bees and bee products have the highest resource importance according to the survey results.. Respondents are least familiar with the resource importance of crabs, octopus, cuttlefish, squid, and do not use these resources in their nutrition (Saric, 2016).

**Table 1.** Graphic representations of the answers to questions from the survey on the recognition of certain resource significance of invertebrates



## 5. CONCLUSION

Based on the data obtained from the survey, the following conclusions can be drawn:

1. According to the analysis of the survey, the surveyed inhabitants are familiar with the resource importance of snails (67%), but a very small percentage of them use snails in their nutrition (9.5%).
2. 57% of the respondents are familiar with artificial snail growing, and 76% of the respondents are aware of the resource importance of snails in the pharmaceutical industry.
3. Respondents are aware of the importance of shellfish (60.5%), a small percentage of the surveyed subjects use shellfish in their diet (1%), and they are familiar with the resource importance of pearl shell (57%).
4. Most respondents did not taste crab meat (82.5%), nor are they familiar with the most common type of crab used in nutrition.
5. 87.5% of respondents do not consume squid meat.
6. Only 2.5% of the respondents consume the cuttlefish meat.
7. Respondents are not aware of the vital importance of octopus (60.5%) and do not use octopus meat in their nutrition of 86.5%.
8. 99% of the respondents are familiar with the importance of the bee and most of the subjects use honey in their nutrition (88.5%).
9. Based on this research we can conclude that the surveyed population (200 individuals aged 20-50 years) are familiar with some the most important invertebrates but they are not familiar with all the potential they have as resources in human nutrition. It is our recommendation that we should raise the awareness of resource-important invertebrates through different lectures in schools, associations, and seminars.

## REFERENCES

- Aderson T. K., Weaver K. F., Guralnick R. P. (2007) Variation in adult shell morphology and life-history traits in the land snail *Oreohelix* cooperation relation to biotic and abiotic factors. Oxford Journals, Life Sciences, Journal of Molluscan 73, Issue 2
- Brajković M. (2007): Zoology of Invertebrate, Belgrade.  
<http://opusteno.rs/zanimljivosti-f19/uzgoj-svilene-bube-na-nasim-prostorima-t16702.html>  
[http://www.humus-trbuscic.com/kalifornijska\\_glista.php](http://www.humus-trbuscic.com/kalifornijska_glista.php)  
<http://www.pcelica.co.rs/proizvodi/med/boja-ukus-i-aroma-meda.php>  
<https://bs.wikipedia.org/wiki/Beski%C4%8Dmenjaci>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Helix\\_pomatia](https://en.wikipedia.org/wiki/Helix_pomatia)  
<https://images.search.dagnje-na-buzaru-img.jpg&action=click>  
<https://images.search.jastog.jpg&action=click>  
[https://images.search.PUZEVA+SLUZ&fr2=piv-eb&fr=yset\\_widemail\\_chr\\_win](https://images.search.PUZEVA+SLUZ&fr2=piv-eb&fr=yset_widemail_chr_win)  
<https://opsidijan.wordpress.com/skoljke-bisernice/>  
<https://sr.wikipedia.org/wiki/Projects>
- Korjenic E. (2011): Biological resources and their protection, Sarajevo.
- Sarić T. (2016): Resource importance of invertebrates in the population of students of the Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Graduate thesis.

## LOČUJEM, RECIKLIRAM IN KRITIČNO MIŠLJENJE RAZVIJAM

### POVZETEK

Sodobni način življenja vpliva tako na odrasle kot tudi na otroke in vse to se kaže v odnosu do Zemlje - v ekoloških posledicah. Prav zaradi tega je potrebno otroke že zelo zgodaj seznaniti z ekološkimi vsebinami in varovanjem narave.

Zato so v učne načrte vključene vsebine, ki so povezane z ekologijo in varovanjem okolja. V 4. razredu ekološke vsebine najdemo in se z njimi srečujemo pri vseh predmetih. V lanskem šolskem letu smo v 4.a izvedli projekt z naslovom Odpadki, kjer smo s pomočjo ekoloških vsebin in sodelovalnega učenja razvijali tudi komunikacijske in socialne veščine, spoznali različne bralno-učne strategije, zastavljali vprašanja na različnih težavnostih stopnjah ter razvijali kritično mišljenje in iskali rešitve za ekološke probleme v lokalni skupnosti. Vso pridobljeno znanje so učenci uporabili v novih situacijah, saj so se preizkusili kot novinarji in snemalci in so o svojih ugotovitvah poročali vrstnikom.

Prav tako so iz odpadne embalaže izdelali reciklirano glasbilo, ki so ga predstavili in opisali ter na njega zaigrali. S pomočjo nastalih plakatov, risb, zgodb in recikliranih predmetov so pripravili razstavo v avli šole.

Vse ekološke vsebine so učenci spoznavali in raziskovali s pomočjo različnih metod in oblik dela. V osredju je bilo sodelovalno učenje in delo v skupinah. Pri tem so uporabljali različne pripomočke in izobraževalno tehnologijo kot so kamera, interaktivna tabla, fotoaparati, računalnik.

Učenci so na drugačen in zanimiv način spoznavali ekološke vsebine, razvijali kritično mišljenje in ekološko zavest in se pri tem zabavali ter se preizkušali v različnih vlogah.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološke vsebine, kritično mišljenje, recikliranje.

## I SEPARATE, RECYCLE AND DEVELOP CRITICAL THINKING

### ABSTRACT

The modern way of life affects both adults and children, and all this is expressed in relation to the Earth – within ecological consequences. For this reason, children need to be acquainted with ecological content and nature protection at an early age.

Therefore, the school curriculum includes a content related to ecology and environmental protection. In the fourth class of the primary school, the ecological content is found and encountered at all subjects. In the previous school year, in the class 4a, we carried out a project entitled Wastes, where, through the ecological content and collaborative learning, we developed communication and social skills, became aware of various reading and learning strategies, posed questions at various difficulty levels, developed critical thinking and searched solutions for environmental problems in the local community. Pupils used all the acquired knowledge in new situations, as they played a role as journalists and camera operators and reported their findings to their peers.

They also made a recycled musical instrument from the packaging waste, which they presented and described, and played on it.

With the help of their created posters, drawings, stories and recycled objects, they prepared an exhibition in the lobby of our school.

The pupils learnt and researched all ecological contents through various methods and forms of work. We focused on the collaborative learning and group work, wherein they used various tools and educational technology, such as a video camera, an interactive board, a camera, a computer.

In a different and interesting way, the pupils learnt about the ecological content, developed critical thinking and ecological awareness, and at the same time, they entertained themselves and played various roles.

**KEYWORDS:** ecological contents, critical thinking, recycling.

## 1. UVOD

Ekologija spada v sodobnem svetu med zelo razširjene vede, saj se ukvarja **z odnosom človeka do okolja** in s **preprečevanjem ter odpravo posledic**, ki jih povzroča človekovo poseganje v naravo [1]. Ekologijo bi lahko opisali kot vedo, ki se vključuje v vse sfere človekovega življenja, zato je tudi v osnovnošolskem izobraževanju vključena v posamezne učne predmete. "Obstajajo različni kongresi, deklaracije in sporazumi o ohranitvi okolja, a vseeno rešitve ležijo na ramenih vsakega od nas" [2].

V 4. razredu največ ekoloških vsebin najdemo pri predmetu naravoslovje in tehnika ter pri družbi [3]. Posamezne besedilne naloge pri matematiki so vezane na ekološke vsebine, prav tako pri jezikovni vzgoji najdemo prispevke z omenjeno vsebino in besedila v berilu, ki so vezana na ločevanje odpadkov in odnos do narave (Ti kanta smetiščna). Tudi pri glasbeni umetnosti je v učni načrt umeščena tema recikliranje (Recikliran orkester). Pri športu in likovni umetnosti namenjamo športne dejavnosti in likovne vsebine ekologiji in varovanju narave (Vaje v naravi, pohod, risanje piktogramov o odnosu do narave...) [4].

## 2. IZVEDBA UČNE URE

Ker je v četrtem razredu poudarek na učenju učenja, sem ekološko vsebino Ločevanje in recikliranje, povezala s sodelovalnim učenjem in uporabo različnih BUS - bralno učnih strategij.

S pomočjo ekološke vsebine sem pri učencih razvijala naslednje cilje:

- poznajo pomen ločenega zbiranja odpadkov in nevarnost divjih odlagališč,
- s pomočjo pridobljenih informacij znajo kritično razmišljati,
- znajo svoja razmišljanja podkrepiti s primeri, dokazi,
- znajo zastavljati vprašanja na različnih ravneh,
- znanje uporabijo v novih situacijah,
- znajo pripraviti skico in oblikujejo izdelek iz odpadne embalaže,
- se navajajo na natančnost izražanja in pravopisno pravilnost.

Vključila sem naslednje didaktične sisteme: zvočni in slikovni prikaz, pogovor, razlago, metodo pisnih del, delo z besedilom, metodo praktičnih del.

Učenci so pri delu uporabljali naslednje učne pripomočke: knjižno gradivo, računalnik z dostopom do spleta, projektor, slikovno gradivo, avtentična besedila, interaktivno tablo in prineseno odpadno embalažo.

Raziskovanje ekoloških vsebin je potekalo skozi naslednje učne oblike: frontalno, individualno, skupinsko in problemski pouk.

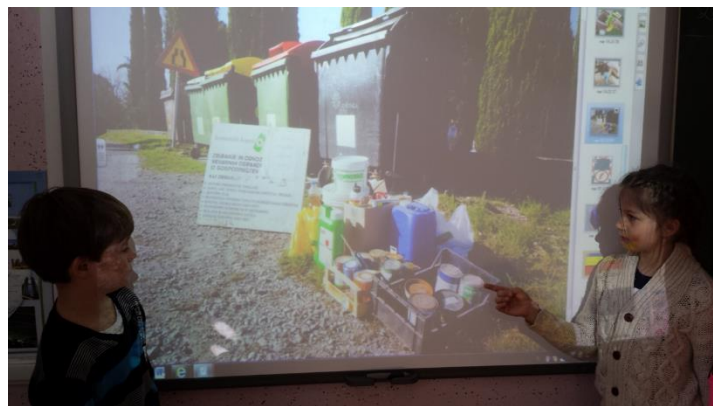
Za izvedbo ekološke vsebine sem potrebovala 5 šolskih ur in medpredmetno povezala naslednje predmete: družba, naravoslovje in tehnika, slovenščina, likovna umetnost, glasbena umetnost.

Učne ure sem tudi diferencirala in individualizirala, saj sem učencem nudila:

- pomoč pri zastavljanju vprašanj – vprašanja višje zahtevnosti imajo na mizi,
- pomoč pri oblikovanju in utemeljevanju odgovorov - iskanje vzročno posledičnih zvez.

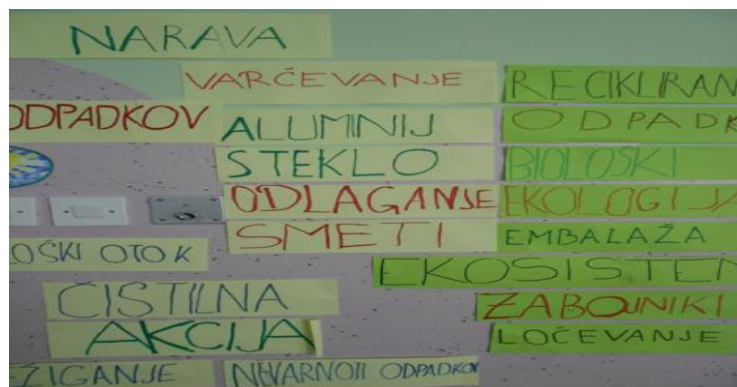
### 3. POTEK DEJAVNOSTI

Učenci so bili razdeljeni v šest homogenih skupin. Vsaka skupina je dobila razrezane fotografije o onesnaževanju, ki so bile skrite pod stoli. Iskali in sestavljali ter lepili so koščke in fotografiji dali naslov. O prikazanih slikah so poročali s pomočjo interaktivne table (Slika 1), tako da so vsi učenci videli prikazane – sestavljene slike.



Slika 1: Prikaz sestavljene fotografije ob interaktivni tabli.

Določili smo skupen naslov za vse fotografije – ODPADKI. Sledilo je ugotavljanje predznanja. Vsak učenec je dobil list, na katerega je zapisal eno besedo povezano z odpadki. Pritrdil jo je na eko steno v razredu in utemeljil svojo izbiro (Slika 2).



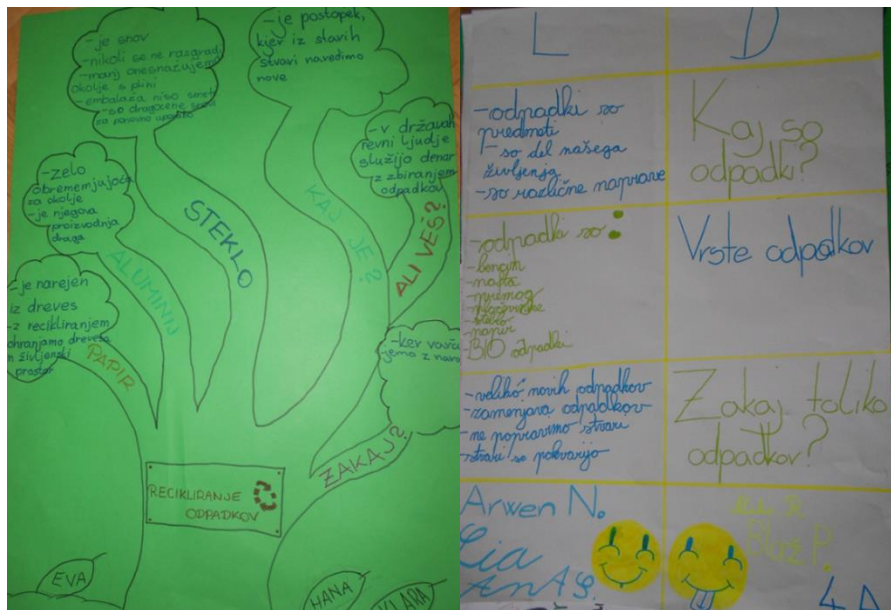
Slika 2: Zapisane besede so učenci pritrdili na steno in jih razložili.

V nadaljevanju je vsaka skupina dobila kuverto z določeno vsebino povezano z odpadki: vrste odpadkov, ločevanje-ekološki otok, recikliranje, odpadki v Sloveniji, nevarnost za okolje, kam z odpadki.

Samostojno so izbrali bralno učno strategijo, s katero bodo povzeli vsebino. Učenci so na A2 list pripravili izpis in ga pred sošolci tudi predstavili tako, da je vsak član sodeloval pri predstavitvi. Za povzemanje so uporabili (Slika 3): Paukovo BUS, drevesni prikaz, tabelarni

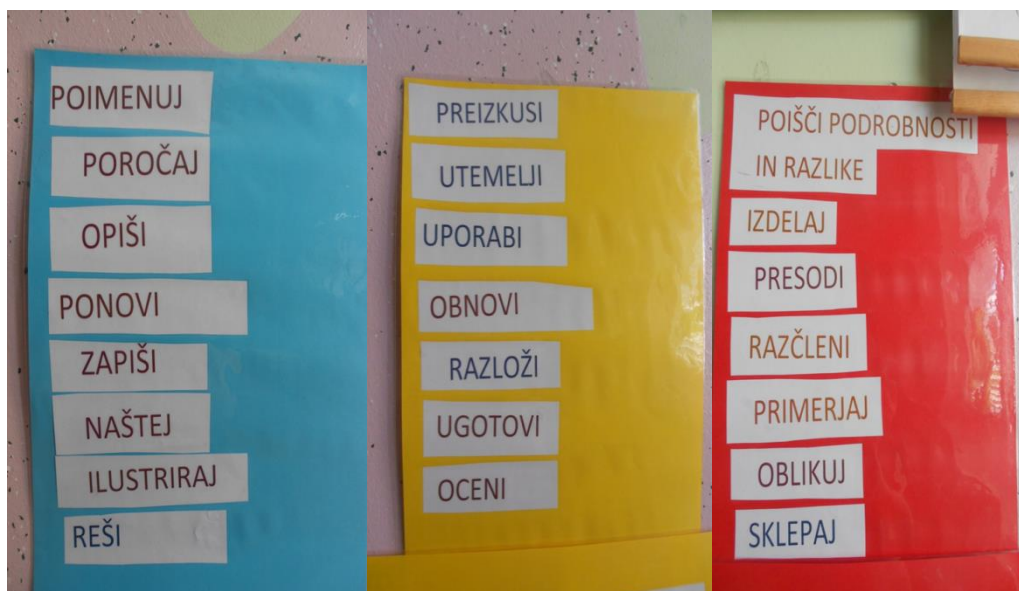


prikaz, ribjo kost, miselni vzorec, hierarhično pojmovno mrežo [5]. Učence je pri predstavitvah z videokamero posnel učenec foto krožka, saj je ta posnetek bil namenjen ponavljanju in utrjevanju snovi pri naslednjih urah.



**Slika 3:** Slika prikazuje drevesni prikaz in Paukovo strategijo, ki so jo učenci uporabili za povzemanje vsebine.

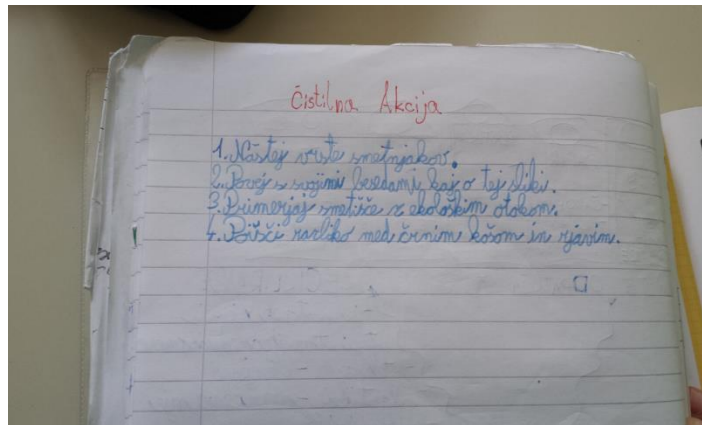
Sledilo je delo ob sestavljenih fotografijah, kjer so zapisali štiri vprašanja in sicer: dve nižje zahtevnosti in dve višje zahtevnosti. Pri tem so si pomagali s projiciranimi besedami za oblikovanje vprašanj na treh taksonomskih stopnjah (Slika 4).



**Slika 4:** Besede za oblikovanje vprašanj na treh taksonomskih stopnjah.

Skupina je vprašanja in odgovore zapisala v zvezek (Slika 5). Sledil je kviz, kjer so skupine s pomočjo interaktivne kocke izžrebale skupino, ki jim je zastavila vprašanje. Sledil je posvet in oblikovanje odgovorov. Skupina, ki je zastavila vprašanje, je povedala, če je z odgovorom zadovoljna ali morebiti želi zastaviti nasprotni skupini še podvprašanje. Ostale skupine so lahko

dodala svoja razmišljanja. Ob oblikovanju odgovorov in s poslušanjem drugih skupin so razvijali kritično mišljenje, saj so lahko svoje sošolce dopolnili, povedali s čim se strinjajo in kaj bi dodali, dopolnili.



Slika 5: Slika prikazuje zvezek z zapisanimi vprašanji na različnih taksonomskih stopnjah.

#### 4. UPORABA V NOVI SITUACIJI

Usvojeno znanje o odpadkih, ločevanju in o pomenu čistega okolja so uporabili pri problemskih nalogah, ki so sledile. Učenci so izžrebali lističe z zapisanimi nalogami, ki so jih morali rešiti oz. pripraviti ter o njih poročati (Slika 6). Te naloge so bile:

- Igra vlog: Na EKO sodišču je zasliševanje onesnaževalca okolja. Kakšno vprašanje bi mu zastavili?
- Oblikovanje plakata za čistilno akcijo.
- Zeleni nasveti za manj odpadkov.
- Zeleni nasveti za varovanje okolja.
- Primer za pregovor: Ponovno uporabljaj, naravnih virov ne zapravljaj!



Slika 6: Zapis zelenih nasvetov za lepše in čistejše okolje.

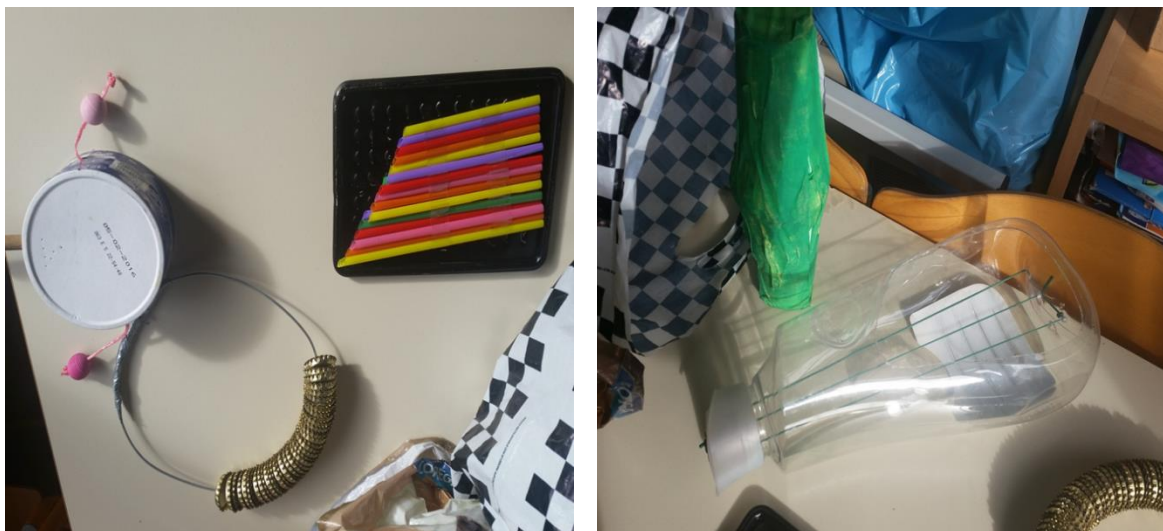
## 5. RECIKLIRAN IZDELEK

Učenci so imeli štirinajst dni časa, da so v parih sestavili skico za glasbilo in zbirali ustrezno odpadno embalažo. Prav tako so prinesli polizdelke (preluknjane plastenke in zamaške, odrezane žice, izrezane dele iz škatel), da so lahko v šoli glasbila sestavili, pobarvali, oblikovali (Slika 8 in 9) ter dodali znak za reciklažo. Glasbilo so predstavili (Slika 7), našteli sestavne dele in na njega tudi zaigrali.

Na koncu so glasbila razvrstili na pihala, godala, brenkala in sestavili razredni orkester, kjer so igrali na reciklirana glasbila in peli. Učenci so med seboj zamenjali glasbila in tako preizkusili igranje na drugih glasbilih.



**Slika 7:** Reciklirana kitara je nastala iz odpadnih škatel, baterije, zamaškov...



**Slika 8 in 9:** Tolkala in brenkala iz odpadne embalaže.

Sledil je razgovor – evalvacija o poteku učnega dneva. Na listič so zapisali, kaj jim je bilo všeč in katero je tiso vprašanje, ki se jim še vedno poraja. Lističe so oddali v škatlo na učiteljičini

mizi in ti listki služijo kot povratna informacija o poteku dneva in o tem, kaj učenci še želijo izvedeti.

S pomočjo vsega, kar je nastalo v tem EKO dnevu, smo pripravili razstavo v prireditvenem prostoru šole, kjer so si lahko tudi ostali učenci ogledali nastale plakate, izdelke, sestavljene fotografije in preizkusili reciklirana glasbila. Videoposnetek o ekoloških vsebinah je lahko odlično izhodišče za ponavljanje in utrjevanje snovi.

## 6. ZAKLJUČEK

Zavedanje, da smo za naravo odgovorni ljudje in da s svojim ravnanjem lahko ohranimo naš planet, je potrebno privzgjajati že zelo zgodaj. Prav zaradi tega so ekološke vsebine prisotne v vseh treh vzgojnoizobraževalnih obdobjih.

Ker učenci radi spoznavajo in preizkušajo nove metode in oblike, je potrebno vzgojnoizobraževalno delo pripraviti tako, da bodo učenci čim bolj motivirani in da bodo sami poskušali najti načine za reševanje okoljskih problemov.

Usvojeno znanje s pomočjo različnih metod in oblik ter podkrepljeno s primeri iz vsakdanjega življenja, je dolgotrajnejše, bolj uzaveščeno in osmišljeno. Učenci pridobljeno znanje in veščine uporabijo pri reševanju vsakodnevnih problemov, pri učenju učenja in pri razvoju in oblikovanju kritičnega mišljenja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] [http://misijazeleno.si/o\\_misiji\\_zeleno/kaj\\_je\\_ekologija/](http://misijazeleno.si/o_misiji_zeleno/kaj_je_ekologija/) (Dostop: 7. 3. 2018).
- [2] L. Kajfež Bogataj, "Častimo Zemljo ", revija Gea, letnik 18, april 2008, str. 8-11.
- [3] Učni načrt za 4. razred, Ministrstvo za šolstvo in šport RS, 2018.
- [4] Učbeniki in delovni zvezki, "Radovednih pet", Rokus, 2017.
- [5] M. Kerndl, "Bralna pismenost-bralne učne strategije", ZRSS, [http://www.os-dob.si/files/2014/11/BUS\\_\\_predstavitev\\_posameznih\\_strategij.pdf](http://www.os-dob.si/files/2014/11/BUS__predstavitev_posameznih_strategij.pdf) (Dostop: 7. 3. 2018).

## **IZDELKI IZ ODPADNE EMBALAŽE: UČNI PRIPOMOČKI**

### **POVZETEK**

Varovanje narave mora biti vodilo v našem vsakdanjem življenju. Temeljni koraki pri tem so: zmanjševanje odpadkov, ponovna uporaba ter recikliranje odpadnih materialov.

Učitelji imamo pri svojem delu veliko možnosti, da s svojim vzgledom in delom pri učencih privzgojimo pravilen odnos do smotne rabe virov, ponovne uporabe odpadnih materialov ter ločenega zbiranja le-teh.

Zavedati bi se morali, da lahko iz odpadne embalaže naredimo veliko uporabnih predmetov za vsakdanje življenje: vaze, škatlice za darila, igrače ... Uporabimo jih lahko tudi za izdelavo učnih pripomočkov pri pouku biologije, kemije ter naravoslovja.

Z učenci smo tako iz odpadnih materialov za potrebe pouka izdelali model molekule DNK, avtomobilček na reaktivni pogon, vetrnice.

**KLJUČNE BESEDE:** varovanje narave, odpadki, embalaža, recikliranje, ponovna uporaba, učni pripomočki.

## **PRODUCTS FROM PACKAGING WASTE: LEARNING AIDS**

### **ABSTRACT**

Protection of the environment should be the guideline in our everyday life. The basic activities include reducing the waste, reuse and recycling of waste materials.

The teachers have got a lot of possibilities to teach the students about the rational use of resources, reuse of waste materials and separate collection of waste.

We should be aware that we can make a lot of useful products, like vases, gift boxes and toys from waste materials.

We can also use them to make learning aids for the Science lessons.

Together with the students we made a model of a DNA molecule, jet cars, pinwheels.

**KEYWORDS:** protection of the environment, waste, packaging, recycling, reuse, learning aids.

## 1. UVOD

V prispevku so predstavljeni trije primeri uporabe odpadne embalaže pri pouku. Učenci so po navodilih izdelali učne pripomočke. Pri tem smo razvijali odnos do varovanja okolja, spoznavali možnosti ponovne uporabe materialov, ki veljajo za neuporabne, ter razvijali ročne spretnosti. Pojem embalaža izhaja iz francoske besede *emballage* (fr.) – ovojnina. Razdelimo jo lahko z vidika različnih dejavnikov. Z vidika proizvodnje je sredstvo za varovanje pri prevozu, skladiščenju in uporabi. Z vidika zaščite in varovanja je sredstvo, ki preprečuje razsip, vpliv zunanjih dejavnikov, varuje pred krajo. Z vidika konstrukcije mora biti embalaža funkcionalna, preprosta, izvirna, lepa, z vidika ekonomičnosti pa, da ob minimalnih stroških izdelave varuje izdelek. Razdelimo jo lahko tudi glede na material, iz katerega je izdelana: papirna, kovinska, plastična, steklena, lesena, tekstilna.

Pri svojem delu smo uporabili embalažo, ki je učencem najbolj dostopna in ne predstavlja dodatnih stroškov. Na ta način smo predmete, ki so svojo nalogo opravili, uporabili v novi vlogi, na nov način. Upoštevali smo načelo ponovne uporabe in posledično zmanjšali količino odpadkov.

## 2. OD EMBALAŽE DO UČNEGA PRIPOMOČKA

### A. Model molekule DNK

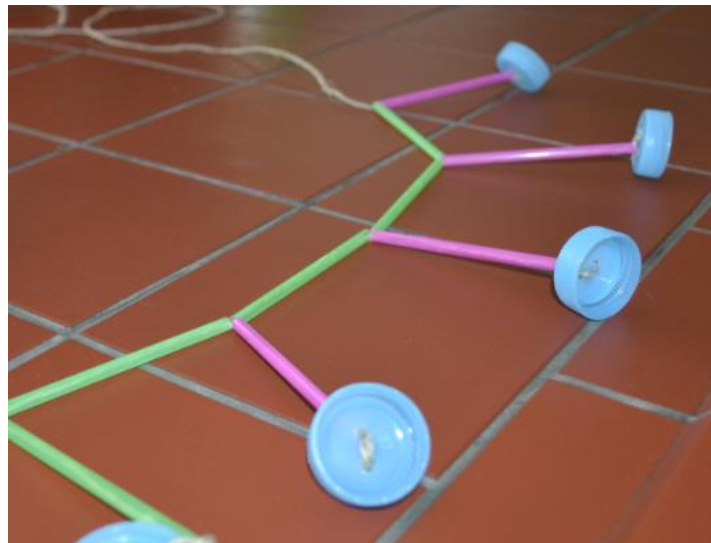
Učenci pri biologiji v devetem razredu spoznavajo osnovne zakonitosti dedovanja. Za razumevanje teh procesov morajo poznati zgradbo molekule DNK ter njenih osnovnih gradnikov – nukleotidov. V ta namen smo z učenci izdelali model iz odpadnih plastenek. Za delo smo potrebovali platenke, papir štirih osnovnih barv, slamice dveh različnih barv, vrvico, žico ter seveda pripomočke: škarje, olfa nož, lepilni trak, klešče.

Nukleotidi, ki gradijo molekulo DNK, so sestavljeni iz ene od štirih dušikovih baz, fosfatne skupine ter sladkorja deoksiriboze. Fosfatno skupino predstavlja zelena slamica, sladkor deoksiribozo pa rožnata slamica. Dušikove baze so ponazorjene s platenkami, ki imajo vstavljene papirje različnih barv. Vsaka barva predstavlja svojo dušikovo bazo: timin zelen, adenin moder, gvanin rdeč, citozin pa papir rumene barve. Dve platenki s papirjema ustrezne barve smo spojili na spodnji strani, tako da smo dobili bazne pare: timin – adenin ter gvanin – citozin.



**Slika 1:** Bazni par, sestavljen iz dveh plastenek z vstavljenima papirjema. Vir: lasten.

Zelene slamice, ki predstavljajo fosfatno skupino, in rožnate slamice, ki predstavljajo sladkor, smo skupaj z zamaški nanizali na vrstico. Zelene slamice tvorijo ogrodje, na katero so pravokotno nanizane rožnate slamice z zamaški. Naredili smo dve takšni verigi.



**Slika 2:** Slamice z zamaški nanizane na vrstico. Vir: lasten.

Verigi iz slamic in zamaškov smo povezali s plastenkami. Barve papirjev smo izbrali naključno, saj vrstni red nukleotidov za naš model ni pomemben. Za večjo stabilnost smo v plastenke in slamice, ki mejijo na zamašek, vstavili žice.



**Slika 3:** Verigi, povezani s plastenkami – del modela molekule DNK. Vir: lasten.

Model molekule DNK z več kot stotimi baznimi pari smo z vijaki pritrčili pod strop v učilnici. Na ta način si učenci lažje predstavljajo, da je molekula DNK makromolekula, sestavljena iz dveh verig nukleotidov.



**Slika 4:** Del modela molekule DNK v učilnici. Vir: lasten.

### **B. Avtomobilček na reaktivni pogon**

Učenci šestih razredov so v okviru tehniškega dneva Promet izdelovali avtomobilčke na reaktivni pogon. Za izdelavo avtomobilčka so potrebovali: plastenko, 4 gumbe (najmanj 2 cm premera) ali 4 dodatne zamaške od plastenk, vodni balon, malo elastiko, leseno palčko za ražnjiče, plastično cevko, ravnilo, škarje, alkoholni flomaster, vroče lepilo, kleščice, žebelj ter gorilnik.

S pomočjo šablone so označili mesta za odprtine (štiri ob straneh za kolesa in dve večji, eno na vrhu, drugo pa na dnu plastenke). S segretim žebeljem so plastenko na označenih mestih preluknjali. V večji luknji so vstavili plastično cevko kot prikazuje slika 6. Na vrhni strani so na cev z gumico pritrčili balon.

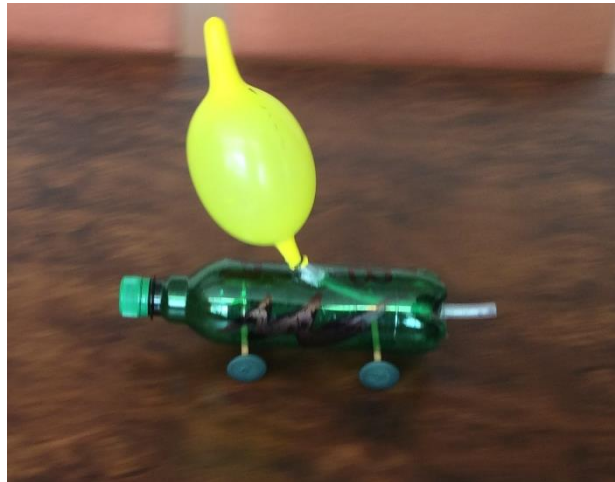


**Slika 6:** Pravilno vstavljena plastična cevka v plastenko. Vir: lasten.

Na dve leseni palčki, dolžine 9 cm, so na eni strani z vročim lepilom prilepili gumba. Plastično slamico so razrezali, da so dobili dva kosa, dolžine 7 cm, in ju vstavili v manjše odprtine v



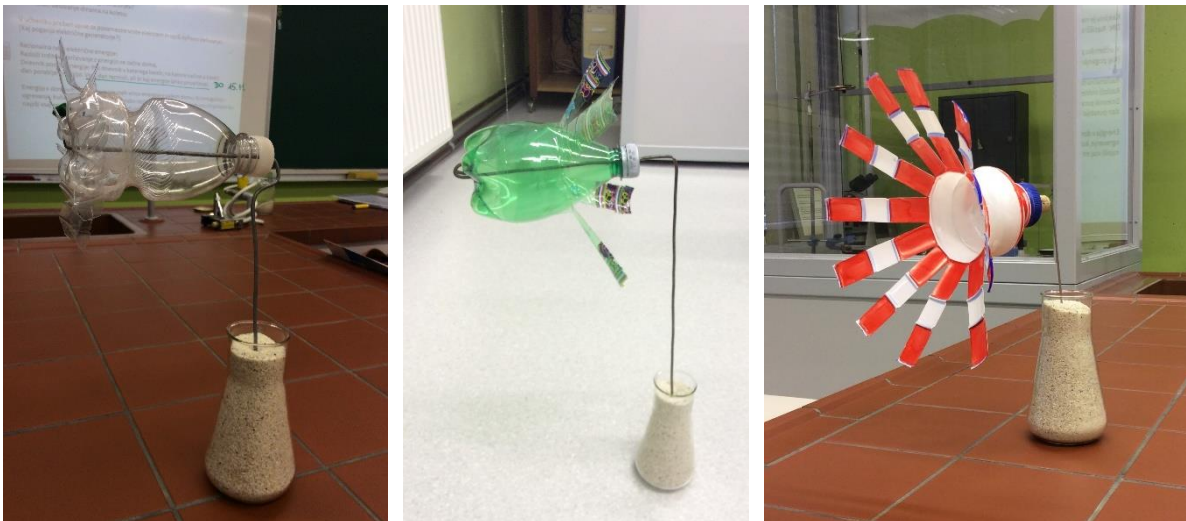
plastenki. Leseno palčko s prilepljenimi kolesi so vstavili v slamico ter prilepili preostala gumba. Učenci so svoje avtomobilčke po želji okrasili. Napihnili so balon in dirka se je pričela.



**Slika 7:** Dokončan avtomobilček na reaktivni pogon. Vir: lasten.

### C. Vetrnice

Pri pouku naravoslovja v šestem razredu obravnavamo obnovljive in neobnovljive vire energije. Eden izmed obnovljivih virov energije je energija vetra. Za razumevanje pridobivanja energije na ta način so učenci izdelali vetrnice iz odpadne embalaže. Pri delu so uporabili različne plastenke, embalažo od jogurta, žico, plutovinaste zamaške, bambusove palice ter seveda veliko domišljije. Nekateri so svoje izdelke tudi okrasili.



**Slika 5:** Vetrnice, ki so jih izdelali učenci. Vir: lasten.

### **3. SKLEP**

Iz odpadnih materialov lahko izdelamo različne uporabne izdelke. Učenci pri tovrstnem delu uživajo, znanje, ki ga na ta način pridobijo je trajnejše. Ne smemo pozabiti, da naša naloga ni zgolj poučevanje, ampak tudi vzgoja. Privzgojiti jim moramo skrben odnos do narave, varovanja in smotrne uporabe razpoložljivih virov. Na ta način ne ostanemo le pri besedah, temveč jim na praktičnih primerih pokažemo možne načine varovanja okolja.

### **LITERATURA IN VIRI**

M. Zorec (204). "Naravoslovna delavnica," Preprosti naravoslovni eksperimenti in projekti za vsakogar. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije  
<http://www.scienceinschool.org/print/32>, 14.3.2018

## **MALI EKOLOGI ZA LEPŠI JUTRI**

### **POVZETEK**

Skrb za naravo v naši neposredni okolici je v vsakdanjem življenju zelo pomembna. Trudimo se obdržati čisto in neokrnjeno, ampak to nam lahko uspe le tako, da že v vrtcu začnemo otroke seznanjati z ekologijo. Otroci se tako vsakodnevno srečujejo z ločevanjem odpadkov, varčevanjem z vodo, energijo in s skrbjo za čisto ter urejeno naravo. Pomen ekologije v vrtcu pa spoznavamo tudi ob povezovanju in izvajanju dejavnosti v naravi. Ob različnih ustvarjalnih delavnicah pa otroci spoznavajo ponovno uporabo predmetov in materialov, ki bi večinoma že končali v smeteh.

**KLJUČNE BESEDE:** Otroci, vrtec, ekologija, narava.

## **LITTLE ECOLOGISTS FOR BETTER TOMORROW**

### **ABSTRACT**

Taking care of nature around us is very important in everyday life. We are trying to keep it clean and intact, but this is only possible if we start introducing ecology to children at very young age – in kindergarten. Children can daily see how to sort rubbish, save water and energy and how to take care of nature, to be clean and intact. The meaning of ecology in kindergarten we get to know through connecting with nature and outsourcing. We have different creative workshops, where children can find out about repeated use of items and materials, which would otherwise already be in the garbage somewhere.

**KEYWORDS:** Children, kindergarten, ecology, nature.

## 1. UVOD

Vsakodnevno hitenje in neverjeten razvoj tehnologij nas skoraj že prehiteva. Postopoma tudi pozabljamo na našo neposredno okolico in posledice, ki jih prinaša neverjeten napredek na naravo, v kateri živimo oziroma si želimo živeti. Z izzivi, s katerimi se srečujemo odrasli, postopoma seznanjamo tudi otroke v vrtcu. Skrb za okolje, odgovorno ravnanje z odpadki, energijo in seveda vodo, bodo v prihodnosti pomembne naloge ne le človeštva, ampak vsakega posameznika. Torej moramo začeti tukaj in zdaj. Čeprav so naši koraki v vrtcu še majhni, pa so zagotovo pomembni in bodo nekoč odrasli.

## 2. EKOLOGIJA V VRTCU

Zaščita okolja in narave postaja iz dneva pomembnejša. Pred onesnaževanjem in posledicami le-tega, si ne moremo več zatiskati oči. Naši otroci se bodo v bližnji prihodnosti soočali s problematiko ekološke katastrofe. Zato je naivno in neodgovorno misliti, da so še premajhni, da bi se ukvarjali z resnimi problemi (K. Menih in R. Srebot, 1996, str.6).

Že v vrtcu tako začnemo z različnimi dejavnostmi, ki se navezujejo na ekologijo in seznanjamo otroke z različnimi aktivnostmi in ozaveščanjem. Glede na starost otrok prilagodimo dejavnosti, da so otroci lahko aktivni in se hkrati seznanjajo s skrbjo za okolje, naravo

Otrok doživlja okolje z vsemi svojimi čuti. Le tisto, kar bo odkril (spoznal) z veseljem, mu bo priraslo k srcu. Le za tisto, v čemer bo spoznal vrednost, bo pripravljen prevzeti odgovornost. Le za tisto, kar bo ljubil, si bo želel ohraniti (K. Menih in R. Srebot, 1996, str.7) .

Glede na napisano se v našem vrtcu trudimo, da so otroci resnično aktivni, ne le v teoriji ampak tudi v dejanjih. Določene aktivnosti so skupne vsem skupinam otrok, ne glede na starost, ampak so le prilagojene sposobnostim otrok.

### A. Odpadki v vrtcu

V vrtcu se srečujemo vsakodnevno z različnimi odpadki. Že v najmlajših skupinah začnemo seznanjati otroke z ločevanjem odpadkov. Delo poteka predvsem na opazovanju in kasneje tudi na postopnem vključevanju otrok v dejavnost. Pri otrocih starih dve oziroma tri leta pa je njihova aktivnost že bistveno večja. Aktivno so vključeni v ločevanje odpadkov, opazovanje neposredne okolice in njene urejenosti kot tudi seznanjanje z ekološkimi otoki v neposredni bližini vrta kot tudi v širši okolici.

Največja zanimivost pa so smetarski tovornjaki in delavci, ki praznijo zabojnike za smeti. Vedno večji kot so otroci, večja je njihova aktivnost v dejavnostih v povezavi z ločevanjem in zbiranjem odpadkov. Otroci v vrtec s starši prinašajo star papir, ki ga zbiramo v posebnih zabojnik, pvc zamaške za dobrodelne organizacije in med letom tudi različen odpadni material, ki ga v skupinah uporabimo za ustvarjanje in tudi igro. Tako iz odpadkov velikokrat nastanejo uporabni izdelki, ki jih večinoma namenimo igri. Pri izdelavi takšnih izdelkov pa sodelujejo tudi otroci, ki jih lepijo, oblikujejo in tudi pobarvajo po lastnih zamislih.

V naši skupini smo odpadne kartonske škatle zlepili in pobarvali, da je nastala garažna hiša (slika 1), saj se nam je lesena polomila. Na nekoliko manjše škatle pa smo s pomočjo slamic, lepila in plastičnih zamaškov nalepili delujoče podvozje in nastali so zanimivi avtomobili (slika 2), ki so jih otroci tudi pobarvali..



**Slika 1:** Garažna hiša iz kartonskih škatel.



**Slika 2:** Avtomobil iz kartonske škatle z delujočimi kolesi iz pvc zamaškov.

### **B. Varčevanje z energijo**

Pomen varčevanja z energijo se morda zdi nekoliko zahteven za dejavnosti v vrtcu, ampak ni. Že najmlajši otroci kmalu spoznajo in se naučijo, da ob dnevni svetlobi ne potrebujemo prižganih luči v igralnici. Starejši otroci pa jih tudi že sami ugašajo in se v skupinah seznanjajo z različnimi viri energije, jih raziskujejo in spoznavajo v neposredni okolici vrtca.

### **C. Varčevanje z vodo**

V našem vrtcu imamo v umivalnicah večinoma pipe s senzorji ali pa z mehanizmi, kjer voda teče le kratek čas. Tako ne prihaja do nepotrebnega odtoka pitne vode. Seveda pa že ob vstopu v vrtec otroke seznanjamo z varčevanjem vode ter da ne odpirajo vode po nepotrebem. Ob umivanju rok, pa jih seznanjamo tudi z uporabo papirnatih brisač za brisanje, da je dovolj že ena sama.

Starejši otroci pa so pri tem še nekoliko bolj aktivni in spoznavajo pomen vode za življenje, pojavne oblike v naravi in neposredni okolici vrtca. Dejavnosti povezane z vodo potekajo tudi preko iger z vodo in pa različnih poskusov. Voda ima res čarobno moč, saj ni le vir življenja ampak je tudi neverjetna spodbuda za aktivnost otrok.

### Č. Narava okrog nas

V Kurikulumu za vrtce (1999) je narava posebno področje, v okviru katerega razvijamo otrokove sposobnosti za dejavno vključevanje v obdajajoče fizično in družbeno okolje ter ustvarjanje varnega in zdravega življenjskega okolja in navad. Poudarek je na pridobivanju izkušenj ter veselju v raziskovanju in odkrivanju.

Vsakodnevno bivanje na prostem in potek dejavnosti v naravi je v našem vrtcu stalnica. V različnih vremenskih razmerah (če le niso ekstremne) dejavnosti izvajamo na prostem (slika 3).



**Slika 3:** Raziskovanje in igra v gozdu pozimi.

Narava je čudovita v vseh letnih časih in tudi ponuja nešteto možnosti raziskovanja in predvsem igre. Otroci pa se tako lahko ob urejanju okolice seznanjajo z različnimi opravili ter pridobivajo spretnosti (slika 4).



**Slika 4:** Jesenska opravila – grabljenje odpadlega listja na igrišču vrtca.

Skupine tudi obiskujejo bližnje travnike, gozdove in tam potekajo dejavnosti spoznavanja narave in aktivnosti za varovanje čistih ekosistemov. Pri tem otroci spoznavajo, kako nastanejo odpadki in pridobivajo čut do narave ter okolja, da nastale odpadke pospravijo in odložijo v vrtcu v primerne zabojnike. Ob obisku narave pa vedno pogosteje opažamo vse večjo onesnaženost okolja in predvsem reke v naši neposredni bližini. Otroci aktivno opazujejo, prepoznavajo stvari, predmete, ki ne sodijo v naravo in ob čistilnih akcijah skupaj urejamo neposredno okolico vrtca.

### **3. REZULTATI IN DISKUSIJA**

Ob raziskovanju, spoznavanju in seznanjanju z ekologijo ter varovanjem okolja so otroci aktivni udeleženci. Preko opazovanja in posnemanja v skupinah najmlajših otrok, do enostavnega razvrščanja odpadkov. Ob pogovorih, prebiranju različne literature do enostavnih aktivnosti. Zasedili smo, da so otroci ne le aktivni, ampak se na ta način tudi zelo veliko naučijo. Vedno pa otroke najbolj zanima voda in dejavnosti povezane z njo. Pretakanje vode, spoznavanje vode v okolici in njenih različnih pojavnih oblikah. Dejavnosti pa večinoma izvajamo v naravi.

Otroci v starejših skupinah pa se s samo ekologijo seznanjajo bolj poglobljeno. Razvrščanje odpadkov poteka bolj sistematično in so tudi na hodnikih postavljeni zabojniki za ločeno zbiranje. Z odpadki se seznanjajo tudi ob ekoloških otokih v okolici. Pri tem opažamo, da se ob vsakodnevnih aktivnostih otroci veliko bolj zavedajo pomena ločevanja odpadkov in na ta način ločeno zberemo več odpadkov. Ko pa otroci prinašajo od doma različne tetrapake in odpadne škatle, jih v vrtcu porabimo za igro in ustvarjanje. Tako nastanejo lutke, različni instrumenti in drugi uporabni izdelki (npr. ptičje krmilnice, lonci za barvice,...). Otroci na ta način spoznajo, da odpadki niso le za smeti, ampak so dejansko lahko ponovno uporabni.

Dejavnosti pa smo večinoma vse skupine enkrat v tednu prenesle v gozd. Strokovni delavci z otroci obiščejo bližnji gozd in tam raziskujejo naravo, hkrati pa potekajo različne dejavnosti v gozdu. Otroci se na ta način povežejo z naravo, razvijajo čute in se učijo odgovornega odnosa do narave.

### **4. SKLEP**

Na vsak način naše ravnanje v okolju odločno vpliva na otroka in okolje, ker smo z našimi dejanji vedenjski vzorec. Zaradi tega smo odrasli spodbujevalci ali zaviralci otrokove aktivnosti in ustvarjalnosti (Katalinič, 2010, str. 11).

Pri svojem delu se trudimo, da so otroci resnično aktivni raziskovalci in udeleženci celotnega procesa v povezavi z ekologijo. Ob že izvedenih dejavnostih pa ugotavljamo, da otroci v vrtcu resnično pridobijo veliko znanja in veščin tudi od nas odraslih. Če znamo odrasli skrbeti za urejeno in čisto okolje, bomo to znali prenesti tudi na otroke in jih hkrati spodbuditi, da bodo skrbeli za lepši in boljši jutri. Vzgojitelji v vrtcu se bomo za to zagotovo trudili tudi v prihodnje.

### **LITERATURA IN VIRI**

- B. Katalinič, Prvi naravoslovni koraki, Odranci: Mizarstvo Antolin d.o.o., 2010
- D. Katalinič, Iz sveta pravljic v svet narave, Murska Sobota: Eurotrade Print d. o. o., 2008
- K. Menih in R. Srebot, Igrajmo se ekologijo, Ljubljana: Domus, 1996
- Kurikulum za vrtce, Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 1999

## **EKOLOŠKE TEME NA PRIMERU MEDPREDMETNE POVEZAVE GEOGRAFIJE IN ANGLEŠČINE**

### **POVZETEK**

Prispevek predstavlja izvedbo terenskih vaj pri pouku geografije in nato uporabo pridobljenega znanja in izkušenj pri pouku angleščine. V svetu, ki se sooča s številnimi okoljskimi težavami, je poučevanje ekoloških tem in spodbujanje ekološke osveščenosti nujno potrebno. Dijake moramo vzgajati in izobraževati tako, da bodo okolje spoštovali in uvideli, da lahko pri tem sodelujejo tudi sami. Z delom na terenu se sami prepričajo o težavah, s katerimi se soočamo v današnjem svetu, seznanijo pa se tudi z možnostmi za pridelavo hrane na trajnostno in ekološko sprejemljiv način. Pri pouku angleščine se seznanijo s strokovnimi termini, izražajo svoje mnenje in poskušajo najti rešitve za omenjene težave sodobnega sveta.

**KLJUČNE BESEDE:** medpredmetno povezovanje, terenske vaje, ekološka osveščenost, okolje.

## **INTERDISCIPLINARY TEACHING OF ECOLOGY IN GEOGRAPHY AND ENGLISH**

### **ABSTRACT**

The paper presents the field work in geography and the implementation of acquired knowledge in English lessons. Teaching of ecologically related topics and raising ecological awareness is an inevitable part of the learning process in today's world. Students must be taught in such a way that they will respect the environment and realize they can also make a contribution. By performing field work they personally face the problems of today's world. Possibilities of producing food in a sustainable and ecologically acceptable way are presented to them. In English lessons they acquire the vocabulary, express their opinion and try to find solutions to the problems.

**KEYWORDS:** interdisciplinary teaching, field work, ecological awareness, environment.



## 1. UVOD

Prispevek predstavlja medpredmetno povezavo geografije in angleščine v četrtem letniku, v gimnazijskem programu. Oba predmeta predvidevata vključevanje ekoloških tem v učni načrt, medpredmetno povezovanje pa naj bi pri dijakih doseglo večje povezovanje znanja z različnih področij in tako izboljšalo učne dosežke. Pri geografiji gre za izvedbo terenskih vaj, ki predstavljajo pomemben delež končne ocene na maturi, pri angleščini pa je tema ekologije vključena v vse štiri jezikovne spretnosti – pisanje, branje, govorjenje in poslušanje. S povezovanjem znanja želimo pri dijakih doseči večjo motiviranost za delo, več aktivnosti in samostojnosti, hkrati pa jih naučiti večje odgovornosti in kritičnega odnosa do življenja v sodobnem svetu. Tako pridobljeno znanje bolj uzavestijo in trajno ohranijo.

## 2. TEORETIČNA IZHODIŠČA

Tesnejše povezovanje med predmeti in predmetnimi področji je eden najpomembnejših ciljev izobraževanja danes. Z interdisciplinarno povezavo z dogovorjenim povezovalnim elementom povežemo sicer samostojne in ločene predmete in tako dosežemo skupen učni cilj (Rutar Ilc in Pavlič Škerjanc, 2010). Kot pravi dr. Zora Rutar Ilc v članku Patricije Maličev o inkluzivnem izobraževanju (Sobotna priloga, 24. 2. 2018) : » Zavedati se je treba tudi tega, koliko informacij lahko učenci učinkovito predelajo v neki časovni enoti – bodisi pri enem predmetu bodisi v celotnem dnevu, ko imajo po pet, šest ali sedem različnih, le urniško povezanih predmetov, ki niso v nikakršni logični medsebojni povezavi. Zato je pomembno tudi interdisciplinarno povezovanje, ki ne pomeni izničenje disciplin, temveč njihovo žlahtnjenje in nadgradnjo, hkrati pa je pomembno tudi omogočanje uporabnosti in osmišljanje, saj v življenju ne rešujemo problemov, porazdeljenih na posamezne predmete, ampak so problemi praviloma interdisciplinarni.« S takšnim poučevanjem razvijamo ključne kompetence in dosežemo trajno znanje.

Nosilno vlogo v povezavi geografije in angleščine v prikazanem primeru ima geografija. Pri postavljanju ciljev se je bilo potrebno dogovoriti o smiselnosti povezovanja, pa tudi o ciljnih, ki naj bi jih dijaki dosegli. Pravila za izvedbo praktičnega dela izpita splošne mature pri predmetu geografija določajo, da je praktični del izpita sestavljen iz terenskih in laboratorijskih vaj ter strokovne ekskurzije. Praktični del se praviloma opravi v četrtem letniku gimnazijskega izobraževanja in mora biti usklajen s koledarjem dejavnosti, ki ga določi in sprejme Državna predmetna komisija za splošno maturo. Šola nato v skladu s predpisanimi datumi določi podrobnejše datume izvedbe. Pri tem učitelj sodeluje s tajnikom Šolske maturitetne komisije. Učitelj dijake seznanja z načrtom in z ustrezno strokovno literaturo, z merili ocenjevanja, z navodili za pripravo in izvedbo vaj, z navodili za pisanje poročil o vajah, da navodila za pripravo na strokovno ekskurzijo in navodila za pisanje poročila o strokovni ekskurziji. Cilji so seveda določeni v Predmetnem izpitnem katalogu za geografijo in poleg ocenjevanja dijakovega razumevanja geografskih pojmov, povezovanja geografske teorije s prakso, sposobnosti analize in sinteze geografskih podatkov, ocenjujejo tudi dijakove splošne veščine, med drugim tudi razumevanje pravic in odgovornosti posameznika za uveljavljanje trajnostnih rešitev okoljskih problemov.

Podporno vlogo v tej povezavi je imela angleščina kot orodje sporazumevanja. Dijaki naj bi obnovili in dopolnili besedišče, povezano z okoljskimi problemi, prosto govorili o okoljskih problemih in pridobljene informacije znali uporabiti pri govornih nastopih in pisnih izdelkih. Z znanjem, ki ga pridobijo pri geografiji, v tujem jeziku poglobijo zavedanje o ekološki problematiki, razvijejo pozitiven odnos do planeta, poglobijo zavedanje o posledicah človekovega posega v okolje in razvijejo tudi strokovno pismenost. Tudi v Predmetnem izpitnem katalogu za angleščino tematska področja zajemajo družbo in svet, v katerem živimo in naravo in njeno nenehno spreminjanje. Tematska področja so zajeta v vseh štirih jezikovnih spretnostih, ki jih pri dijaki razvijamo – pisanje, branje, govorjenje in poslušanje. S tem dosežemo cilj tudi pri angleščini, to je določena pričakovana raven sporazumevalne zmožnosti o strokovni temi tudi v tujem jeziku.

### 3. NAČRTOVANJE IN IZVEDBA

Dijaki so bili pri obeh predmetih že pred izvedbo povezave seznanjeni s temo in cilji. Pri geografiji so najprej pred izvedbo strokovne ekskurzije v razredu ponovili teoretične osnove o prsti, vodovju in naseljih. To je bila ponovitev snovi prvega letnika. Dijaki so sami pripravili miselne vzorce za posamezno temo. Nato so dobili navodila za izvedbo terenskega dela, seznanjeni so bili s pripomočki in materialom, ki ga za nemoteno delo potrebujejo. Dijaki morajo v praktičnem delu izpita opraviti štiri terenske vaje, od tega dve naravnogeografski in dve družbenogeografski in se udeležiti strokovne ekskurzije. V našem primeru so opravili tri vaje, naravnogeografski sta bili prst in vodovje, družbenogeografska pa kartiranje. V razredu so bili seznanjeni s potekom poti in vsak dijak je moral pripraviti vodstvo po delu poti in ga na poti tudi predstaviti. Po izvedbi vaj in ekskurzije so morali dijaki napisati in oddati štiri različna poročila. Seveda so imeli pred oddajo tudi možnost konzultacije. V razredu je bila po izvedeni ekskurziji opravljena tudi evalvacija ekskurzije in terenskega dela. Skupno se je preverilo, ali so bili zastavljeni cilji doseženi.

Strokovna ekskurzija je bila izvedena v mesecu oktobru, dijaki so odšli v Dravinjske gorice. Na pot sta odšla dva avtobusa, na vsakem so dijake spremljale tri profesorice spremljevalke. Zaradi medpredmetne povezave sem bila poleg profesorice geografije kot profesorica angleščine spremljevalka tudi jaz. Prvi avtobus je najprej obiskal Učni poligon za samooskrbo Dole, kjer so dijaki poleg vodnega ogleda poligona opravili obe naravnogeografski terenski vaji, to sta bili analiza prsti in analiza vode v mlaki, nato je avtobus nadaljeval pot v Slovenske Konjice, kjer so dijaki opravili družbenogeografsko vajo, kartiranje. Drugi avtobus je pot in naloge opravil v obratnem vrstnem redu.

Podrobno bom opisala pot in delo na drugem avtobusu, kjer sem spremljala dijake. Na poti od Celja do Slovenskih Konjic so dijaki predstavljali vsak svoj del poti in že sproti reševali učne liste. Pot nas je vodila skozi Vojnik, Frankolovo, Stranice do Slovenskih Konjic. Prvi postanek smo opravili na Zlatem Griču, kjer so se dijaki orientirali in ugotavljali geografske značilnosti območja Dravinjskih goric, Vitanjskih Karavank in Pohorja (reliefna izoblikovanost, raba tal, značilnosti poselitve in gospodarske značilnosti prostora). Nato smo se odpeljali v center Slovenskih Konjic, kjer so dijaki opravili terensko delo iz kartiranja. S sabo so imeli učne liste in pripomočke za delo – tloris mestnega predela, barvice in pisala. Dijaki so bili usmerjeni proti Mestnemu in Staremu trgu. Cilj terenskega dela je bilo ugotoviti, kakšne funkcije prevladujejo

v pritličjih ali v zgradbah v proučevani ulici, nato z določeno barvo na karti pobarvati funkcije pritličnih prostorov zgradb, ugotoviti prevladujočo funkcijo ulice in ugotoviti razloge za takšno stanje ter ovrednotiti pomen ulice skozi oči turista, stanovalca in kupca. Delo so opravili v skupinah, ob koncu kartiranja pa so skupine izmenjale podatke. Za delo so imeli dijaki na razpolago eno uro in pol. Na koncu so si ogledali tudi dvorec Trebnik.

Po opravljenem delu v Slovenskih Konjicah smo nadaljevali pot skozi Poljčane do Učnega poligona za samooskrbo Dole, kjer je potekal drugi del ekskurzije in terenskega dela. Učni poligon za samooskrbo Dole leži na meji med občinama Poljčane in Slovenska Bistrica, v naselju Modraže. Zaselek ima ime po obliki površja, ki spominja na »dol«, torej dolino v obliki črke U. Območje meri 1,5 hektara, v preteklosti pa zaradi dokaj skromne prsti ni bilo intenzivno obdelano. Najprej nam je poligon predstavila ddr. Ana Vovk Korže s sodelavko. Poligon temelji na upoštevanju principov permakulture in ekovasi, na njem je postavljena jurta (mobilno nomadsko bivališče), kjer se lahko tudi prenoči. Poligon je zasajen z avtohtonimi rastlinskimi vrstami in sicer kostanji, orehi in sadnim drevjem. Celoten princip temelji na upoštevanju omejenih naravnih virov ter racionalni rabi prostora. Kot elementi trajnostnega načina življenja so prikazani sončni kolektor za ogrevanje vode, fotonapetostni moduli za električno energijo, zbiralnik deževnice in zajetje izvirske vode z vkopanim hranilnikom. Poligon je razdeljen na pet delov. Prvi del je permakulturni vrt in je viden takoj pri vhodu. Tam je rastlinjak, vodnjak, gomilaste grede, korenina svetlobe, grede za 365 dni in zemljanka, kjer se shranjujejo semena in naravni izdelki (Vovk Korže, 2015). Tu so dijaki po predstavitvi tudi opravili analizo prsti. Pod vodstvom ddr. Ane Vovk Korže so analizirali fizikalne in kemijske lastnosti prsti. Dijaki so si nato ogledali še ostale dele poligona – pobočja s terasami jagod in zeliščnimi gredami, gozdni vrt, jurto s toplo gredo, kompostnim straniščem in vrtno kuhinjo z umivalnico, ki koristi energijo od sonca. V mlaki ob jurti so opravili še analizo vode, analizirali so njene kemijske in fizikalne lastnosti. Analizo prsti in vode v mlaki so opravili v skupinah in o svojih rezultatih tudi poročali.

Pri pouku angleščine smo o temi ekologije govorili pred in po opravljeni ekskurziji. Dijaki so bili seznanjeni s povezavo in so vedeli, da bodo znanje, pridobljeno pri geografiji, ubesedili tudi v tujem jeziku. Tema ekologije je v četrtem letniku gimnazijskega izobraževanja obravnavana v poglavju z naslovom Eko krivda (Eco-guilt) v učbeniku English File Upper Intermediate, ker pa smo o temi ekologije in okoljski problematiki govorili že v prvem letniku, je bila večina besedišča že znanega. Snov iz omenjenega učbenika je bila obravnavana pri pouku angleščine pred izvedbo ekskurzije in terenskih vaj, temu smo namenili tri šolske ure. Poglavje uvede vprašalnik o ekološki osveščenosti v vsakdanjem življenju, o tem, kako lahko vplivamo na to, da se stanje na našem planetu izboljša in kaj lahko sami storimo za to. Vprašanja so vezana na preprosta dejanja, s katerimi pa lahko naredimo veliko, na primer od uporabe plastičnih vrečk, brisač, porabe vode, do ločevanja odpadkov in uporabe prevoznih sredstev. Dijaki so predstavili svoje odgovore v skupinah, nato pa, prav tako v skupinah, predvidevali, kakšno bo življenje na našem planetu čez 20 let. V pomoč jim je bil tekst, ki govori o življenju posameznikov, o prometu, okolju in vremenu čez 20 let. Dijaki so ugotavljali, da so se nekatere spremembe že zgodile. Sledil je tekst o vremenu in ekstremnih vremenskih pojavih. Tudi tu so dijaki ugotovili, da so to pojavi, katerim smo žal priča že danes. Sledila je še ponovitev in utrjevanje besedišča, povezanega z vremenom.

Drugemu delu teme smo namenili dve uri po izvedbi geografske ekskurzije. Dve dijakinji sta predstavili potek in izvedbo ekskurzije v angleškem jeziku, vsi dijaki pa so doma poiskali uporabljeno terminologijo pri geografiji v angleškem jeziku in jo nato po skupinah predstavili pri pouku angleščine. Temo smo zaključili s pisanjem eseja o tem, kako ekološko zavedni so dijaki in kaj lahko sami storijo za dvig kakovosti življenja in za izboljšanje stanja. Pri tem so si pomagali z informacijami, pridobljenimi pri geografiji, jih kritično komentirali in tako razvijali spretnost strokovnega pisanja v tujem jeziku.

#### 4. SKLEP

Z izpeljavo strokovne ekskurzije pri geografiji in s povezavo pri pouku angleščine smo z načrtovanimi dejavnostmi dosegli zastavljene cilje. Dijaki so bili aktivno vključeni že v načrtovanje dela, bili so seznanjeni s cilji povezave. Pri geografiji je bila dodatna motivacija in velika pripravljenost za delo seveda posledica dejstva, da njihovo delo predstavlja dvajset procentov ocene na maturi. Vendar pa to ne zmanjšuje pomena angleščine kot podpornega predmeta. Z medpredmetnim povezovanjem je pridobljeno znanje bolj kompleksno in vsestransko, dijaki so pri delu samostojnejši in aktivnejši, kar zagotavlja trajnejše, vseživljenjsko in predvsem bolj uporabno znanje.

#### LITERATURA IN VIRI

- Maličev, P. (2018). V šoli smo zato, da se učimo in da se imamo fajn. *Delo, Sobotna priloga*, 24. 2. 2018, 8- 10.
- Oxenden, C., Latham-Koenig, C. (2014). *English File Upper-Intermediate Student's Book*: Oxford University Press.
- Pravila za izvedbo praktičnega dela izpita splošne mature pri predmetu geografija*. Državni izpitni center. (2014). Pridobljeno s <https://www.ric.si/mma/2015%20Pravila%20geo/2014090209131205/>, dostop: 12. 2. 2018)
- Predmetni izpitni katalog za splošno maturo - geografija*. Državni izpitni center. (2014). Pridobljeno s <https://www.ric.si/mma/2016%20M-GEO-2016/2014082620380452>, dostop 12. 2. 2018)
- Predmetni izpitni katalog za splošno maturo - angleščina*. Državni izpitni center. (2016). Pridobljeno s <https://www.ric.si/mma/2018%20M-ANG-2018/2016082923163831/>, dostop 12. 2. 2018)
- Rutar Ilc, Z., Pavlič Škerjanc, K., (2010). *Medpredmetne in kurikularne povezave; priročnik za učitelje*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Vovk Korže, A. (2015). *Samooskrba v praksi: vodnik po Učnem poligonu Dole*. Nazarje: GEAart.

## **INTERESNA DEJAVNOST – TABORNIKI**

### **POVZETEK**

Družba v kateri živimo se hitro spreminja. Da se bodo mladi sposobni soočiti s problemi, morajo razviti svojo osebnost, preizkusiti svoje sposobnosti in odkriti svet okoli sebe. Pridobiti si morajo aktivno in odgovorno vlogo v družbenem življenju in s tem status in delež v družbi.

Taborništvo - skavtstvo jim tako lahko pomaga, da se zavedo svojih potreb, sposobnosti in odgovornosti do sebe in do družbe. V tem je smisel in temeljni cilj vzgojnega delovanja v Zvezi tabornikov Slovenije.

Naše vrednote so strpnost in odprtost, solidarnost, pripadnost, svoboda, demokracija, zdravo življenje, trajnostni razvoj, ustvarjalnost, prostovoljstvo, enakost, prijateljstvo in poštenost.

Pomembno je razvijanje vseh vrednot in ne le posamezne in šele njihova prepletенost zagotavlja celovitost.

Taborniki, lahko precej prispevamo k razvoju otroka, mladostnika, na področju neformalne vzgoje, v kateri otroci preživijo precejšen del svojega prostega časa.

V prispevku bom predstavila del interesne dejavnosti skozi vse leto.

V jeseni smo spoznavali drevesa v bližnjem gozdu, nabirali kostanje in si naredili kostanjev piknik, nabirali divje kostanje za starejše občane, ki so jih uporabili v zdravilstvu.

Pozimi smo spoznavali različne živali in iskali njihove sledi, poskrbeli za ptice (pripravili ptičje pogače), izdelovali novoletne voščilnice in obiskali starejše tabornike, se igrali na snegu in ustvarjali snežne skulpture.

Spomladi smo spoznavali zdravilne rastline in izdelovali regratov in smrekov sirup ter nabirali zelišča za čaj.

Poleti smo izdelovali bivake, čistili gozd, nabirali suhljad in sestavljali taborniške ognje, urili orientacijo. Vso pridobljeno znanje smo s pridom uporabili na letnem taborjenju v Bohinju.

Interesna dejavnost izvajam z užitkom, saj so otroci vpleteni v cel proces od načrtovanja, do sodelovanja in izvedbe. Njihov nasmeh na obrazu pove vse.

**KLJUČNE BESEDE:** taborniki, interesna dejavnost, neformalne oblike izobraževanja, ekološke vsebine, interdisciplinarni pristop

## **EXTRACURRICULAR ACTIVITIES - SCOUTS**

### **ABSTRACT**

The society we live in is changing rapidly. In order to toughen young people to cope with problems, they need to develop their personality, test their abilities and discover the world around them. They need to gain an active and responsible role in social life, and thus a status and share in society.

Scout Movement can help them to become aware of their needs, abilities and responsibilities towards themselves and the society. This is a purpose and a fundamental goal of an educational activity within the Slovenian Association of Scouts.

Our values are tolerance and openness, solidarity, belonging, freedom, democracy, healthy living, sustainable development, creativity, volunteering, equality, friendship and honesty.

It is important to develop all values, not just individual ones, since only their interlacing ensures integrity.

The Scout Movement can make a significant contribution to the development of a child, an adolescent, in the field of informal education, in which children spend a considerable part of their free time.

In this article, I will present our work of the extracurricular activity throughout the whole year.

In autumn, we were acquainted with trees in the nearby forest; we picked up chestnuts and organised a chestnut picnic; we picked up the chestnuts for senior citizens who used them in the medicine.

In winter, we got to know different animals and searched for their trails; we took care of birds (prepared bird cakes of suet); we made New Year's cards and visited older scouts; we played in the snow and created snow sculptures.

In spring, we learnt about medicinal plants; we produced dandelion and spruce syrups and collected herbs for tea. In summer, we set up bivouacs; we exercised orientation; we cleaned the forest, collected dry woods and put up scout fires. All the acquired knowledge was advantageously used during activities at encampment site in Bohinj. I perform the extracurricular activity with pleasure since children are involved in the whole process from planning to cooperation and implementation. Their smile on the face says it all.

**KEYWORDS:** scouts, an extracurricular activity, informal forms of education, ecological contents, interdisciplinary approach.

## 1. UVOD

»Zveza tabornikov Slovenije (ZTS) je slovenska nacionalna skavtska organizacija in je del svetovnega skavtskega gibanja. V njenih temeljnih načelih in statutu je poudarjeno, da je vzgojna organizacija namenjena mladim, ki se vanjo vključujejo prostovoljno. Temeljni vzgojni cilj, h kateremu je usmerjeno delovanje ZTS, je vzgojiti mladostnika, ki bo s pozitivnim pristopom odgovorno vstopal v odraslo življenje in se zavedal potrebe po svojem nadaljnjem razvoju. [1] (»Izjava o vzgoji v Zvezi tabornikov Slovenije«, 2000)

Taborništvo v Sloveniji obstaja že več kot 60 let. Prihajam iz družine, ki živi v duhu taborništva. Tako sem se zelo zgodaj srečala z vrednotami in načeli tega gibanja in sledila geslu ZTS »Z naravo k boljšemu človeku.«.

Glede na to, da otroci vse več časa preživijo za televizijo, računalnikom, telefonom, se nič ne družijo in postajajo vedno bolj osamljeni, sem se odločila, da bom svoje znanje in zanimanje za naravo ter druženje delila z njimi. Tako smo na šoli aktivirali interesno dejavnost - Taborniki. Sledila sem temeljnim načelom, ki so izražena v taborniški zaprisegi: »Pri svoji časti obljubljam, da bom zvest domovini, da bom sprejel Duhovno resničnost, jo razvijal in živel v skladu s taborniškimi zakoni.«

## 2. TABORNIŠTVO NA NAŠI ŠOLI

Na šoli, ki izobražuje več kot 800 učencev (matična in podružnična šola), obiskuje interesno dejavnost skozi vse leto nekaj več kot 40 učencev od drugega do petega razreda. Na letnem taborjenju pa se nam pridružijo še učenci od šestega do devetega razreda in srednješolci. Le s temi se srečujemo mesečno ob sobotah, saj zaradi tempa šole ne uspemo najti skupnega termina.

Tako matična (OŠ Ljudski vrt), kot podružnica šola (OŠ Grajena), ležita v neposredni bližini gozda. Zato lahko načrtujemo aktivnosti v naravi.

»Skozi igro ter pestre aktivnosti pomagamo ustvariti dobre temelje za razvoj celovite osebnosti. Mlad človek se razvija v stiku z naravo, s sovrstniki in s samim seboj. Učenje skozi igro in delo temelji na enakopravnosti, samostojnosti, prevzemanju odgovornosti in spopadanju z izzivi. Temeljni vzgojni cilj je pripomoči k vzgoji mladega človeka, ki bo s pozitivnim pristopom odgovorno vstopal v odraslo življenje in se zavedal potrebe po svojem nadaljnjem razvoju.« [2]  
Predstavitev dela skozi letne čase.

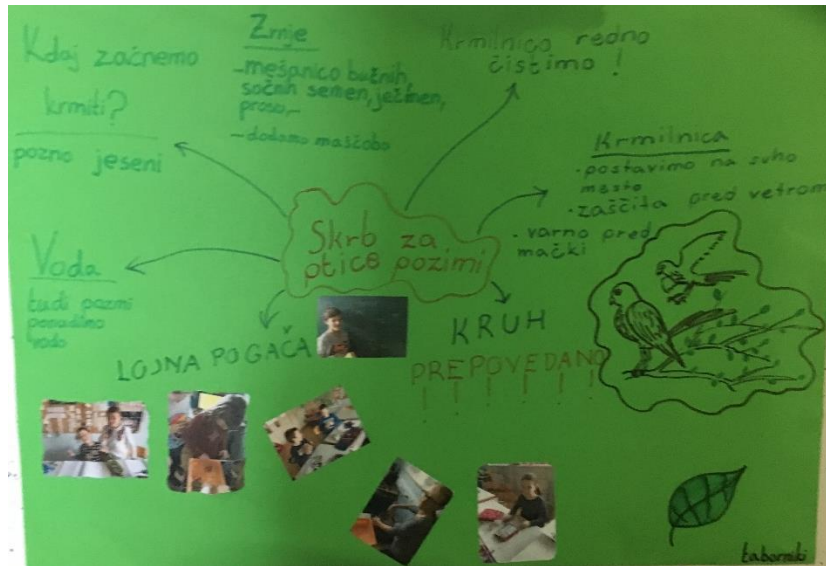
### A. JESEN

Skozi vse leto spoznavamo vrste dreves in njihov pomen. Tako smo v jeseni nabirali plodove (kostanje) in si naredili kostanjev piknik. To je bilo prvo daljše druženje. Nato smo nabrali še divje kostanje za naše babice in dedke, ki jih s pridom uporabljajo pri lajšanju bolečin.

## B. ZIMA

Pozimi izkoristimo čas za teorijo in pesmi. Naučimo se osnovnih načel taborništva, spoznamo različne pesmi, se naučimo kako poskrbeti za zimski bivak, kako pravilno postaviti ogenj, pozimi, kako se orientiramo...

Do sedaj smo spoznali gozdne živali pri nas in iskali njihove sledi. Spoznali ptice pri nas in se naučili, kako poskrbeti za ptice pozimi (priprava ptičje pogače).



Slika 1: Plakat – Ptice pozimi.



Slika 2: Priprava ptičjih pogač.



Slika 3: Priprava ptičjih poga

Vsako leto tudi izdelamo novoletne voščilnice in obiščemo starejše tabornike. Radi se tudi igramo, zato so igre na snegu dobrodošle. Velikokrat nastanejo tudi izvirne snežne skulpture.





**Slika 4:** Snežna skulptura – Vulkan.



**Slika 5:** Snežna skulptura – Triglav in Bohinjsko jezero.

### C. POMLAD

Spomladi smo spoznavali zdravilne rastline. Podrobneje smo se naučili uporabljati navadni regrat. Nabrali smo regrat in si pripravili solato, nabirali smo regratove cvetove in izdelali regratov sirup. Nabrali smo tudi liste, cvet in korenino ter jih posušili in uporabili za čaj. Nabrali smo tudi smrekove vršičke iz katerih smo naredili smrekov sirup. Ob dnevu tabornikov in dnevu Zemlje 22. 4., se vsako leto pridružimo občinski akciji čiščenja bližnje okolice.

Spoznavamo tudi osnove orientacije – Lov na lisico. Pri tem že morajo taborniki uporabiti nekaj znanja in vključiti vsa čutila za zaznavanje okolice.



**Slika 6:** Osnove orientacije.



**Slika 7:** Lov na lisico.

## D. POLETJE

Poleti smo izdelovali bivake, čistili gozd, nabirali suhljad in sestavljali taborniške ognje. Vso pridobljeno znanje smo s pridom uporabili na letnem taborjenju v Bohinju.

Vsako leto organiziramo sedemdnevni letni tabor. S skupino 40 vedoželjnih otrok se podamo v naravo. Dan začnemo z jutranjo telovadbo in dvigom zastave. Po zajtrku sledi pospravljanje šotorov in delo v vodih do kosila. Otroci so razdeljeni v vode glede na starost in imajo svojega vodnika s katerim se učijo novih spretnosti in veščin. Po kosilu sledi počitek – igranje namiznih družabnih iger. Po počitku sledijo različne aktivnosti (kopanje, nabiranje suhljadi za taborni ogenj, postavljanje šotorov, postavljanje šotorov iz šotork, lokostrelstvo, vožnja s kanuji po jezeru, razne igre, turnir v spominu, izlet okrog jezera, izlet na slap Savica, izlet po gozdni poti do korit reke Mostnice, ...). Po večerji sledi druženje ob tabornem ognju. Vsak večer ima drugo tematiko, zato se tudi čez dan v vodih pripravijo na večerno druženje. Sledimo taborniškim šegam in navadam (taborniški krst). Večer zaključimo s petjem pesmi. Takrat nastopi nočna straža, ki ob ognju straži tabor celo noč.



Slika 8: Jutranja telovadba.



Slika 9: Ob tabornem ognju.



Slika 10: Šege in navade – taborniška poroka.



Slika 11: Postavljanje šotorov.



Slika 12: Vožnja s kanuji po Bohinjskem jezeru.

### 3. SKLEP

Otroci se pri interesni dejavnosti učijo biti angažirani, avtonomni, odgovorni in solidarni. Sposobni se zavezati k spoštovanju vrednot, se odločati, prevzeti posledice odločitev, dokončati začeto, pokazati skrb za druge in sodelovati z njimi. [3]

Rezultati niso merljivi z nobeno skalo, so pa vidni. S preizkušnjami pridobivajo na osebni rasti, odnosu do narave, prostovoljstvu, prijateljstvu, aktivnem vključevanju v družbo, spoštovanju pravil in norm ter solidarnosti. [4]

Taki otroci so radoživi, vedoželjni, se družijo, pomagajo drugim. Interesno dejavnost izvajam z užitkom, saj so otroci vpleteni v cel proces od načrtovanja, do sodelovanja in izvedbe. Njihov nasmeh na obrazu pove vse.

In res, verjamem in sledim viziji taborništva: »Taborniki ustvarjamo boljši svet«.

### ZAHVALA

Zahvala sledi moji mami Eriki, ki me je navdušila za taborništvo, ge. ravnateljici Tatjani Vaupotič Zemljič za dano priložnost za izvajanje interesne dejavnosti, kolegicama tabornicama, Petri in Saški s katerima vzdržujemo taborniški duh na Ptujju, ter svoji družini, ki me pri vsem tem podpira.

### LITERATURA IN VIRI

- [1] »IZJAVA O VZGOJI V ZVEZI TABORNIKOV SLOVENIJE«, Sprejeto na 21. skupščini ZTS, v Ljubljani, 28. 10. 2000
- [2] povzeto po <http://www.taborniki.si/taborniki/tabornisko-zivljenje-2/>
- [3] povzeto po <http://www.taborniki.si/taborniki/tabornisko-zivljenje-2/>
- [4] povzeto po <http://www.taborniki.si/taborniki/tabornisko-zivljenje-2/starostne-skupine/>

## EKOLOGIJA PREHRANE

### POVZETEK

V vzgoji in izobraževanju velik poudarek dajemo ekologiji, v smislu odpadkov. Začnemo že v vrtcu in nadaljujemo v šoli, zbiramo papir, baterije, kartuše, ločujemo odpadke. Vse to počnemo na OŠ Globoko in seveda tudi v vrtcu, ki je del šole. Zaradi vseh teh aktivnosti, smo si že leta 2010 prislužili eko zastavo. Vse te ekološke teme se mi zdijo za učence še kako pomembne, vendar me pri odpadkih vedno zbode prevelika količina odpadne hrane, žal tudi na naši šoli. Ker sem na šoli tudi vodja prehrane in redno spremljam, kaj se pri posameznih obrokih poje, sem se odločila, da izpeljemo naravoslovni dan na temo Zdrava hrana in seveda tudi odpadki, ki nastanejo pri pripravi in tisti, ki ostanejo pri obrokih. Naravoslovni dan smo izvedli ravno na dan slovenske hrane, 17. 11. 2017. Razdelili smo ga na dva dela: v prvem delu smo se ukvarjali z biološkimi odpadki, količino le-teh in pitno vodo, drugi del pa smo namenili pripravi zdravih obrokov hrane, po večini iz živil, ki smo jih dobili od lokalnih predelovalcev.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, biološki odpadki, odpadna hrana, pitna voda.

## ECOLOGY OF FOOD

### ABSTRACT

There is great emphasis on ecology in education, in term of waste. Our beginning is already in kindergarten and later in primary school, we collect paper, batteries, toners and we separate waste, too. We do all these activities at »Primary School Globoko« and of course also in our kindergarten. Because of all these activities we won the »Eco flag« in 2010. In my opinion, all these ecological topics are very important for pupils. Unfortunately in spite of all these aspirations, we still have great amount of waste food. I also lead the school nutrition, so I can regularly accompany the garbage and waste food at meals. After all I decided to carry out the »Science Day« about »Healthy food« on 17 November, 2017 – the day of Slovenian food. We divided that day into two parts: in the first part we were concerned with the amount of biological waste and drinking water. In the second part we were preparing healthy meals mostly from the food of the local growers.

**KEYWORDS:** ecology, bio-waste waste food, drinking water.

## 1. UVOD

Z izrazom ekologija se otroci srečajo že zelo zgodaj. Veliko ekoloških tem obravnavajo že v vrtcu, dogradimo pa jih še v osnovni šoli. Na temo ekologija se izvajajo številne aktivnosti od ločenega zbiranja odpadkov, zbiranja odpadnih baterij, sijalk, papirja, pa vse do večjih čistilnih akcij, ki so organizirane na nivoju države. Vse to je prav, saj je v tem duhu potrebno vzgajati mlade ljudi, toda le malo ljudi pozna zelo natančno razlago besede ekologija.

Če preverimo na Wikipediji, najdemo naslednjo razlago: »Ekologija je znanstvena veda, ki preučuje porazdelitev in bogastvo živih organizmov in odnose med živimi bitji ter živim in neživim okoljem.« ([wikipedia.org/wiki/ekologija](http://wikipedia.org/wiki/ekologija)) Sem seveda sodi tudi človek in njegov odnos do okolja.

Tudi na naši šoli in v vrtcu, ki deluje v sklopu šole dajemo velik poudarek ekološkim temam, zato smo se vključili v projekt »Eko šola« in si leta 2010 pridobili »eko zastavo«. Dobro sodelujemo tudi s krajevnimi organizacijami in ob skupnih vsakoletnih čistilnih akcijah ugotavljamo, da je odpadkov, ki jih naberemo v naravi manj, torej so rezultati zgodnje vzgoje dobri. K ekologiji pa po nekaterih razlagah uvrščamo tudi odnos do hrane, predvsem do tiste, ki jo zavržemo. Ker sem vodja šolske prehrane in redno pregledujem količino zavržene hrane, sem se odločila, da izvedem naravoslovni dan ravno na to temo.

## 2. IZVEDBA NARAVOSLOVNEGA DNE

Naravoslovni dan sem izvedla z učenci 6. in 7. razreda, torej sem vključila 24 otrok. Naravoslovni dan smo izvedli na dan slovenske hrane, 17.11.2017. Dan smo razdelili na dva dela: prvi del dneva, smo namenili odpadni hrani in pitni vodi, drugi del dneva, pa smo pripravljali zdrave obroke hrane.

Ker smo proučevali količino odpadne hrane na šoli, smo povabili tudi predstavnike Komunale Brežice, da so nam predstavili kako oni zbirajo odpadno hrano – biološke odpadke, kaj z njimi počnejo in kje jih skladiščijo. Poleg tega so nam predstavili nekaj primerjalnih podatkov o količini bioloških odpadkov na nivoju države in svetovnem nivoju. Ker pa pri pripravi hrane porabimo veliko vode in ker le-to vključujemo v vsakodnevne obroke, smo del predavanja namenili tudi pitni vodi in analizi le-te.

Po končanem predavanju so učenci imeli malico, ki je bila ta dan posebna, saj na dan slovenske hrane učenci jedo slovenski tradicionalni zajtrk, ki je sestavljen iz kruha, mleka, masla, medu in jabolka. Po malici so učenci od 5. do 7. razreda zapeli še Slakovo pesem Čebelar, katero smo posneli in si jo lahko ogledate na Youtubu, na spletnem naslovu: <https://www.youtube.com/watch?v=bPmQzMAno4Q>. Po zapeti pesmi je sledil drug del naravoslovnega dne in sicer, priprava zdravih obrokov hrane.

Ko smo izbirali, katero hrano bomo pripravljali, smo morali upoštevati velikost skupine, prostorske težave, najpomembnejše je bilo pa seveda to, da smo izbrali večino takšnih surovin, da smo jih dobili od lokalnih predelovalcev: mleko, zelenjava, skuta, siri. Kupili smo samo kruh in banane. Pripravljali smo naslednje jedi: bananino mleko, skutni namaz, sadno zelenjavni krožnik in sirni krožnik.

Učence sem razdelila v štiri skupine in vsaka skupina je pripravljala svojo jed. Za bananino mleko in skutni namaz so učenci dobili recept, za sirni krožnik in sadno zelenjavni krožnik pa

ne. Tam sem jim pustila prosto in res je nastala prava mojstrovina. Vse pripravljene jedi so učenci odnesli v jedilnico, lepo okrasili mizo in hrano ponudili učencem pri sadni malici, ki jo imamo vsak dan ob 11.05. Vso hrano, katero so učenci pripravili, so vsi skupaj pojedli. Ostali so samo prazni pladnji.

#### SKUTNI NAMAZ

##### SESTAVINE:

200 g masla

1000 g skute

10 žlic kisle smetane

malo soli

kruh

DODATKI: korenček, drobnjak

Naredili bomo nekaj namaza brez dodatkov in nekaj z dodanim korenčkom in drobnjakom. Maslo, skuto in kisko smetano zmešamo z mešalnikom. Namaz rahlo posolimo. Namažemo nekaj kruhkov. Med tem časom si pripravimo drobnjak in korenček. Narezano in nasekljano zelenjavo primešamo namazu in z njim namažemo kruhke. Kruhke okrasimo s korenčkom.

#### BANANINO MLEKO

##### SESTAVINE:

20 banan

5 – 6 pomaranč

2 limoni

5 – 6 l mleka (prilagajamo gostoto)

malo sladkorja

Pomaranče olupimo, razkrhljamo, jim odstranimo pečke in damo v mešalnik. Banane olupimo, narežemo na koščke ter jih dodamo k pomaranči. Prelijemo z limoninim sokom. Dodamo mleko. Vse skupaj dobro zmešamo in nalijemo v kozarčke.

### 3. REZULTATI

Najprej bom predstavila rezultate prvega dela naravoslovnega dne in sicer količino odpadne hrane. Biološke odpadke naše šole odvaža podjetje Biotera, katero ima koncesijo za zbiranje biorazgradljivih kuhinjskih odpadkov in odpadkov iz restavracij. Iz tajništva naše šole so mi posredovali naslednje podatke, katere bom predstavila v spodnji tabeli.

**Tabela 1:** Število sodov po mesecih za leto 2017.

mesec	število sodov:
januar	10
februar	11
marec	14
april	10
maj	11
junij	10
julij	4
avgust	4
september	11
oktober	9
november	12
december	11

Z učenci smo preračunavali, kolikšno je povprečno število sodov bioloških odpadkov na mesec. Ugotovili smo, da mesečno zberemo 9,75 soda odpadkov. Učence je zanimalo, kolikšna je teža enega soda, če smo želeli izvedeti koliko odpadkov zavržemo na dan oziroma na leto. Naša kuharja sta nam povedala, da je v enem sodu približno 40 kg odpadkov, odvisno seveda od vrste hrane, ki jo tisti dan pripravljajo.

Učenci so izračunali, da na naši šoli zberemo okrog 400 kilogramov odpadkov na mesec, ki ima 20 delovnih dni, oziroma približno 20 kilogramov odpadne hrane na dan. Seveda sem učence opozorila, da med biološke odpadke ne sodijo samo ostanki hrane, ampak so vključeni tudi odpadki, ki nastanejo pri pripravi obrokov. To so olupki od krompirja, sadja, solat, jajčne lupine.

Da so si učenci lažje predstavljali količino zavržene hrane, smo potrebovali podatek, kakšno količino hrane naši kuharji sploh skuhamo. Za primerjavo smo vzeli dan, ko smo imeli na jedilniku ričet s prekajenim mesom. V lonec katerega je volumen 35 litrov so kuharji spravili: 4 kilograme ječmenove kaše, 2 kilograma korenja, 1 kilogram zelene, 8 kilogramov fižola, 6 kilogramov mesa in seveda voda. Zraven smo imeli še domač marmornat kolač, ki pa je imel edini odpadki, jajčne lupine.

Ko smo vse to primerjali, smo ugotovili, da teh odpadkov kljub vsemu ni toliko. Pred leti jih je bilo več, kar kažejo tudi podatki, ki smo jih dobili v tajništvu. V letu 2014 je bilo v povprečju 14 sodov na mesec, leto zatem pa 13. Zadeve se počasi spreminjajo na bolje, tudi zaradi aktivnosti, ki jih počnemo: leta 2014 smo imeli predavanje za starše na temo Ostanki hrane od malice, pravilno kombiniranje jedi, da se pri obrokih poje čimveč raznovrstne hrane ... Tudi fotografije ostanka malice iz leta 2014 in ostankov pri malici v tem šolskem letu so drugačne in kažejo premike na bolje.



**Slika 1:** Ostanke od malice leta 2014 in leta 2018.

Rezultati drugega dela naravoslovnega dne bodo predstavljeni na spodnjih fotografijah. Najprej bo prikazana priprava zdravih obokov, potem pa še sama pogostitev učencev šole.



**Slika 2:** Priprava skutnega namaza.



**Slika 3:** Priprava bananinega mleka.

Enak skutni namaz z zelenjavo, kot smo ga pripravljali ta dan, so naši učenci že imeli za malico, kar kaže tudi slika 1 zgoraj, vendar so ga ta dan, ko so ga pripravljali sami, tudi v celoti pojedli. Povedali so, da imajo do hrane, katero pripravljajo sami, popolnoma drugačen odnos, kot do tiste, ki jo pripravijo drugi.



**Slika 4:** Sadna malica, ki so jo učenci pripravljali na naravoslovnem dnevu.



#### **4. SKLEP**

Pri večletnem spremljanju količin zavržene hrane, predvsem količin ostankov, ki ostajajo od malice in kosila, sem ugotovila napredek, torej količine odpadne hrane so manjše, odnos do hrane se spreminja, učenci jedo bolj pisano, barvito, predvsem pa bolj zdravo hrano. Za te rezultate se na šoli trudimo vsi: v prvi vrsti vsi učitelji, jaz kot vodja šolske prehrane in seveda tudi naša kuharja. Upam, da bo v prihodnje količina teh odpadkov še manjša.

#### **ZAHVALA**

Najprej se moram zahvaliti predstavnici Komunale Brežice, da nam je tako nazorno predstavila delo njihove ustanove in seveda anizala številne informacije v zvezi z odpadki. Zahvaliti se moram tudi našim kuharjem, ki so mi pomagali pri izvedbi tega naravoslovnega dne, pa seveda tudi učencem, da so vzeli moja navodila resno in odgovorno, kar kažejo tudi zgornje fotografije. Zahvalo pa sem dolžna tudi naši gospe tajnici, ki mi je posredovala statistične podatke o količini sodov odpadne hrane.

#### **LITERATURA IN VIRI**

Ekologija. Pridobljeno s <https://sl.wikipedia.org/wiki/ekologija>).

MOTOH, M. (1976). Gospodinjstvo – prehrana. Delovni zvezek. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

## POMEN RECIKLIRANJA OBNOVLJIVIH ODPADNIH MATERIALOV

### POVZETEK

Kot na vseh področjih, tudi na področju vzgoje in izobraževanja v 21. stoletju doživljamo korenite spremembe. Razcvet informacijsko – komunikacijske tehnologije, kakor tudi alternativnih pristopov ter metod dela pri pouku, postavlja ob stran tradicionalno informativno učenje. Utečena metodologija učnega dela ne prinaša vedno zelenih rezultatov. Učenci od učitelja pričakujejo zanimive prezentacije in razlage tudi o ekološki problematiki in aktualnih dogajanjih. Pomembno je, da učitelj udejanja različne pristope sodelovalnega učenja (po celotni osnovnošolski vertikali), saj tako spodbuja učenčevo »samo-aktivnost« in željo po raziskovanju. Ob takem izvajanju učenja učenci razvijajo kognitivne zmožnosti najvišjega reda. S sodobnimi pristopi učence motiviramo in navajamo k samostojnemu iskanju podatkov ter njihovi odgovorni uporabi.

Projektno učno delo kot strategija poučevanja pa spodbuja vedoželjnost in motiviranost otrok ter učencem ponuja tudi možnost izpeljati dejavnosti od ideje do izdelka. Prav s projektnim delom smo se v tretjem razredu lotili ekološke tematike »Uporaba in recikliranje odpadnega materiala«. Posebno pozornost smo namenili ponovni uporabi odpadnega papirja. Po proučitvi te aktualne tematike so učenci izdelali zanimive izdelke in se lotili tudi eksperimenta »Recikliranje odpadnega papirja«. Učenci so bili tekom celotnega procesa zelo motivirani in ustvarjalni. Tudi nastali izdelki ter rezultati eksperimenta so pokazali pravilnost izbire učne strategije za ekološko tematiko.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, alternativni pristopi, eksperiment, recikliranje.

## THE MEANING OF RECYCLING OF RENEWABLE WASTE MATERIALS

### ABSTRACT

In all the areas as well as in education in the twenty – first century there have been big changes. By flowering of the informational – communicational technology and the alternative approaches of teaching methods, the traditional informative learning is set aside. The continuing methodology of learning skills does not always bring the expected results. Pupils expect from their teachers interesting presentations and explanations also about ecological problems and current events. It is important that the teacher uses different approaches of cooperative learning, so he encourages the pupil's »self activity« and the wish for researching. Doing this kind of learning it enables pupils to create their maximum cognitive abilities. Using the advanced approaches we motivate pupils and get them used to independent searching for data and their responsible use.

Project learning task as a teaching strategy encourages curiosity and motivation of children and offers them to work out their activities from the idea to the product. Using the project work we addressed the ecological topic »using and recycling of waste material« in the third class. Our special intention was placed to reusing of waste paper. After the study of this current item, pupils created interesting products and made an experiment »Recycling of waste paper«. During the entire process, pupils were motivated and very creative. Products and results of this experiment has shown the appropriate choice of learning strategy for the ecological topic.

**KEYWORDS:** ecology, alternative approaches, experiment, recycling.

## 1. UVOD

Varovanje kakovosti življenjskega okolja in ohranjanje neobnovljivih naravnih virov postaja obveza človeške družbe, ki je edina odgovorna za onesnaževanje lastnega okolja in izčrpavanje surovinskih virov. Usmeritev Evropske unije je vzpostavljanje družbe recikliranja oziroma krožnega gospodarstva. To je dolgoročno trajnostna rešitev in odraža odgovornost generacije do naslednjih generacij, da jim bomo prepustili zdravo življenjsko okolje ter vire za nadaljnji razvoj. Vzpostava tega pristopa na globalnem področju bo trajala več generacij. Odgovor je večplasten in zahteva družbeno in individualno celosten odnos do okolja. [1] Najprej je potrebno stopiti korak nazaj in ozavestiti dejstvo, da je čisto in zdravo okolje tudi moja odgovornost. Prav v tej odgovornosti sem prepoznala veliko priložnost učitelja na razredni stopnji, ki ima veliko moč, da kot kompetenten pedagog vrednot in mentor obenem, na učence prenaša vrednote, ki so pomembne za posameznika in za okolje, nanje prenaša vedenje, kako deluje okolje, razvija njihove sposobnosti, kako med obiljem informacij najti in izbrati pravo. Odgovoren učitelj sistemsko pristopa k izzivom in reševanju problemov in od učencev veliko pričakuje, kajti več pričakuje, več bodo sami pričakovali od sebe in od sebe tudi več dali.

V želji po izpolnjevanju svoje odgovornosti do okolja v učni proces vsebine okoljske vzgoje vnašam z veliko mero predanosti. Zavedam se, da je otroke v šoli potrebno opolnomočiti z vedenji o pomenu varovanja okolja. Naša šola je že vrsto let vključena v program EKO šole. Tako nam ločeno zbiranje odpadkov ni tuje. Učenci to počnejo z veliko mero odgovornosti tako v razredu, kot tudi v šolski jedilnici. Veliko pozornosti namenjamo spoznavanju različnih možnosti za ponovno uporabo odpadnih materialov. Iz le-teh v šoli nastane veliko dekorativnih izdelkov.

V tretjem razredu sem se z učenci lotila projektne dela z naslovom »Pomen recikliranja obnovljivih odpadnih materialov«. Učenci so spoznali različne možnosti predelave odpadnih materialov. Podrobneje so spoznali postopek recikliranja papirja. Reciklažo odpadnega papirja smo izvedli v šoli in nato na novo pridobljen papir tudi uporabili kot podlago za slikanje.

## 2. SMETI IN ODPADKI

Ko nam stvar ni všeč, jo odvržemo in postane odpadek. Navidezno končamo njeno pot. Če pomislimo, ugotovimo, da mnogi odpadki predstavljajo pravo bogastvo, saj jih lahko ponovno uporabimo. Tako prihranimo veliko energije, surovin in denarja.[2] Pomembno je, da ločimo pojma smeti in odpadki. Smeti kazijo okolico in prostor. Smeti se pojavljajo v različnih oblikah, saj imajo več izvorov (prazna embalaža, papirčki, star papir, cigaretni ogorki...). Dejstvo je, da smeti vedno povzročajo ljudje, saj odlagajo odpadke na napačnih mestih. Smeti kvarijo videz mesta in podeželja. Onesnaženje je tudi zdravju škodljivo, saj živi v onesnaženem okolju več podgan in mrčesa, ki lahko prenašajo bolezni.[3] Veliko ljudi je pripravljenih skrbeti za okolje, tako se vedno več ljudi udeleži pomladnega čiščenja. Pri tej dejavnosti vsako leto sodelujemo tudi vsi učenci in delavci naše šole in z veseljem ugotavljamo, da je odvrženih smeti v našem okolišu iz leta v leto manj.

Ko govorimo o vplivu smeti na okolje oziroma o dejstvu, da je potrebno zanj nekaj storiti, pa govorimo o odpadkih in gospodarjenju z njimi. Ravnanje z odpadki pomeni zbiranje,

prevažanje, predelavo in odstranjevanje odpadkov, vključno s kontrolo tega ravnanja in okoljevarstvenimi ukrepi po zaključku delovanja objekta ali naprave za predelavo.[3]

S smetmi, ki jih ustvarimo, moramo ravnati skrbno in razmisliti o vseh možnostih ravnanja z njimi. Prevladuje mnenje, da je za smeti in odpadke, ki jih ni mogoče predelati, edini primeren način odlaganja urejeno smetišče. Tudi vsako odlagališče pa ima življenjsko dobo in pomanjkljivosti. Zato nekatere razvite dežele izgradnje novih odlagališč ne dovoljujejo ali so zelo draga.[4]

### **3. RECIKLIRANJE**

Osnovni cilj ravnanja z odpadki je zmanjšanje čedalje večjih količin odpadkov. Da bi to dosegli, je potrebno zmanjšati odpadke že na začetku. Pomembno pa k zmanjšanju količine odloženih odpadkov prispeva recikliranje le teh. Ponovna uporaba materialov prispeva k ohranjanju naravnih virov in k varčevanju z energijo. Sodobno razmišljanje o odpadkih pa je krožno gospodarstvo, ki se prične že pri zasnovi izdelka. Pomembna je zakonodaja in usmeritev izogibanju odpadkom.[1]

### **4. RECIKLIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA**

Projekt z naslovom »Pomen recikliranja obnovljivih odpadnih materialov« mi je ponudil veliko priložnost za ustvarjalno delo z mojimi tretješolci. Tudi učencem je bilo spoznavanje poti od odpadkov, do uporabnih izdelkov poseben izziv. Učenci so se seznanili z različnimi možnostmi predelave odpadnih materialov. Podrobneje so spoznali postopek recikliranja papirja. Reciklažo odpadnega papirja smo izvedli v šoli in ga tudi uporabili kot podlago za slikanje.

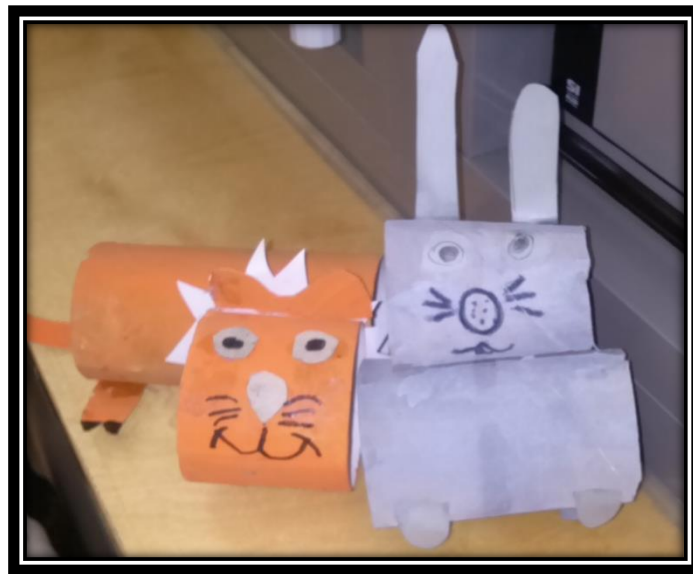
Projekt je bil skrbno načrtovan in je potekal skozi vse šolsko leto. Delo je potekalo v obliki medpredmetnih povezav. Projektu smo namenili tudi tri dneve dejavnosti (naravoslovni, tehniški in kulturni dan).

Zastavili smo si naslednje cilje:

- Razvijanje zavesti in občutljivosti za okolje in okoljske probleme ter sposobnosti, da se zavedo njegove vrednosti in ranljivosti,
- vzbujanje občutka za lepo v okolju, občudovanje, spoštovanje in željo po ohranjanju okoljskih vrednot,
- razvijanje sposobnosti za pridobivanje in uporabo podatkov in informacij s pomočjo informacijske tehnologije,
- poznavanje nekaj načinov za zmanjšanje onesnaževanja in obremenjenosti naravnega okolja
- razvijanje sposobnosti za lastno raziskovalno delo in usvajanje postopkov ,
- spoznavanje postopka recikliranja papirja ter s preprostim postopkom reciklirati odpadni papir.

Potek dejavnosti:

Projektno delo je bilo načrtovano medpredmetno. Dejavnosti so trajale štirinajst dni, zaključili smo jih s tehničkim dnevom. Pri spoznavanju okolja smo se ukvarjali s problematiko odpadkov in pomenom ločenega zbiranja in recikliranja obnovljivih odpadnih virov. Otroci so spoznali pojme smeti, odpadki, pomen ločenega zbiranja odpadkov. Posebno težo smo dali osmišljanju ločenega zbiranja odpadkov in spoznavanju postopkov recikliranja le teh. V okviru ur slovenščine so otroci raziskovali literarni vidik okoljevarstva. Obiskali so knjižnico in iskali ustrezno literaturo. Prebirali so izbrano literaturo in sodelovali v EKO bralni znački. Iskali so tudi podatke na spletu ter ob umerjanju našli primerne strokovne članke. V pisnih virih smo našli veliko zanimivih informacij. Ko smo si na INFODROMU ogledali prispevek o recikliranju, je bilo veliko učencev zelo presenečenih ob dejstvih, ki so jih spoznali. Nekaj učencev je pripravilo govorne nastope. Pri likovni umetnosti smo na izbrano tematiko ustvarjali večkrat v tem šolskem letu. Učenci so se izkazali pri izdelovanju živalskih figur iz odpadnega že recikliranega papirja. Ko so učenci ugotovili, kaj vse je že narejeno iz že recikliranega papirja, so zbirali ideje, kaj bi lahko ustvarjali iz tulcev. Odločili so se za izdelavo živalskih figur. Pripravili so potrebni material. Ko so izrezali, sestavili in speli figure, so jih tudi pobarvali.(Slika 1)



**Slika 1:** Izdelki iz odpadnega materiala.

Sledil je tehniški dan, ki je bil skrbno načrtovan in je vzbudil pri učencih veliko navdušenje. Raziskali so postopek za recikliranje ter našli možnost poskusa recikliranja v šoli. Zbrali so odpadni material. Na Infodromu [5] so si ponovno pogledali filmček o recikliranju papirja. Dan pred reciklažo so učenci odpadni material natrgali na majhne koščke in ga namočili v vodo (Slika 2).



**Slika 2:** Trganje in namakanje papirja.

Za tehniški dan smo skupaj poskrbeli potrebne pripomočke. Potrebovali smo sekljalnik, sito, rjuhu, posode. Namočen papir smo zmleli v papirno pulpo in jo z dodajanjem vode spremenili v ustrezno suspenzijo.(Slika 3)



**Slika 2:** Papirna pulpa.

Ko je bila suspenzija pripravljena, je sledilo polaganje le te na sito. Potrebno je bilo iztisniti odvečno vodo. Nekaj odvečne vode so učenci iztisnili z rokami, pomagali pa so si tudi s papirnatimi brisačkami.(Sliki 4 in 5)

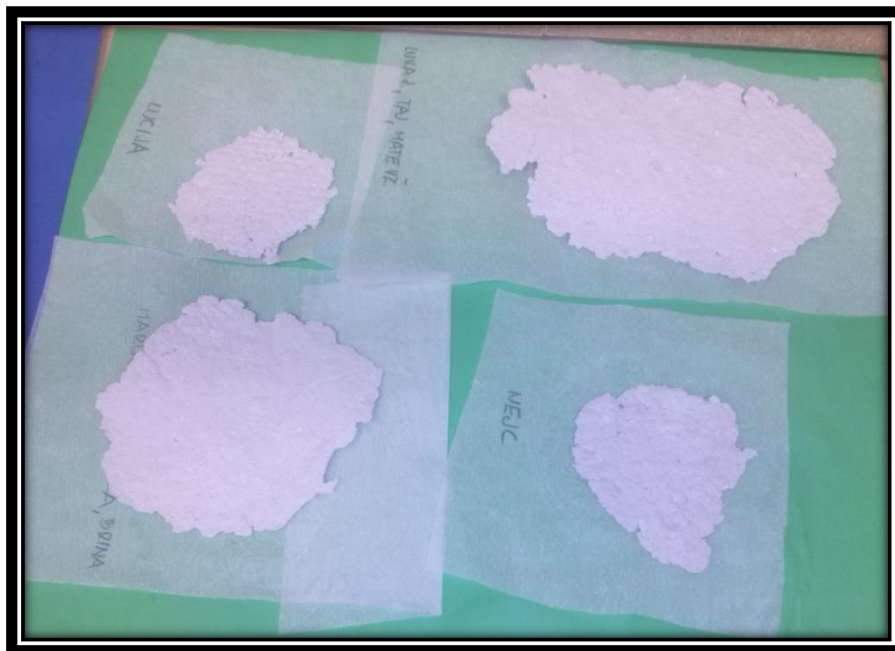


**Slika 4:** Izlivanje odvečne vode.



**Slika 5:** Izlivanje odvečne vode s pomočjo brisačk.

Nekaj kosov recikliranega papirja so izdelali tudi s pomočjo svojih sitk. Izdelan papir smo položili na papir za peko, ga naložili na suho rjuho in ga z njo tudi pokrili. Da bi bil novo nastali papir gladek in raven, smo ga obežili s knjigami. Sledilo je sušenje čez vikend. V ponedeljek smo »novi papir« vzeli izpod uteži in ga na zraku sušili še en dan. Posušenega recikliranega papirja so bili učenci zelo veseli. (Slika 6)



**Slika 6:** Posušen papir.

Pri naslednji uri LUM so učenci svoj papir z navdušenjem uporabili kot slikarsko podlago. (Slika 7)



Slika 7: Uporaba recikliranega papirja.

## 5. ZAKLJUČEK

Projektno učno delo, kot strategija poučevanja, spodbuja vedoželjnost in motiviranost otrok ter ponuja tudi možnost učencem izpeljati dejavnosti od ideje do izdelka. Prav s projektnim delom smo se v tretjem razredu lotili ekološke tematike »Uporaba in recikliranje odpadnega materiala«. Posebno pozornost smo namenili ponovni uporabi odpadnega papirja. Po proučitvi te aktualne tematike so učenci izdelali zanimive izdelke in se lotili tudi eksperimenta »Recikliranje odpadnega papirja«. Reciklaža papirja je učencem tudi uspela. V času tega projekta so bili učenci izredno motivirani in kreativni. Želja po ohranjanju narave bo tudi zaradi tega projekta globlje zasidrana v zavest teh učencev. Tudi nastali izdelki in rezultati eksperimenta so pokazali pravilnost izbire učne strategije za ekološko tematiko.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Grilc, V. (2017). Odpadki in emisije v sistemu krožnega gospodarstva. Strokovno posvetovanje 2017. Krško. Zveza ekoloških gibanj Slovenije.
- [2] Furlan, M., Muck, D., Schwarz, B. (1994). Prvi koraki v ekologijo. Ljubljana. Založba Rokus d.o.o.
- [3] Škafar, B. (1999). Smeti in odpadki. Murska Sobota. SEG in pomurski ekološki center Ljubljana.
- [4] Škafar, B. (1997). Zmanjšajmo in reciklirajmo. Murska Sobota. SEG in pomurski ekološki center Ljubljana.
- [5] Radiotelevizija Slovenija (2013). Kako poteka predelava papirja? Založka ZKP. Dostopno na: <https://otroski.rtv slo.si/infodrom/prispevek/252> <15.3.2016>.

## ODPADNI MATERIAL KOT SENZOMOTORIČNI PRIPOMOČEK

### POVZETEK

Učitelji razrednega pouka v svoji vsakodnevni praksi opažamo, da ima vedno več učencev prve triade v osnovni šoli vedno pogostejše težave na področju govora, učenja in vedenja. Dr. Jean Ayres je že pred več kot dvajsetimi leti to poimenovala kot motnjo v senzorni integraciji. Gre za primanjkljaj v fazah otrokovega razvoja, ko se le ta pretirano ali prešibko odziva na dražljaje oz. ima težave s samoregulacijo telesa in orientacijo v okolici. V prispevku želim predstaviti nekaj konkretnih senzomotoričnih vaj, ki pri učencih spodbujajo uspešen razvoj na področjih govora, učenja in vedenja. Pri teh vajah sem za osnovo uporabila različen odpadni material. Le ta se je izkazal za učinkovit senzomotorični pripomoček, s katerim lahko manjšamo težave učencev na različnih področjih pri vsakodnevem pouku.

**KLJUČNE BESEDE:** osnovna šola, motnja v senzorni integraciji, senzomotorika, odpadni material, senzomotorični pripomočki.

## WASTE MATERIAL AS A SENSORIMOTOR ACCESSORY

### ABSTRACT

Primary school teachers notice in their everyday practice that more and more students in the first triad of elementary school have more and more problems in the field of speech, learning and behavior. More than twenty years ago, Dr. Jean Ayres described it as a disorder in sensory integration. It is a deficiency in the phases of the child's development, when he responds to stimuli excessively or too weakly, or has problems with self-regulation of the body and orientation in his surroundings. In this article, I want to present some concrete sensorimotor exercises that promote the development of students' abilities in the field of speech, learning and behavior. As a basis in these exercises, I used different waste materials. It has proven to be an effective sensorimotor accessory, with which we can reduce the problems that these students are facing in different areas in everyday lessons.

**KEYWORDS:** primary school, disorder in sensory integration, sensorimotor function, waste material, sensorimotor accessories.

## 1. UVOD

Otroci se razvijajo s pomočjo čutil, lastne aktivnosti in povratne informacije, ki jim jih dajemo odrasli. Bodisi v domačem okolju, bodisi v vrtcu ali šoli. Dokler otrokov razvoj poteka normalo, po določenih fazah, ni posebnih težav. Ko pa se v določenih fazah razvoja pojavijo primanjkljaji ali preskoki, se to odraža v otrokovem vedenju, učenju, čustvovanju, govoru, motoriki, socialnih odnosih... Dr. Jean Ayres je že pred leti to poimenovala kot motnjo v senzorni integraciji. Gre za primanjkljaj v fazah otrokovega razvoja, ko se le ta pretirano ali prešibko odziva na dražljaje oz. ima težave s samoregulacijo telesa in orientacijo v okolici.

Otrok spoznava svet s sprejemanjem spoznanj od drugih, z raziskovanjem okolja in gibanjem. Senzorične podatke, ki mu jih posredujejo čutila, razčlenjuje in razlaga. Tako se s tem, ko z gibalno aktivnostjo raziskuje okolico, hkrati uči razlagati senzorične informacije. Vedno več in vedno boljši senzorični podatki pa mu omogočajo tudi vedno bolj učinkovitejšo aktivnost (Rajtmajer, 1990, str. 58-59).

Senzomotorične sposobnosti se najhitreje razvijajo v predšolskem obdobju. Interakcija otroka z okoljem je mogoča le na osnovi senzoričnih in motoričnih procesov. Ti procesi pa so med seboj soodvisni: učinkovitega gibanja namreč ni mogoče izvajati brez zaznavanja samega sebe in zaznavanja okolja. Pa tudi obratno drži: senzoričnih sposobnosti (zaznavanje preko čutil) ni mogoče primerno razviti brez aktivnosti ali gibanja (Lopatec, 2013, str. 24).

S pomočjo različnih, sistematičnih senzomotoričnih vaj lahko pri učencih spodbujamo uspešen razvoj na področjih govora, učenja in vedenja. Pri teh vajah lahko za osnovo uporabimo različen odpadni material. Le ta se je izkazal za učinkovit senzomotorični pripomoček. Gre za ponovno uporabo odpadne kartonaste, plastične, papirnate in druge embalaže, odpadnega naravnega materiala, ki omogoča konkretno in aktivno delo učencev, poleg tega pa je tudi vsem dostopno. S senzomotoričnimi vajam lahko manjšamo težave učencev na različnih področjih pri vsakodnevem pouku, hkrati pa jih z uporabo odpadnega materiala tudi ekološko ozaveščamo.

## 2. RAZVOJ OTROKA IN SENZORNA INTEGRACIJA

Razvoj senzomotoričnih sposobnosti je odvisen od zorenja in izkušenj. Zato je individualno pogojen. Fiziološko osnovo senzoričnih procesov tvorijo razna čutna področja: kinestetični receptorji v sklepih in tetivah, mišično vreteno, vidno, slušno, taktilno in ravnotežno področje z ustreznimi spinalnimi živci, ki prenašajo vhodne informacije preko hrbtenjače v centralni živčni sistem (Rajtmajer, 1990).

Dr. Jean Ayres je otrokov razvoj razčlenila na štiri faze, v katerih se oblikujejo in razvijajo določeni sistemi za uspešen senzomotorični razvoj. V 1. in 2. fazi se oblikujejo procesi. Vsi vtisi se med seboj povežejo in omogočijo, da se razvije telesna shema, ki je pomembna za gibanje, distanco do predmetov in interakcijo z okoljem. Če posamezno občutenje zaostane, se onemogoči pravilen razvoj naslednje faze. Če otrok preskoči fazo, mu nekaj manjka (ni krepil mišičnega tonusa, koordinacije, ima težave z ravnotežjem) (Ayres, 2002).

**Tabela 1:** Normalen otrokov razvoj (Ayres, 2002).

1. faza	2. faza	3. faza	4. faza
<i>prenatalno obdobje</i>	<i>do 12 mesecev</i>	<i>1 – 5 let</i>	<i>nad 5 let</i>
<b>SENZOMOTORIČNA FAZA</b>	<b>MOTORIČNA FAZA</b>	<b>PERCEPTIVNA FAZA</b>	<b>SPOZNAVNA FAZA</b>
Otrok uporablja informacije posameznih čutil.	Razvoj senzomotoričnih sposobnosti.	Uporablja svoje senzomotorične sposobnosti za učenje in razvoj konkretnih predstav.	Uporablja perceptivno motorične sposobnosti za doseganje avtomatizacije funkcije.
TAKTILNI SISTEM	TELESNA SHEMA	VIZUALNO IN PROSTORSKO ZAZNAVANJE	BRANJE
VESTIBULARNI SISTEM	POSTULARNI MEHANIZMI	SPOSOBNOST USMERJENOSTI NA DRUGE	PISANJE
PROPRIOCEPTIVNI SISTEM	PRAKSIJA	GROBOMOTORIČNE SPOSOBNOSTI	ŠTETJE IN RAČUNANJE
VIZUALNI SISTEM	DOZOREVANJE REFLEKSOV	FINOMOTORIČNE SPOSOBNOSTI	SPOSOBNOST PREDSTAVLJANJA
AVDITIVNI SISTEM	BILATERALNA INTEGRACIJA	SOCIALNO EMOCIONALNA KONTROLA	SAMOSTOJNO DELO (OSEBNI UČNI STIL)
GUSTATOTNI SISTEM			ČUSTVENA ZRELOST
OLFAKTORNI SISTEM			

**Taktilni sistem** se razvije že v maternici. Daje informacijo o dotiku, pomemben je za zaščito - je varnostni sistem pred poškodbami, tesno je povezan s čustvenim sistemom in vpliva na socioemocionalni razvoj. Z njim razvijamo samozaupanje in interakcijo z okoljem.

**Vestibularni sistem** povezuje vse občutke iz telesa. Občutki sile teže, ki prehajajo skozi naš živčni sistem, sodelujejo pri oblikovanju osnove za vse druge senzorne dražljaje. Pri tem sistemu imajo glavno vlogo vrtenje, položaj in premikanje telesa v prostoru – urejeno gibanje, mišični tonus – ta vpliva na trajanje, moč, hitrost in smer gibanja, ravnotežje, koordinacija, stabilizacija oči – zadržanje pogleda. **Proprioceptivni sistem** je senzorna informacija, ki nastane ob raztezanju in krčenju mišic in se kaže med gibanjem. Propriocepcija pomeni, kako čutimo samega sebe od znotraj in kako se gibljemo, če tega ne občutimo, smo nemirni. Je osnova za pozornost (Ayres, 2002).

Če med dejavnostmi stimuliramo vestibularno in proprioceptivno čutilo, bodo otroci postopoma bolje nadzorovali položaj svojega telesa v prostoru in posledično bolje planirali nove aktivnosti. Med samo senzorno vadbo so otroci izpostavljeni različnim taktilnim dražljajem. Pomembno je, da stimuliramo tudi čutilo za vonj in okus. Otroci ob tem razvijajo funkcionalne veščine: osredotočanje na nalogo, risanje/barvanje in ustrezen pritisk na podlago, zmožnost počakati v vrsti z ostalimi otroci, sodelovanje v taktilnih aktivnostih za mizo, uživanje različnih vrst živil (Clark Brack, 2009).

**Vizualni sistem** nezavedno in telesno povezuje vse sisteme. Odgovoren je za doživljanje, zaznavo v kakšnem položaju je naše telo (vidim - grem), za prostorsko zaznavanje in govorno-motorične aktivnosti. **Avditivni sistem** deluje kot zaščita, omogoča orientacijo v prostoru, razvoj govora in pozornosti. **Gustatorni sistem** pretvarja slušne zaznave v informacije. **Olfaktorni sistem** pomeni zaznavo vonjev (Ayres, 2002).

Otrok spoznava in doživlja svet na različne načine. Pri tem predstavlja specifična motorična dejavnost za njegov normalen razvoj in oblikovanje zrele osebnosti nenadomestljiv vir izkušenj. Poseben pomen ima spoznavanje in osvajanje različnih načinov gibanja, ki so v večini filogenetsko pogojena (hoja, tek, lazenja, plazenja, plezanja, skoki, meti). Druge oblike gibanja so specifična in pogojena zaradi prostora dogajanja in načina izvedbe (igre z žogo, plavanje, smučanje, drsanje) (Čoh, 2004).

**Telesna shema** je zavedanje svojega telesa. Pogoji za to so, da možgani povezujejo taktilne, vestibularne, propioceptivne, avditivne, vizualne in oflaktorne informacije. **Postularni mehanizmi** so temelj za kontrolo trupa, za gibanje in sedenje, v povezavi s pozornostjo. Na kontrolo trupa – pokončno držo vplivajo ustrezen mišični tonus, koordinacija in ravnotežje. To spodbujajo gibalne vaje. **Praksija** je sposobnost, da otrok uspešno zaključi neko motorično aktivnost, gre za proces od zamisli do cilja, ko ideja postane realizacija (načrt, samostojnost, skrb zase). Za praksijo potrebuje otrok veliko izkušenj, od enostavnih do zapletenih. **Dozorevanje refleksov** pomeni izginjanje zgodnjih refleksov, npr. ko se prestrašijo ob hrupu, hodijo po prstih, da se lahko gibajo izolirano, ne glede na okolico. **Bilateralna integracija** je sposobnost koordinacije leve in desne strani telesa, ki je pomembna za pisanje. Za to je potrebna simetrična drža. Uspešna bilateralna integracija je, ko dejavnosti preidejo čez sredino. V 3. fazi razvoja ima otrok sebe pod kontrolo in lahko osvaja okolje, zaznava zaporednost dejanj – sosledje. Obvladovanje teh zmožnosti se odraža v govoru, branju, pisanju, slovnici in samoorganizaciji. **Veščine grobe motorike** spodbujajo vaje za mišični tonus kot osnovo. **Veščine fine motorike** spodbujajo intelektualni razvoj, začetek samoorganizacije (Ayres, 2002). Razvoj grobe motorike pomaga pri pravilnem sedenju na stolu, sodelovanju v gibalnih izzivih, obvladovanju igral na igrišču, obvladovanju hoje po stopnicah, hoji po prostoru. Veščine fine motorike: lovljenje s celo pestjo, dvoprstni/pincetni prijem, pozicija palca in ostalih prstov, izkušnje manipulacije odpiranja pokrovov na navoj, pravilna drža pisala, kontrola škarij pri striženju, rokovanje z gumbi in zadrgo na oblačilih, zavezovanje vezalk, uporaba pribora ... (Clark Brack, 2009).

Premajhno prisotnost ali popolno odsotnost gibalne dejavnosti v vzgoji odraščajoče mladine v kasnejšem obdobju ni mogoče v celoti nadomestiti, saj je vpliv gibalnih stimulusov z napredovanjem otrokove rasti in zorenja vse manjši. Pomanjkanje izkušenj in možnosti sodelovanja pri gibalni aktivnosti lahko upočasni tako motorični kot intelektualni razvoj otroka (Čoh, 2004).

**Socialno-emocionalne veščine** so izjemnega pomena. Razvoj dobrega samozaupanja vpliva na uspešno socialno interakcijo. Pojem dobrega občutka o sebi se začne s primernim spodbujanjem otrokovega emocionalnega razvoja. Otroka ob opravljeni nalogi pohvalimo, uspeh krepí otrokov notranji občutek uspeha. Če ima otrok o sebi pozitivno mnenje, je uspešnejši, bolje motiviran in lažje sodeluje v skupnih aktivnostih in dosega boljše samokontrolo. **Kognitivne veščine** so tiste preko katerih otrok dosega funkcionalne zmožnosti: predmatematične veščine (štetje in prepoznavanje števil), prepoznavanje črk, oblik, barv, veščine vidne zaznave-iskanje

parov, razlikovanje, zapomnitev, prostorski pojmi gor/dol, pod/nad, pred/za, proti/stran, zaključevanje nalog in veščine reševanja problemov. **Govorno/jezikovne veščine** potekajo vzporedno z razvojem ostalih veščin. Komunikacijske veščine se vpletajo in se jih otroci učijo preko igre, preko spontanega učenja, preko spretnosti receptivne komunikacije, ki je potrebna za razumevanje navodil, ob spremljanju navodil v 1-2 korakih, ob ekspresivni komunikaciji - nizanju glasov v besede, z neverbalno komunikacijo – kretnjami, s širjenjem besedišča (Clark Brack, 2009).

**Disfunkcije senzorne integracije** so težave pri učenju, sposobnosti igranja in na področju socialno emocionalnega vedenja. Gre za slabše funkcioniranje, ko možgani ne obdelajo ali ne organizirajo toka senzornih impulzov na način, ki omogoča dobro in natančno informacijo o sebi in svetu. Posledica je neučinkovito vedenje, oteženo učenje, neugodni občutki, otrok ne zmore obvladovati običajnih zahtev in sprememb. Prej, ko se lotimo reševanja težav, manj slabih posledic se razvije (avtizem, motnja pozornosti, ADHD). **Motnje modulacije** so nezadostni odzivi posameznika na senzorni stimulans. Ne gre le za hiper ali hiporeaktivnost, temveč se strani tudi menjavata (spreminjajoče vedenje) (Ayres, 2002).

#### **Razlogi za motnje v senzorni integraciji:**

- prenatalne poškodbe v občutljivem času razvoja različnih sistemov živčnih poti (stres, alkohol, droge, emocionalno počutje matere v nosečnosti),
- povezano je z bolezensko sliko (avtizem, ADHD...),
- povezano je s pomanjkanjem kisika pred, med ali po rojstvu,
- prezgodnji porod, preležana nosečnost, nedonošenost, carski rez, umetna oploditev,
- travme,
- prevarovani otroci (premalo stika z dražljaji) (Ayres, 2002).

#### **Splošni simptomi motenj senzorne integracije v predšolski in šolski dobi:**

- upočasnen razvoj motoričnih sposobnosti,
- nerodnost oz. nespretnost,
- slabša drža,
- slabša zmožnost pomnjenja,
- pomanjkljiva koncentracija,
- motnje učenja in motnje zmogljivosti,
- govorne motnje,
- nočno močenje postelje,
- vedenjske motnje,
- težave z interakcijo,
- težko sledijo cilju,
- kasneje osvojijo toaletni trening (Ayres, 2002).

Za odpravljanje motenj v senzorni integraciji lahko izvajamo številne vaje, vendar sistematično načrtovane in organizirane. Dr. Jenny Clark Brack predlaga poseben vrstni red vsake dejavnosti – vaj, ki spodbujajo senzomotorični razvoj pri otroku: ogrevanje, vestibularna stimulacija, propiocepcija, ravnotežje, koordinacija oko/roka, umirjanje, fina motorika. Otrokom s

posebnimi potrebami naloge prilagodimo do te mere, da lahko še vedno samostojno delajo (Clark Brack, 2009).

V Sloveniji se reševanja težav pri motnji senzorne integracije lotevamo tudi s terapevtskim pristopom. Terapija se izvaja v posebej opremljenih prostorih, t. i. sobah za senzorno integracijo, ki so opremljene s pripomočki kot so gugalnice, viseče mreže, rolke, tuneli, blazine, penaste ovire in stopnice, tobogani, ravnotežne deske in podobno. Terapija se izvaja individualno, glede na otrokove zmožnosti in težave. Senzorična integracija kot terapevtski pristop vključuje osnovno oceno, načrtovanje obravnave in spremljanje učinkovitosti pri doseganju postavljenih ciljev. Rezultati študije kažejo, da je senzomotorična integracija lahko učinkovita pri odpravljanju težav pri otrocih z motnjo senzorne modulacije, lahko prinese izboljšanje na področju senzomotoričnih spretnosti in načrtovanja gibalnih veščin, socializacije, pri nadzoru procesov pozornosti in vedenja, sodelovanju pri igri in pri doseganju individualnih ciljev (Korelc, Groleger Sršen, 2013).

V Sloveniji so organizirana razna društva, ki se ukvarjajo z reševanjem težav v otrokovem razvoju. Eno izmed njih je tudi Društvo za motopedagogiko in psihomotoriko, ki za otroke in mladostnike s posebnimi razvojnimi potrebami izvaja strokovne programe s področja motopedagogike (psihomotorike) in socialne pedagogike. Programi se izvajajo v manjših skupinah otrok (do 5 otrok), kjer je omogočen individualen pristop. Otroci si z ustreznim gibalno-razvojnimi pristopom toliko izboljšajo vedenjsko osebnostno zasnovo, da so sposobni slediti šolskim zahtevam. Psihomotorična obravnava vpliva na večjo storilnost, da otrok lažje obvladuje šolske in tudi življenjske težave, temveč predvsem na otrokovo osebnostno rast in samopodobo.

### **3. SENZOMOTORIKA V PRAKSI**

Izvajanje senzomotoričnih vaj tako pozitivno vpliva na otrokov razvoj senzomotoričnih spretnosti. Učitelj razrednega pouka, ki se pri svojem delu dnevno srečuje z različnimi težavami otrok, nima možnosti oz. sredstev za t.i. individualne obravnave, pa vendarle skuša najti primeren način, kako pomagati otrokom, tudi zato, da lažje izvaja sam vzgojno-izobraževalni proces. V letošnjem šolskem letu poučujem v 2. razredu. Opažam, da imajo učenci velike težave oz. primanjkljaje ravno na področjih vedenja, učenja in govora. Za izboljšanje teh težav že tri mesece izvajam senzomotorične vaje. Vaje izvajam enkrat tedensko, po dve šolski uri. Prvo šolsko uro namenim gibalnim vajam v telovadnici (groba motorika), drugo šolsko uro pa izvedem v učilnici, kjer učenci po postajah izvajajo vaje za različne razvojne sisteme, fino motoriko ... Pri vajah učenci rokujejo z odpadnim materialom, krepijo medosebne odnose, različne spretnosti in veščine, natančnost, doslednost, pozornost, vztrajnost ... ki so pogoj za uspešno učenje. Izkazalo se je, da vaje zelo pozitivno vplivajo na učence, saj so po vajah bolj umirjeni, sposobni zbrano in aktivno sodelovati pri pouku, manj je konfliktnih situacij med njimi, dlje časa vztrajajo in so motivirani za delo. Opazen je tudi velik napredek pri tistih učencih, ki so imeli na začetku zelo hude težave pri izvajanju vaj. Te so sedaj že manjše in lažje izvajajo določene vaje. Učencem so vaje zelo všeč, radi bi jih izvajali še večkrat, vendar nam učni načrt ne dopušča tako širokih časovnih možnosti. Zato je pomembno, da se čim več takih vaj izvaja že v vrtcu, da imajo otroci možnost pridobivati različne izkušnje, ki so nujno potrebne za njihov senzomotorični razvoj. Učitelji velikokrat učencem prilagajamo delo zaradi njihovih

posebnih potreb, vendar pa s tem samo »blažimo« posledice njihovih težav, ki dejansko izvirajo od drugod. Zato je zares pomembno, da se otrok razvija po določenih fazah oz. da se vrnemo v fazo razvoja, kjer ima otrok primanjkljaj in mu omogočimo doživljanje izkušenj, ki jih potrebuje za naslednjo razvojno fazo.

#### **A. Primeri senzomotoričnih vaj z odpadnim naravnim materialom:**

- Gradnja oblik, črk, števil iz pokončno postavljenih plutovinastih zamaškov (drug ob drugega kot domine).
- Razvrščanje morskih školjk, kamenčkov v različne skupine (po obliki, barvi, velikosti).
- Nastavljanje fižolov, koruze na določene pike, narisane na listu.
- Prenašanje storžev s ščipalko za perilo iz večje posode na krožnik.
- Grajenje čim višjega stolpa iz lesenih kock, gradnikov, domin (leseni deli iz starih iger, pri tem klečijo - sedijo na petah na tleh).
- Nizanje lesenih perlic na leseno paličico. Nizanje perlic na žico, vrvico (oblikovanje zapestnice). Razvrščanje barvnih lesenih perlic s pinceto.
- Pletenje kitk iz treh niti volne, ki so privezane na lesen obroček; lesen obroček prilepimo na mizo z lepilnim trakom.

#### **B. Primeri senzomotoričnih vaj z odpadno plastično embalažo:**

- Razvrščanje kinder jajčkov po zvoku v različne skupine. Glasbeni spomin – iskanje para jajčkov, ki zvenita enako.
- Sestavljanje zanimive slike s pomočjo barvnih žebličkov na plošči z luknjicami (uporabimo stare igre z žeblički, geoplošče).
- Pretakanje vode z namakanjem in ožemanjem gobice, iz ene posode v drugo. Pretakanje tekočine s kapalkami.
- Prenašanje obeskov z leseno paličico iz večje škatle na svoj krožnik – iskanje parov (uporabimo plastične obeske iz kinder jajčkov - Smrkci, novoletne okraske).
- Ugotavljanje vonjev z zavezanimi očmi. V različnih plastičnih posodicah so različne snovi. Priložimo še kuverto z rešitvami.
- Kegljanje z mehko žogico (podiranje in postavljanje kegljev iz plastičnih jogurtovih stekleničk z razdalje 3 m).
- Razvrščanje gumbov v skupine: z dvema luknjama, s štirimi luknjami, brez lukenj, vsiljivci.
- Polnjenje majhne plastične stekleničke z rižem ali ajdovo kašo, ki ju zajemajo z žličkami, prenašajo iz velike posode.

#### **C. Primeri senzomotoričnih vaj z odpadnim časopisnim in revijalnim papirjem:**

- Krašenje novoletne smrečice (koščke krep, reklamnega in časopisnega papirja zgubajo v kroglico, pomočijo v lepilo in prilepijo na skupen stožec iz kartona).
- Sestavljanje križanke - iz časopisov izrezane črke sestavljajo v besede.
- Razvrščanje sličic živali v različne skupine (uporabimo sličice iz revij, časopisov, kriterije izberejo sami: domača žival, živi v vodi, ima krila, ne živi pri nas, gozdna žival, število nog).



- Rezanje po črtah (na odpadni reklamni papir narišemo različne črte, po katerih natančno režemo s škarjami).
- Zajemanje frnikole z žlico in spuščanje le te po podolgovatem tulcu od papirnatih brisač v manjšo posodo.

#### **Č. Primeri senzomotoričnih vaj z drugo odpadno embalažo:**

- Prenašanje frnikol na žlici (iz velike posode na manjše krožnike in nazaj).
- Masaža hrbta s teniško žogico (otrok leži na trebuhu na blazini, drug ga z žogico masira po hrbtu - jo kotali, nato zamenjata).
- Zadevanje cilja z razdalje 2 m (z lepilnim trakom označimo mesto razdalje, uporabimo vrečke iz blaga, napolnjene z rižem ali oblikujemo žogice iz časopisnega papirja).
- Preizkušanje predmetov - kaj plava in kaj potone v vodi ter označevanje v tabeli (sistem piši/briši).
- Ugibanje skritih predmetov (pod rjuho skrijemo 10 različnih predmetov, učenci si jih ogledujejo 1 minuto – lahko si pomagamo s pečeno uro. En učenec en predmet skrije, ostali ugibajo, katerega je skrila).

#### **4. SKLEP**

Odpadni material se je izkazal kot učinkovit senzomotorični pripomoček. Dostopen je učiteljem, poznan otrokom in uporabimo ga lahko na zelo različne načine. S pomočjo le tega lahko sistematično načrtujemo senzomotorične vaje, ki pri učencih izboljšujejo motorične, socialno-emocionalne, kognitivne in govorno-jezikovne veščine. S težavami otrok na omenjenih področjih se učitelji dnevno srečujemo v pedagoški praksi in si na ta način lahko pomagamo, neodvisni od drugih oseb, prostora oz. sredstev za drage senzorne pripomočke. Priporočljivo je tovrstne vaje izvajati že v prvem razredu in z njimi nadaljevati tudi v drugem razredu osnovne šole. Vanje lahko vključujemo tudi vsebinske elemente (kot so zapisovanje črk, števil, računov) iz učnega načrta. Tako učencem ponudimo priložnost, da pridobijo določene izkušnje, ki jih potrebujejo za uspešen nadaljnji razvoj. S sistematičnim načrtovanjem in doslednim izvajanjem senzomotoričnih vaj lahko učenci dosežajo večje uspehe na različnih področjih.

## LITERATURA IN VIRI

- Ayres, A. J. (2012). *Dijete i senzorna integracija*. Jastrebanško: Naklada Slap.
- Clarck Brack, J. (2009). *Učenjem do pokreta, kretanjem do spoznaje*. Program senzomotoričkih aktivnosti za djecu predškolske dobi. Lekenik: Ostvarenje.
- Čoh, M. (2004). *Motorično učenje*. *Annales. Series historia et sociologia*, letnik 14, številka 2, str. 385-394.
- <http://psihomotorika.wixsite.com/psihomotorika/about2-cplx> (pridobljeno 20. 2. 2018)
- Korelc, S., Groleger Sršen, K. (2013). *Motnje senzorne integracije in možnosti terapevtske obravnave*. Univerzitetni rehabilitacijski inštitut RS – Soča, l. 12, št. 2. Ljubljana: Rehabilitacija.
- Lopatec, T. (2013). *Vloga hoje pri senzomotoričnem razvoju otrok*. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru: Pedagoška fakulteta.
- Rajtmajer, D. (1990). *Metodika telesne vzgoje*. Prva knjiga. Maribor: Pedagoška fakulteta.

## **PITNA VODA – VIR ŽIVLJENJA**

### **POVZETEK**

Projektno delo je potekalo med poukom, čistilno napravo v Litiji in vodne vire v Hotiču smo si ogledali v okviru naravoslovnega dne. V projektu so sodelovali učenci od 1. do 5. razreda podružnične šole Hotič.

Prva faza projekta sta bila pogovor in ogled treh krajših filmov. Z učenci smo se pogovarjali o vodi na splošno, kako pomembna je za življenja živih bitij, o onesnaževanju in kako lahko mi sami pripomoremo k bolj čistemu okolju. Po zanimivi diskusiji pa smo si ogledali še dokumentarni film Voda ter prispevka Življenje brez vode ni življenje in EKOLA! Pomanjkanje čiste vode. Učenci so v šolo prinesli ogromno različnih virov in literature s pomočjo katerih so razširili in poglobili svoje znanje. Razdeljeni v skupine so izdelali plakate ter jih predstavili ostalim. Sledil je skupni ogled čistilne naprave v Litiji ter vodnih virov v Hotiču. Dejavnosti smo nadaljevali v šoli. Vsak razred posebej je dnevno meril količino popite vode. Za vsako popito skodelico so v razpredelnico narisali črtico. Hkrati pa so beležili tudi, koliko pitne vode porabimo pri uporabi stranišč. Tretješolci so se osredotočili še na onesnaževanje okolja in s tedenskimi akcijami očistili širšo okolico šole. Učenci 4. in 5. razredov pa so naredili lesene table z napisi ter jih postavili k vodnim zajetjem. Projekt smo zaključili s čistilno akcijo ob reki Savi v družbi staršev in starih staršev. Ob dnevu vode – 22. marca – pa v šoli pripravili tudi razstavo našega dela.

**KLJUČNE BESEDE:** pitna voda, vodni viri, onesnaževanje okolja, čistilna naprava

## **DRINKING WATER – THE SOURCE OF LIFE**

### **ABSTRACT**

The project was mostly completed during regular classes; only part of it – inspecting the cleaning plant in Litija and water sources in Hotič – was part of a Science Activity Day in the morning. The project included 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> Class Students of the Subsidiary School Hotič.

The first part of the project was talking and watching three short films. We talked about water in general, how important it is for lives of living beings, about pollution and how we can contribute to a cleaner environment. After the interesting discussion we watched the documentary film Water as well as short films Life without Water is No Life and EKOLA! The Shortage of Drinking Water. The students brought many different resources and a lot of literature to school which helped us broaden and deepen our knowledge. As part of different study groups, they made posters about the subject they chose and presented it to others. What followed was a joint inspection of the cleaning plant in Litija and water sources in Hotič. The activities were resumed in school. Each individual class measured the quantity of water they have drunk in school: for every cup they drank, they draw a line in the table. They also recorded how much drinking water is used when using toilets. The 3<sup>rd</sup> Class Students also focused on environmental pollution and cleaned the school surrounding in weekly campaigns. Students of the 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> Class made wooden signs and placed them next to water sources. We completed the project with a cleaning campaign along the Sava River in the company of parents and grandparents. On March 22<sup>nd</sup>, world water day, we prepared a school exhibition of our work.

**KEYWORDS:** drinking water, water sources, environmental pollution, cleaning plant.

## 1. UVOD

Voda je življenje. Je predpogoj za obstoj človeka, živali in rastlin ter je nenadomestljiv vir za nacionalne ekonomije. Prekriva kar tri četrtine našega planeta. Če bi lahko vso vodo na Zemlji shranili v 100 steklenic, bi dobili 97 steklenic slane vode (morja in oceani), 2 steklenici sladke vode (ledeniki, jezera, reke, mokrišča) in le za prst pitne vode.

Voda pa je hkrati tudi sestavni del vseh živih bitij. Je namreč osnovna sestavina celic, tkiv in telesnih tekočin. Človeško telo jo vsebuje približno dve tretjini. Če bi iz njega iztisnili vso vodo, bi človek tehtal le tretjino svoje teže.

Koliko vode je potrebno popiti na dan, je odvisno od različnih dejavnikov (fizične aktivnosti, telesne teže, temperature v okolju, starosti in človekovega zdravstvenega stanja). Odrasel človek naj bi za normalno delovanje organizma dnevno zaužil 2 – 3l vode. Kako pomembna pa je voda za človeka, nam pove tudi podatek, da brez nje ne moremo preživeti dlje kot 3 do 5 dni, medtem ko smo lahko brez hrane tudi do 90 dni.

Žal pa so danes onesnaženi več ali manj vsi vodni viri. Voda sicer velja za obnovljiv vir, a jo zaradi povečanega števila prebivalstva porabljamo hitreje, kot se lahko obnavlja. Intenzivnejše onesnaževanje je posledica industrijske revolucije, ki je povzročila hitrejšo urbanizacijo in rast prebivalstva. Glavni viri porabe in onesnaževanja so industrija, kmetijstvo in gospodinjstva.

Vsakdo izmed nas lahko prispeva k ohranjanju pitne vode. Že majhna sprememba vsakodnevnih navad prinaša pozitivne učinke na okolje. S premišljenim ravnanjem lahko prihranimo porabo pitne vode in zmanjšamo stopnjo onesnaženosti tiste vode, ki jo po uporabi spustimo nazaj v okolje.

## 2. NAČRTOVANJE IN IZVEDBA PROJEKTA

Z učenci smo projekt Pitna voda – Vir življenja pričeli kar v učilnici, in sicer s pogovorom o vodi ter ogledom dokumentarnega filma Voda in dveh prispevkov Življenje brez vode ni življenje in EKOLA! Pomanjkanje čiste vode. Gledana vsebina nam je dala kar nekaj iztočnic za nadaljnje delo, predvsem pa je bilo opaziti zamišljene obraze učencev po ogledu prispevka, kjer so spoznali, da čista pitna voda ni nekaj samoumevnega.

Učenci so v šolo prinesli ogromno različnih virov in literature. Vsak učenec je predstavil knjigo oz. knjige, ki jih je prinesel s seboj in nas seznanil z zanimivostmi, ki jih je prebral. Hkrati so si tudi vsi ostali imeli možnost zbrano literaturo in vire ogledati, prebirati, poiskati in prebrati zanimivosti... S pomočjo žrebanja so se razdelili v manjše skupine in izdelali plakate na temo, ki so si jo sami izbrali. V vsaki skupini so bili učenci vseh 5 razredov. Plakate smo obesili, po en učenec iz vsake skupine pa je predstavil nastalo delo.

Sledil je ogled čistilne naprave v Litiji (Slika 1), ki je bila zgrajena leta 2015. Sprejela nas je ga. Marta Peršin, vodja čistilne naprave (Slika 2).



**Slika 1:** Očiščena odpadna voda.



**Slika 2:** Notranji prostori čistilne naprave.

Popeljala nas je skozi vse faze čiščenja komunalnih odpadnih voda. Prijazno je odgovarjala tudi na vprašanja naših učencev, ki se kar niso mogli načuditi, koliko umazanije je v naših vodah. Po ogledu čistilne naprave smo se vrnili nazaj v Hotič in si šli ogledati vodne vire v naši vasi (vodna zajetja in potočke). Po opazovalnem sprehodu smo strnili vtise obeh ogledov in izpostavili pomen čistega okolja za človeka.

V prihodnjih mesecih smo beležili meritve popite vode in porabo vode na straniščih. Vsak razred posebej je dnevno meril količino popite vode. Vsi so imeli enake skodelice, ki so merile 1,5 dl. Za vsako popito skodelico so v razpredelnico narisali črtico. Hkrati pa so beležili tudi, koliko čiste vode porabimo pri uporabi stranišč (Slika 3).



**Slika 3:** Beleženje meritev.

Na naši šoli imamo 9 l kotličke za vodo. Meritve smo beležili 10 delovnih dni v posameznem mesecu. Količina popite vode se je iz meseca v mesec višala, učenci so postopoma prenehali prinašati v šolo bidone s čajem. Zanimivo je bilo spremljati tudi njihovo medsebojno komunikacijo, ko so drug drugega spomnili na pitje. Na trenutke je bilo opaziti celo tekmovanje med razredi, kateri od njih bo popil največ vode. Tudi pri uporabi stranišč je bilo opaziti spremembe. Učenci niso več hodili na stranišče na »sprehod«, pač pa res le takrat, ko so čutili potrebo. Tudi metanje papirnatih brisačk v straniščno školjko se je prenehalo, s čimer se je zmanjšala tako poraba brisačk kot nesmiselna poraba čiste vode z odplakovanjem.

Tretješolci so se poleg meritev osredotočili še na onesnaževanje okolja. Fokus je bil predvsem na »malemu človeku«, kako lahko otroci sami pripomorejo k čistejšemu okolju. Oblikovali so idejo, da bi očistili širšo okolico šole. Čistilne akcije so potekale ob petkih 4. in 5. šolsko uro. Včasih so se jim pridružili tudi učenci ostalih razredov in tako se je širila zavest o pomenu čistega okolja.

Učenci kombiniranega oddelka 4. in 5. razreda, so s hišnikovo pomočjo naredili lesene table z napisi »Pitna voda je vir življenja« (Slika 4) ter jih postavili k vodnim zajetjem v Hotiču.



**Slika 4:** Učenci 4. in 5. razreda.

Projekt je trajal od meseca oktobra do marca, ko smo ga zaključili s čistilno akcijo ob reki Savi v družbi staršev in starih staršev. Ob dnevu vode – 22. marca – pa v šoli pripravili tudi razstavo (Slika 5) in predstavili rezultate (Tabela 1 in Tabela 2).



**Slika 5:** Razstava plakatov na temo Pitna voda – vir življenja..

**Tabela 1:** Rezultati merjenja popite vode v posameznih oddelkih.

	OKTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	JANUAR	FEBRUAR
1. razred	14, 7 l	16, 2 l	16, 7 l	17, 7 l	18 l
2. razred	21, 8 l	21, 3 l	22 l	22, 1 l	22, 2 l
3. razred	16, 6 l	17, 3 l	17, 8 l	18, 3 l	18, 6 l
4. in 5. razred	19, 3 l	19, 6 l	19, 9 l	20, 2 l	20, 7 l

**Tabela 2:** Rezultati porabe vode pri izplakovanju stranišč v posameznih oddelkih.

	OKTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	JANUAR	FEBRUAR
1. razred	387 l	414 l	396 l	423 l	414 l
2. razred	684 l	630 l	639 l	666 l	630 l
3. razred	585 l	594 l	585 l	558 l	585 l
4. in 5. razred	666 l	675 l	648 l	666 l	657 l

### 3. SKLEP

Skozi projekt so učenci pridobili ogromno znanja o pomenu čiste pitne vode za življenja vseh živih bitij in o negativnih vplivih onesnaževanja okolja ter se hkrati ozavestili o vsakodnevni nesmiselni porabi čiste vode. Pomembno je, da so bili v projekt vključeni vsi učenci in da so sodelovali v vseh njegovih fazah

Iz danih podatkov je razvidno, da se je povečala poraba pitne vode in hkrati zmanjšala poraba čiste vode z izplakovanjem v čisto vseh razredih. Zanimivo in dobro pa je predvsem spoznanje, da so se uvedene spremembe nadaljevale tudi po zaključku projekta, saj so učenci ponotranjili usvojeno znanje. Sedaj so namesto čajev v svojih bidonih prinašali vodo, večkrat so sami sebe opomnili, da premalo pijejo, prenehalo se je z metanjem papirnatih brisačk v straniščne školjke in posledično z njihovo zamašitvijo. Tudi s strani staršev smo dobili pozitivne informacije, kako jih otroci opozarjajo, da je potrebno dobro zapreti pipe, da voda ne kaplja, da med umivanjem zob in med tuširanjem zapirajo pipe...

Gre za projekt, ki mora postati stalnica vsakega posameznika v vsakdanjem življenju, saj le tako lahko pripomoremo k ohranjanju našega planeta. Po podatkih Zveze potrošnikov Slovenije danes več kot 4 milijarde ljudi nima tekoče pitne vode, do leta 2025 pa bosta kar dve tretjini svetovnega prebivalstva soočeni s pomanjkanjem vode. Vsekakor skrb vzbujajoči podatki.

### LITERATURA IN VIRI

- Esenko, I. (2015). *Vode*. Ljubljana: Založba Okaši.
- Grissemann, O. (2000). *Potovanje vodne kapljice*. Artiče: Abrakadabra.
- Guidoux, V. (2001). *Voda*. Tržič: Učila.
- Škrat Vodko*. (2015). Pridobljeno s <https://www.vodko.si/kaj-je-voda> [26. 2. 2018].
- Vse o vodi*. (2015). Pridobljeno s <http://www.primavoda.si/podkategorije/vse-o-vodi> [26. 2. 2018].
- Zveza potrošnikov Slovenije. (2008). *Pitna voda*. Pridobljeno s <https://www.zps.si/index.php/okolje-topmenu-320/broure/1575-pitna-voda> [27. 2. 2018].

## **ODPADNO JE LAHKO TUDI UPORABNO**

### **POVZETEK**

Narava in človek sta že od nekdaj neločljivo povezana. Zavedati se moramo, da smo del okolja od katerega smo odvisni in če želimo preživeti moramo z naravo in okoljem ravnati spoštljivo in odgovorno.

Poleg družine je vrtec najpomembnejša institucija, kjer je potrebno začeti z okoljsko vzgojo. Odrasli moramo biti otrokom vzorniki in jim s svojimi dejanji dajati dober zgled, da v njih vzbudimo čut za varovanje okolja, ki jih obdaja.

Tema ekologija je v našem vrtcu zelo prisotna. Z vpletanjem ekoloških vsebin v vzgojno-izobraževalni program strmimo k temu, da bi bili otroci čim bolj ekološko ozaveščeni. Tako otroci preko svoje vedoželjnosti, lastnih izkušenj in ob sprejemanju številnih informacij oblikujejo znanje povezano z ekologijo.

Strokovni prispevek, ki ga predstavljam, je zapis različnih načinov uporabe in obdelave odpadne embalaže v vrtcu. Odpadni material smo uporabljali za vsebine, s katerimi smo dosegali cilje vseh kurikularnih področij.

**KLJUČNE BESEDE:** narava, ekologija, različni odpadni material, embalaža, ponovna uporaba.

## **WASTE CAN ALSO BE USEFUL**

### **ABSTRACT**

Nature and man have always been inextricably linked. We must be aware that we are a part of the environment and we are depending on it. If we want to survive, we must act responsibly and respectfully to it.

Besides family, kindergarten is the most important institution where it is necessary to start with environmental education. Adults must be role models for children, and they must give them a good example in their activities. They must provide them with a sense of protection and security in their environment.

Ecological topics are very common in our kindergarten. By integrating ecological contents in the educational program we strive to raise the awareness among the children. Thus, children with their own desires, their own experience and a lot of information gain knowledge about ecology.

The professional article I present is a record of various ways how to use and process waste packaging in kindergarten.

Waste material was used for content, to achieve the objectives of all curricular areas.

**KEYWORDS:** nature, ecology, different waste material, packaging, reuse.



## 1. UVOD

Vse premalo se zavedamo pomena varovanja narave in vse pre pogosto se do narave obnašamo zelo mačehovsko. Ekološke spremembe so že vidne, mi pa še vedno pasivno živimo zgolj za materialne dobrine.

Za mnoge negativne spremembe v okolju smo krivi sami s svojim nepremišljenim ravnanjem. Ljudje z odpadki z vračljivo in nevračljivo odpadno embalažo, onesnažujemo okolje, ogrožamo vodne vire in s tem kazimo videz lepega in urejenega okolja. Prav tako brezbrizna uporaba agresivnih čistilnih sredstev, uporaba pesticidov v prehrani in še mnogo drugih dejavnikov, povezanih z našo brezbriznostjo, določa prihodnost našega skupnega planeta. Zato moramo otroke zgodaj naučiti, kaj lahko počnejo in česa ne smejo v naravi, ki nas obkroža. Vzgajati jih moramo tako, da bo narava za njih res vrednota.

Čeprav se nam zdi, da otroci v predšolskem obdobju ne razumejo najbolje, zakaj je potrebno skrbeti za okolje, so pa zagotovo dovolj stari, da znajo ceniti naravne lepote in začnejo razvijati ekološke vrednote. Zelo pomembno je, da jih navajamo in s svojim zgledom učimo, kako varčevati z naravnimi dobrinami in ravnati z odpadki, ki onesnažujejo naš planet.

Otroci so v tem obdobju zelo dojemljivi za nove stvari. Pridobljene izkušnje jim bodo prišle prav skozi celo nadaljnje življenje. Pomembno vlogo pri ekološkemu ozaveščanju imamo poleg staršev tudi vzgojitelji. Vzgoja v vrtcu mora temeljiti na otrokovih zmožnostih in ga voditi k pridobivanju novih doživetij, izkušenj, spoznanj tako, da mu postavlja smiselne zahteve oziroma probleme, ki vključujejo njihovo aktivno učenje, in da mu omogoča izražanje ter doživljanje, kar ga močno čustveno in socialno angažira.

Okoljska vzgoja v vrtcu je zelo pomembna, saj z različnimi spodbudami in praksami vplivamo na otroka in posledično na družino in družbo. Otroke lahko vključimo v razne ekološke dejavnosti, kot so pometanje igrišča, grabljenje listja, sajenje rož in urejanje vrtička. Vse to zagotovo pripomore, da otroke ekološko ozavestimo in jim preko vsakodnevnih opravil pokažemo kakšen je zdrav odnos do bivalnega okolja.

## 2. ODPADKI, LOČEVANJE ODPADKOV IN RECIKLIRANJE

Zaradi našega načina življenja nastajajo že desetletja velike količine odpadne embalaže in le majhen delež se jih vrne v ponovno obdelavo. Veliko predmetov je zavrženih in zamenjanih z novimi, zato imamo ogromno odpadnih materialov, ki škodijo okolju. Veliko odpadkov predstavljajo nepotrebne embalaže v katere so zavite stvari za enkratno uporabo, ki jih vsakodnevno kupujemo. Tako je odpadkov vedno več, prostora na odlagališčih pa vedno manj. Ključnega pomena za reševanje tega problema je prav ločeno zbiranje odpadkov.

Ločeno zbiranje odpadkov se začne pri posameznikih, v gospodinjstvih, ki potem ločene odpadke odlagajo na posebnih zbirnih mestih, tako imenovanih ekoloških otokih. Na teh otokih imajo zabojniki značilne barve pokrove za posamezne vrste odpadkov.

Reciklaža je zlasti pomembna z ekonomskega vidika, saj pomeni zmanjšano porabo primarnih surovin in energije ter seveda z ekološkega vidika, saj to pomeni maj odpadkov. Stroški predelave pa so v veliki meri odvisni od učinkovitosti zbiranja in ločevanja odpadkov.

Zelo pomembno se mi zdi, da otroke že v predšolskem obdobju vzgajamo, kako je potrebno ravnati z odpadnim materialom in jih tako že zelo zgodaj na ustrezen način seznanimo tudi s

pomenom recikliranja za čisto okolje. Tako starši kot vzgojitelji se moramo zavedati dejstva, da smo otrokom najboljši zgled, in da jim prav z lastnim zgledom dajemo popotnico za naprej. S svojim vedenjem moramo otrokom privzgojiti odgovoren odnos do zmanjševanja količine odpadkov. Nekateri odpadki res ne sodijo drugam, kot v koš za smeti, drugi pa lahko postanejo še kako uporabni.

### **3. ODPADNO JE LAHKO TUDI UPORABNO**

Za razvoj otrok je pomembno, da v igro vključimo dejavnosti iz vseh področij kurikulumuma, saj želimo, da otroci razvijejo spretnosti in pridobijo znanja iz vseh področij. Vsebine s katerimi lahko uresničujemo cilje različnih področij predšolske vzgoje so med seboj tesno povezane. Temu pravimo medpodročno povezovanje. Kot vzgojiteljica preišljeno načrtujem medpodročno povezovanje in pri tem upoštevam razvojno stopnjo otrok, njihove potrebe, interese in individualne posebnosti. Prav zaradi čim bolj celostnega podajanja vsebin sem izhajala iz povezovanja vsebin in ciljev iz različnih področij.

Zelo pomembna je dobra motivacija, to pa je v predšolskem obdobju zagotovo igra, preko katere lahko otrokom prenesemo zelene informacije. Igra je primarna dejavnost in potreba otrok, ob kateri se zabavajo, občutijo ugodje, hkrati pa se med igranjem ogromno naučijo ne da bi se tega sploh zavedali, saj igra od njih zahteva aktivno sodelovanje, razmišljanje, raziskovanje, s tem pa si otroci gradijo nova spoznanja, izkušnje in občutke. Skozi igro se otroci lažje učijo, več si zapomnijo, pridobljeno znanje pa je trdnije.

Otroke ozaveščam o tem, da k zmanjševanju odpadkov lahko prispevamo tudi sami, saj lahko marsikatero zavrženo stvar ponovno uporabimo za drug namen. V vrtcu je odpadna embalaža zelo uporabna in zanimiva za ponovno uporabo. Je material, s katerim lahko dosegamo cilje iz kurikulumuma iz različnih področij.

Pomembno je, da tudi starše vključujemo v dejavnosti, zato jih enkrat letno, to je v mesecu decembru, povabimo na popoldansko srečanje. Pripravimo delavnico, kjer iz odpadnega materiala izdelujemo izdelke, s katerimi okrasimo novoletno jelko.

#### **3.1. DEJAVNOSTI V VRTCU**

V tem šolskem letu področju ekologije pripisujem velik pomen. Odpadki, recikliranje, skrb za okolje so teme, o katerih se v moji skupini kar dosti pogovarjamo, ustvarjamo in tako ozaveščamo skrb za okolje.

Zadala sem si naslednje cilje:

- Otrok pridobiva spoštljiv odnos do narave.
- Otrok prepozna odpadni material in ga zna ločiti.
- Otrok razume pomen ločevanja odpadkov.
- Otrok pridobiva konkretne izkušnje na kakšne načine lahko uporabimo odpadni material.
- Otrok pri izdelavi izdelkov iz odpadnega materiala razvija svoje sposobnosti in spretnosti.
- Otrok spozna različne materiale ter spozna pomen besede recikliranje.

Otroci aktivno sodelujejo s prinašanjem odpadnih materialov, s svojimi idejami in tudi s samo izvedbo. Pri dejavnostih so se skozi igro in preko različnih literarnih del seznanjali z različnim odpadnim materialom. Ugotavljali smo, kaj je bilo predhodno v njih in iz česa so narejeni. Različne materiale smo najprej spoznali, predvsem papir, steklo in plastiko. Za razvrščanje oziroma ločevanje odpadnega materiala, smo pobarvali kartonaste škatle (modro, zeleno in rumeno) in nanje nalepili slike, ki služijo za lažje razvrščanje. V igralnici smo si postavili »Eko kotiček«. Skupaj ugotavljamo, da je odpadne embalaže res veliko in da jo lahko koristno uporabimo tudi v vrtcu.

### **Področje dejavnosti: narava**

Ne glede na letni čas in vremenske razmere hodimo v naravo, kjer jo doživljamo v vsej njeni raznolikosti. Pogosto se odpravimo na bližnji travnik in v gozdiček, kjer opazujemo rastline in živali, nabiramo gozdne plodove, naravni material in tako z neposrednim stikom z naravo otroci razvijajo pozitivna čustva do narave in okolja. V naravi doživljajo čustva kot so spoštovanje, ljubezen in pomen življenja v sožitju z naravo in tako lažje sprejemajo ekološko usmerjene vrednote. Z izvajanjem različnih dejavnosti in s poudarkom na izkustvenem učenju otroci spoznavajo naravo in njene naravne procese, pridobivajo izkušnje, kako sami in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko vsak dejavno prispeva k varovanju in ohranjanju naravnega okolja.

### **Področje dejavnosti: gibanje**

Vemo, da se v gibalne dejavnosti otroci zelo radi vključujejo in za to ne potrebujejo dodatne spodbude. Njihov interes je še večji, če jih popestrimo z različnimi rekviziti in pogosto je to prav, odpadni material. Otroci imajo zato veliko možnosti spoznavanja lastnosti različnih materialov in načine izvajanja gimnastičnih vaj. Tako za izvedbo gimnastičnih vaj uporabljamo platenke, časopisni papir, tulce, ostanke zaves, tetrapak embalažo, trakove iz blaga, ipd. Na prostem izvajamo štafetne igre, podiramo keglje iz platenk, katere smo napolnili z vodo in jim dodali barvo. S samokolnicami ali poganjalci otroci v štafetnih igrah skozi poligon vozijo različno embalažo do zabojnikov in jo tam ločujejo. Otroci so za tovrstne dejavnosti zelo motivirani in maksimalno aktivni.

Cilj teh dejavnosti ni le napredek v gibalnih veščinah, temveč pokazati otrokom kako lahko embalažo uporabimo še na drugačen, zabaven način predno jo resnično zavržemo.

### **Področje dejavnosti: umetnost**

Otrokom nestrukturiran material pogosto predstavlja večji ustvarjalni izziv kot strukturiran material ali komercialne igrače. Ob igri z odpadnim materialom otroci izražajo svoje občutke in razvijajo domišljijo. Preko igre in manipuliranja s sredstvi otroci spoznavajo uporabno vrednost odpadnega materiala za ustvarjalno igro. Zavedam se, da je vsak otrok ustvarjalen na svoj način, pustiti mu moram le dovolj svobode in ga spodbujati ter pohvaliti.

V skupini pogosto ustvarjamo iz odpadnega materiala. Izdelujemo družabne didaktične igre katerih cilj je, da otrok preko njih osvoji določeno zmožnost. Preko njih se otroci učijo upoštevati pravila, premagovati poraze, upoštevati soigralce in vrstni red, strpnosti, da pridejo na vrsto in še mnogo drugih spretnosti. Otroci ob njih razvijajo govor, miselne sposobnosti, motoriko in ustvarjalnost. Izdelujemo tudi igrače, s katerimi krepijo fino motoriko, to so razne

sestavljanke, vtikanke in pa senzorične igrače, kot so razni instrumenti in senzorne škatle. Izdelovali smo različne izdelke. Z ropotuljami smo obdarili najmlajše in z rožicami iz odpadnih tulcev razveselili mamice ob njihovem prazniku. Poslikali smo staro očkovo majico in iz nje naredili vrečo za rezervno garderobo. Izdelali smo tudi različne lutke.

### **Področje dejavnosti: jezik**

Zelo pomembno je, da že pri najmlajših spodbujamo pozitiven odnos do knjige. Veliko je knjig s katerimi želimo krepiti ekološko zavest. Knjige imamo shranjene v knjižnem kotičku in so otrokom ves čas dostopne. Opažam, da otroci pogosto posegajo po njih, seveda pa si jih lahko odnesejo za teden dni domov, kjer jih skupaj s starši pregledajo, preberejo in se pogovarjajo o vsebini. Ob vrnitvi knjige otrok poroča o prebranem in prinese v vrtec izdelek iz odpadne embalaže ali pa samo risbico. Nekateri starši in seveda otroci so pri izdelkih zelo domiselni in ustvarjalni. Vse te izdelke bomo ob koncu šolskega leta razstavili v krajevni knjižnici.

### **Področje dejavnosti: družba**

Skozi vse leto pridno zbiramo zamaške. Otroci vedo, da z zbiranjem le teh nekomu pomagamo, da se vsak zamašek pretvori v dobro. Z zbiranjem papirja smo prispevali v sklad vrtca ter tako omogočili otrokom iz socialno šibkejših družin bivanje v naravi in na letovanju, ki ga organizira vrtec. V mesecu aprilu, točneje ob dnevu zemlje, smo izvedli čistilno akcijo in povabili tudi dedke in babice. Skupaj smo očistili okolico vrtca in naše igrišče. Dedki so prekopali peskovnik, ostali pa smo pobirali vejice, pometali asfaltno površino in grabili listje. Bili smo ponosni, da smo s svojim delom pomagali, da je narava okoli nas lepša.

### **Področje dejavnosti: matematika**

Izdelala sem kar nekaj didaktičnih iger, in v proces izdelave vključevala tudi otroke. Ob didaktičnih igrah si otroci razvijajo matematično pismenost. S pomočjo iger in igrač smo prepoznavali barve, iskali pare, razvrščali, se urili v štetju, učili orientacije in iz posameznih delov sestavljali celoto. Tovrstne igre in igrače so otrokom zanimive in radi posegajo po njih.

## **4. SKLEP**

Čeprav smo majhni, lahko preko igre in zanimivih dejavnosti naredimo zelo veliko za ohranjanje narave. Kot vzgojiteljica se dobro zavedam pomena odgovornega ravnanja in skrbi za okolje, zato ekološkim vsebinam v vrtcu dajem velik poudarek. Ekološko vzgojo vpletam v vsa področja kurikuluma in se trudim biti otrokom najboljši zgled.

Otrokom moramo ponuditi čim več takšnih dejavnosti, s katerimi si bodo širili svoja obzorja in jih skozi igro pripeljati do tega, da s prepoznavanjem in pravilnim razvrščanjem materialov ohranijo naš planet. S pestro izbiro različnih odpadnih materialov sem poskrbela za spodbudno učno okolje, ki je otroke popeljalo do ekološke dejavnosti. Preko različnih dejavnosti vedno znova odkrivamo nove poti uporabe odpadkov in se vse bolj zavedamo, kako pomemben je vpliv posameznika na okolje.

S takšnim razmišljanjem in načinom dela želim vplivati na otroke in starše, da razvijejo kritičen in odgovoren odnos do narave in okolja, v katerem živimo. Prepričana sem, da sem z vsemi aktivnostmi še okrepila našo ekološko zavest.

## LITERATURA IN VIRI

- Kurikulum za vrtce (1999). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Urad RS za šolstvo
- Krnel, D. (2001) Narava. V L. Marjanovič Umek (ur.), *Otrok v vrtcu: priročnik h Kurikulu za vrtce*.
- Lepičnik Vodopivec, J. (2006). *Okoljska vzgoja v vrtcu*. Ljubljana: AWTS.
- Furlan, M. (1992). *Prvi koraki v ekologijo*. Ljubljana: Gembala in Rokus.
- Marentič-Požarnik, B. (1994). *Učenje, poučevanje in vloga učitelja v ekološki vzgoji. Človek in njegovo okolje*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Kajfež Bogataj, L. (2012). *Zemlja ima srce*. Ljubljana: Jasa.

## BIVALIŠČA VČERAJ, DANES, JUTRI

### POVZETEK

Odkar obstaja človeštvo, obstajajo različna bivališča. Najprej so ljudje živeli v naravnih bivališčih. Z razvojem arhitekture pred več kot 2000 leti so potrebe po kakovostnem prostoru in bivalnem okolju naraščale. Ljudje so v vseh obdobjih zgodovine človeštva hrepneli po trdnem oz. varnem, udobnem in lepem domu. Kakovostno bivalno okolje ima velik kulturni pomen za družbo in državo. Trenutno družbo sestavljamo najmanj tri generacije, katerih bivališča se spreminjajo glede na prostor in čas ter materiale in konstrukcije. V kakšnih domovih so živeli dedki in babice, katere materiale so uporabljali za gradnjo hiš, kako se je gradnja hiš razlikovala glede na prostor in v kakšnih bivališčih si želijo živeti učenci, da bi ohranili naš planet v dobri kondiciji za številne prihajajoče generacije, smo z medpredmetnim povezovanjem kot strategijo za kakovostno učenje, izdelali makete hiš iz kartona. Zavedamo se, da mora biti gradnja novih bivališč okolju prijazna, cenovno sprejemljiva in estetska. Bodo naši učenci živeli v eko vaseh, recikliranih kontejnerjih, hišah iz deviških materialov ali spet v zemljankah? Živimo danes za jutri.

**KLJUČNE BESEDE:** bivališče, arhitektura, naravni materiali, karton, medpredmetno povezovanje.

## ACCOMMODATION YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

### ABSTRACT

Since there is humanity, there are different accommodation. First, people lived in natural habitat. With the development of architecture more than 2000 years ago there are needs for quality space and the living environment were growing. People are at all times of humanity craves for solid or. safe, comfortable and beautiful home. A quality living environment has a great cultural significance for society and the state. Currently the society consists of at least three generations, whose dwellings are changing according to space and time and materials and constructions. In what homes lived grandparents, what materials they used to build houses, how the construction of houses differed about a space and in what kind of dwellings they want to live the pupils to preserve our planet in good shape for many upcoming generations, we are cross-curricular integration as a strategy for quality learning made models of houses made of cardboard. We are aware, that the construction of new houses must be environmentally friendly, affordable and aesthetic. Will our pupils live in eco-shops, recycled containers, houses of virgin materials or again in the earths? We live today for tomorrow.

**KEYWORDS:** residence (accommodation), architecture, natural materials, cardboard, cross-curricular integration.

## 1. UVOD

Naloga šole je, da otrok usvoji norme in pravila s pomočjo katerih lahko funkcionira v socialno kulturnem okolju ter razume in zaznava življenje in svet okoli sebe, pri tem pa razvija svoje spretnosti in sposobnosti. Na začetku 21. stoletja, ko si človeštvo prizadeva ustvariti ravnovesje med globalnim gospodarstvom in planetarnim ekosistemom, tudi slovenske šole stremimo k oblikovanju celovitega, osebno, socialno in moralno zrelega učenca, ki bo predvsem okoljsko ozavešen. Za celostno sprejemanje in pretvarjanje informacij postaja medpredmetno povezovanje, to je povezovanje naravoslovnih in družboslovnih vidikov ob posamezni temi, nuja in ne zgolj obogatitev pouka. Le tako bomo učencem zagotovili razvoj ključnih kompetenc, ki so že po svoji naravi interdisciplinarne. Vloga učitelja in učenca se s sodobnimi koncepti učenja in poučevanja spreminja zaradi spremenjenega načina življenja, ki je posledica razvoja tehnologije in z njo tudi samega gospodarstva. Tako kot vse, se spreminjajo tudi bivališča, odkar obstaja človeštvo. S spoznavanjem domačega kraja v četrtem razredu so učenci obiskali staro mestno jedro, opazovali in primerjali bivališča oziroma domove nekoč in danes in jih skicirali. Po skici so iz kartona zgradili makete bivališč in pripravili razstavo. Izhajajoč iz lokalnega okolja sem jih vzpodbudila k ustvarjalnosti in miselnim aktivnostim, tako da so začeli razmišljati, v kakšnih bivališčih želijo živeti sami, da bodo njihova bivališča okolju prijazna, cenovno sprejemljiva in estetska, predvsem pa varčna.

## 2. NAČRTOVANJE MEDPREDMETNEGA POVEZOVANJA

Ob integraciji različnih predmetov v četrtem razredu osnovne šole, kot so družba, naravoslovje in tehnika, slovenščina, matematika, šport in likovna umetnost ter njihovih ciljev, učenci skozi projekt spoznavajo kompleksno področje okoljske vzgoje in razvijajo celostno mišljenje. Učenci z izdelovanjem maket obvladujejo vzorce ali zaporedja drobnih, finih koordiniranih gibov, so vztrajni in potrpežljivi ter sledijo določenemu načrtu prek posameznih učnih etap, ki si sledijo v smiselnem zaporedju.

Odpadna embalaža iz kartona in lepenke je primerna za otroke vseh starostnih skupin. Je splošno uporabna, poljubnih dimenzij in oblik, lahko jo spajamo na različne načine in sestavljamo z lepilom. Zaradi ekološkega osveščanja uporabnosti in dobrih lastnosti jo priporočamo za uporabo v šoli.

Pri načrtovanju letne priprave, ki je ciljno usmerjena, je učitelj dolžan organizirati dneve dejavnosti oziroma tehniški dan. Zaradi časovne omejitve priporočam izbor teme, ki omogoča interdisciplinarno povezovanje. V četrtem razredu osnovne šole učenci spoznajo domači kraj nekoč in danes, kako so bili in so organizirani ljudje v prostoru in času.

Učitelj pripravi okvirni učni načrt, ki dopušča učencem možnost sodelovanja v vseh etapah od iniciative dalje. Učenec pridobiva vedenja o vrstah embalaže in o pomenu vračljive embalaže za zmanjšanje porabe surovin za ponovno izdelavo in za ohranjanje čistega okolja.

Iz kartona in lepenke učenec izdelava maketo hiše. Vse izdelane hiše sestavijo v trg in pripravijo razstavo realnega trga v prostoru v zmanjšanem merilu. Projekt predstavlja sodelovalno učenje, zato je maketa hiše vsakega učenca pomembna za vrednotenje doseženih ciljev. Učitelj motivira učence, da izdelajo izdelek, da bodo tudi kasneje v življenju ustvarjalni. Sodelovanje med učenci zahteva več pogovarjanja, skupaj iščejo rešitve, razrešujejo problemske naloge in tudi

medsebojne konflikte. Če želijo uspešno razrešiti tovrstne probleme, se morajo naučiti med seboj poslušati, upoštevati predloge ostalih v skupini in skupno sprejemati odločitve.

### **A. Priprava na tehniški dan Bivališča včeraj in danes**

Z učenci smo se dogovorili, da bodo en mesec zbirali:

- literaturo o človeških bivališčih od najstarejših časov do danes,
- večje in manjše škatle iz kartona in lepenke,
- stare in novejšje fotografije domačega kraja,
- literaturo o domačem kraju in znanih osebnostih.

Teoretično smo spoznali:

- razlike med papirjem, kartonom in lepenko,
- kako izdelati nov, unikaten izdelek iz kartona in lepenke,
- kakšne so stopnje izdelave makete bivališča,
- katere materiale bomo uporabili pri novem izdelku,
- kakšna veda je arhitektura,
- razlike med skico, sliko in načrtom,
- pomanjšano merilo, vzporednice in pravokotnice.

Ekскурzija v staro mestno jedro

Učenci so se v spremstvu učiteljic odpravili na ekskurzijo v staro mestno jedro Litije na Valvasorjev trg. Natančno so opazovali bivališča in ostale objekte. Vsak učenec se je samostojno odločil za izbrano hišo ali objekt (Slika 1) in jo fotografiral. Iz fotografije je narisal skico (Slika 2) in ob skici so se učenci med seboj dogovorili za ustrezno merilo, za material, ki ga bodo potrebovali pri izdelavi izdelka, si izmenjali svoje zamisli in ideje. Vse idejne skice so združili in določili strategijo za izdelovanje maket. Makete hiš so uporabili kot učni pripomoček in jih razstavili v avli šole za ostale učence in starše oziroma obiskovalce šole.



**Slika 1:** Fotografija Koblarjeve hiše v Litiji.



**Slika 2:** Skica Koblarjeve hiše v Litiji.



## B. Tehniški dan

Pri organizaciji tehniškega dne smo najprej zagotovili vse varnostne ukrepe.

Tehnologija izdelave makete bivališča:

- odlepimo odpadno embalažo iz kartona in lepenke po stranicah in jo razstavimo (Slika 3),



**Slika 3:** Priprava starega kartona za nov izdelek.

- z olfa nožem izrežemo okna in vrata (Slika 4),



**Slika 4:** Varna uporaba pripomočkov za rezanje kartona.

- s škarpami izstrižemo streho, dimnike, balkone in ostale dodatke (Slika 5),



**Slika 5:** Izrezovanje oken in vrat.

- hišo sestavimo in pobarvamo (Slika 6).



**Slika 6:** Barvanje makete.

- končni izdelek pripravljen za razstavo (Slika 7)



**Slika 7:** Farbarjev turn – maketa hiše iz kartona za razstavo.

### C. Razstava in predstavitev bivališč

Z učenci smo pripravili razstavo vseh izdelanih maket iz kartona in lepenke. Tako kot dejansko stojijo objekti na levi in desni strani ceste na Valvazorjevem trgu v Litiji, smo jih postavili na hodnik šole pred učilnico 4. razreda. Na stenčias pri vhodnih vratih smo prilepili Vabilo na sprehod po Valvazorjevem trgu in primerjali bivališča ob nastanku in danes. Razstavili smo tudi plakate, ki so jih učenci pripravljali pri predmetu družba, slovenščina in likovna umetnost. Skupno delo in nova spoznanja o bivališčih nekoč in danes so učenci najprej predstavili tretješolcem v okviru pouka, popoldan pa še staršem in drugim obiskovalcem v okviru skupnih govorilnih ur.

Razstava je bila postavljena na ogled ostalim učencem in zaposlenim na šoli štirinajst dni (Slika 8 in 9).



**Slika 8:** Tabli na hodniku z opisom bivališč nekoč in danes.



**Slika 9:** Makete bivališč na razstavi.

#### **D. Bivališča jutri**

Najpogosteje uporabljen material od prazgodovinskih stavb naprej je po arheoloških zapiskih les. Za graditelje lesenih stavb je ob dosegljivosti različnih vrst lesa zanimiva predvsem njihova življenjska doba. Ta je odvisna tako od lastnosti samega lesa in njegove obdelave kot od okolja, v katerem se lesna konstrukcija nahaja. Praviloma najhitreje propade les, ki je v direktnem stiku z zemljo, čeprav je tukaj pomembna tudi njena sestava. Tudi kamen je imel pomembno vlogo pri gradnji pretežno lesenih hiš na območju Slovenije. Posamezni so bili uporabljeni kot zagozde v jamah za sohe ali kot temeljni kamni, na katerih so stale lesene konstrukcije ali posamezne sohe. Poleg lesa in kamna je bila najbolj dostopna glina. Zaradi enostavne uporabe in ugodnih lastnosti, kot sta izolacija in negorljivost, so jo uporabljali za izdelavo butanih gradenj, za zamazovanje sten, za talne površine, za premaze ognjišč in za zatesnitve različnih konstrukcij. [1]

Z učenci smo na spletnih straneh našli najrazličnejša bivališča, ki se po obliki in materialu zelo razlikujejo od današnjih bivališč, predvsem gre za individualna bivališča. Ker je ekologija zelo razširjena znanstvena veda, ki med drugim preučuje človekov odnos do okolja, smo se z učenci dogovorili, da si naredijo skico bivališča, v katerem bi želeli živeti, ti. eko hišo. Pogoji za bivališče, ki smo jih postavili, so bili:

- čim manjše poseganje v okolje, tako materialno kot vizualno,
- naravni materiali iz lokalnega okolja v kolikor je mogoče (les, ilovica, slama, pluta, trstika, bombaž, konoplja, lan, celulozni kosmiči, ovčja volna, kokosova vlakna, juta),
- eko hiša mora biti nekaj posebnega, drugačna od klasičnih ali tradicionalnih bivališč.

Nihče od učencev ni še nikoli videl prave nizkoenergijske, pasivne, eko hiše ali zemljanke, poznajo pa lesene planinske kočice, zato so se risanja in slikanja bivališč za jutri lotili z velikim veseljem (Slika 10),



**Slika 10:** Bivališča – eko hiša.

### 3. SKLEP

Prvi ljudje so živeli v najpreprostejših bivališčih, v jamah, kamor so se zatekli pred padavinami, mrazom in pred divjimi živalmi. Kasneje so začeli graditi hiše oziroma stanovanja načrtno, v sodelovanju z arhitekti in gradbeniki, z materiali, ki so se pojavljali na trgu in so bili cenovno ugodni. Danes se zavedamo, da moramo ravnati z okoljem obzirno, da ga ne zastrupljamo in ne onesnažujemo. Pri procesu učenja uporabljamo materiale, ki se reciklirajo in ustvarjamo didaktične pripomočke, ki jih razstavljamo kot unikatne izdelke učencev širši lokalni skupnosti. Prihodnost nam narekuje varčevanje z energijo. Bivališča naših učencev naj bi bila grajena iz naravnih materialov, ki čim manj obremenjujejo okolje, na prisojni legi z večjimi steklenimi površinami in manjša po površini od današnjih. Tako zemljanke kot eko hiše predstavljajo bivanje v sožitju z naravo, kar si mlajše generacije nedvomno zaslužijo.

### LITERATURA IN VIRI

Beazley, M. (1976). Encyclopaedias Limited. Slovenska izdaja (1983). Velika ilustrirana enciklopedija Človek. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Bukovec, Jelka; Planinšič, Gorazd; Vrtačnik, Margareta; Čepič, Mojca; Strgar, Jelka. (2007). Medpredmetno povezovanje v naravoslovju. Monografija za učitelje naravoslovnih predmetov. Ljubljana: Univerza v Ljubljani. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo.

Černe, F in Turk, I. (1999). Nacionalni program varstva okolja. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave.

[1] Črešnar, M. (2007/2 AR). Leseni objekti v pozni prazgodovini, pridobljeno 11.2.2018 s <https://repozitorij.unilj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=59230>,

Sušnik, B. Hajdinkaj, L. Kocijančič, S. (2005). Tehnika in tehnologija. Učbenik za 6. razred devetletne osnovne šole. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije

Škafar, B. (2003). Smernice za okolju pravično prihodnost: Evropska unija in okolje. Murska Sobota : Pomurski ekološki center.

Odkriti sledovi bronastodobne poselitve Vač, pridobljeno 11. 2. 2018 s <http://www.skupinastik.si/odkriti-selodovi-bronastodobne-poselitve-vac/>

V Veržeju gradijo pet novih zemljank, pridobljeno 11. 2. 2018 s <https://www.prlekija-on.net/lokalno/5928/gradnja-novih-zemljank-v-verzeju.html>

Zemljanka, pridobljeno 11. 2. 2018 s <http://www.inpro-projektiranje.com/naravna-gradnja/zemljanka.html>

## EKOLOGIJA SKOZI OTROŠKE OČI

### POVZETEK

Z veseljem ugotavljam, da beseda – EKOLOGIJA – devet let starim otrokom ni več neznanica. Z njo se srečujejo že vse od vrtca dalje. Slovenski pregovor pravi: »Kar se Janez nauči, to Janez zna«, kar pomeni, da se znanje, zlasti pa navade, ki jih pridobijo v otroštvu, ohranijo vse življenje.

Četrtošolci OŠ Solkan so že vrsto let vključeni v projekt Obnovljivi viri energije v primorskih občinah. V več kot štirih letih se je s tematiko tega projekta seznanilo že več kot 300 učencev, ki nekako že stopajo po poti ustvarjanja obnovljive prihodnosti.

Kaj so to obnovljivi viri energije in kako varčevati z energijo, so učenci spoznavali pri urah naravoslovja in tehnike v sklopu vsebin »Pretakanje snovi«, ki smo jo povezali z vsebinami projekta. Pri tem smo si pomagali s poučnim gradivom na spletni strani Goriške lokalne energetske agencije. Otroška spoznanja o energiji pa smo obogatili še z ogledom HE Solkan in delavnicami tehniškega dne »Energija v šoli«.

Da je sonce osnovni in obnovljivi vir energije, so učenci že vedeli. Kako sončno energijo izkoristiti, pa so spoznali, ko so v sklopu tehniškega dne »Energija v šoli« izdelali sončni kolektor in sončno peč.

Solkanski četrtošolci so izkazali veliko navdušenje pri ustvarjanju kostumov, ki so jih predstavili na natečaju »Iz preteklosti v sedanost«. Z veliko vnemo in bogatimi idejami so se lotili zbiranja rabljenih predmetov in z njimi izdelali kostume, kateri so bili nagrajeni.

**KLJUČNE BESEDE:** obnovljivi viri, energija, ekologija, projekt, četrtošolci

## ECOLOGY THROUGH CHILDREN'S EYES

### ABSTRACT

I am pleased to note that the word - ECOLOGY - is no longer a stranger to nine-year-old children. They have been meeting with it since the kindergarten. A Slovenian proverb says: »What Johnny learns, John lives«, which means that the knowledge, and especially the habits acquired during the childhood, will preserve all life.

Fourth-grade pupils of the Solkan Primary School have been involved in the project Renewable Energy Sources in the municipalities of Primorska for many years. In more than four years, more than 300 pupils have already been familiarised with the topic of this project, somehow already taking the path of creating a renewable future.

The pupils learned about what these renewable sources of energy are and how to save energy in the Natural Science and Technology classes in the context of the subject of »Decanting the substances«, which we linked to the contents of the project. In doing so we referred to the teaching materials on the website of the Local Energy Agency of Nova Gorica. We also enriched children's knowledge of energy by visiting the Solkan Hydroelectric Power Plant and the workshops at the technical day »Energy at School«.

The pupils already knew that the sun is a basic and renewable source of energy. They came to know how to use solar energy when a solar collector and a solar furnace were made during the technical day »Energy at School«.

Solkan's fourth-grade pupils showed great enthusiasm for creating costumes presented at the »From Past to Present« competition. With great eagerness and rich ideas, they started collecting used items and made costumes with them, which were awarded.

**KEYWORDS:** renewable resources, energy, ecology, project, fourth-grade pupils

## 1. UVOD

Tudi Slovenija, se tako kot druge države po svetu, zaveda problema onesnaževanja okolja. Proizvodnja in velika poraba električne energije je eden od največjih onesnaževalcev. Največji porabniki so nedvomno gospodinjstva. Ker smo ljudje kot potrošniki postali zelo razvajeni, uporabljamo električno energijo na vsakem koraku, ne da bi se tega sploh zavedali. Dejstva, ki kažejo, da ljudje vse bolj posegamo v okolje in s tem zaznamujemo svet okoli nas, so vse bolj prisotna v našem vsakdanjem življenju. Eno izmed opozoril se skriva tudi v ideji trajnostnega razvoja, ki omogočila sedanjim generacijam kvalitetno življenje, in sicer tako, da ne ogrožajo kvalitete življenja naslednjim generacijam.

Energije ni v neomejenih količinah in z njo je treba skrbno ravnati. Večino energije še vedno pridobivamo iz fosilnih goriv (premog, nafta, plin), ki so nastajala stotine milijonov let. Poleg omejenih zalog tovrstnih goriv, je močno viden tudi njihov uničujoč vpliv na okolje. Z gospodarnejšim ravnanjem z energijo in uporabo sodobnih proizvodnih in energetskih tehnologij je mogoče znižati porabo energije in zmanjšati obremenjevanje okolja.

Da ekološka problematika postaja vse bolj aktualna in pomembna, dokazujejo tudi nekatera podjetja, ki pri svojem poslovanju skrbijo za učinkovito in varčno rabo energije. Tako je bila na Goriškem leta 2006, v sklopu Evropske unije in programa »Intelligent Energy Europe«, ustanovljena Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA), katere poslanstvo je doseganje trajnostnega energetskega razvoja in energetske samooskrbe Primorske.

S tem strokovnim prispevkom želim predstaviti svoje izkušnje ter načine in metode dela pri izvajanju ekološke edukacije v sklopu večletnega projekta Obnovljivi viri energije (OVE) in učinkovite rabe energije (URE), ki se je izvajala na številnih šolah na Primorskem.

### A. O projektu

Agencija GOLEA je v letu 2010, v okviru Švicarskega sklada, pričela izvajati enega večjih projektov na področju obnovljivih virov na primorskem »Obnovljivi viri v primorskih občinah«, ki naj bi trajal od 2010 do 2013/14. V njem so sodelovale številne primorske občine. Poleg izobraževanja mladih ter širše lokalne skupnosti, so bile izpeljana tudi številne izboljšave energetske učinkovitosti.

Prva aktivnost projekta je bila postavitve protihrupne zaščite na hitri cesti Bazara-Vrtojba, na njej pa nameščena fotovoltaična elektrarna moči 167 KW. V Sloveniji naj bi to bil prvi takšen primer sončne elektrarne. Posebnost konstrukcije za panele je bila izdelana po posebni metodologiji, da vzdrži tudi burjo, ki piha 200 km/h.



**Slika 8:** 648 m dolga sončna elektrarna ima 644 panelov, skupna površina znaša 1.082m<sup>2</sup>. (Foto: GO-TV).

Druga aktivnost projekta je zajemal zamenjavo 20 dotrajanih kotlov na kurilno olje s kotli na leseno biomaso v osnovnih šolah in vrtcih na območju širše primorske ter energetske sanacije sedmih objektov. V to je bila vključena tudi naša podružnična šola na Trnovem pri Gorici. Sanacija je obsegala prenovo kotlovnice z ogrevanjem na lesno biomaso, menjava stavbnega pohištva, prenova fasade in izolacija strehe.



**Slika 9:** Energetska sanacija stavbe in kotlovnice podružnične šole Trnovo.

Tretja aktivnost je bil usmerjena v ozaveščanje, izobraževanje in promocijo na temo trajnostne rabe energije.

Projekt je bil iz strani Švicarskega prispevka izbran kot primer dobre prakse, kot pregleden projekt z dobro porabljenimi sredstvi v okviru celotnega projekta. O projektu je bil posnet tudi film, ki je bil maja 2013 predstavljen na letni prireditvi programa v Bernu.

## **B. Izobraževalni program**

### **Vsebina programa**

Izobraževalni program je potekal v obliki dveh izobraževalnih delavnic. Tematika prve delavnice je bila učinkovita in varčna raba energije (URE), tematika druge delavnice pa obnovljivi viri energije (OVE) ter možnosti njihovega izkoriščanja. Cilj programa je izobraževanje in ozaveščanje otrok o pomenu in vrstah obnovljivih virov energije ter o vse večji porabi energije in možnostih zmanjševanja rabe za zadovoljevanje življenjskih potreb v sodobni družbi.

## **Oblike in metode dela v programu**

V prvem delu delavnic je potekalo predavanje o URE in OVE, v drugem delu pa predstavitev didaktičnega gradiva in didaktičnega modela energetskega porabnika ter modulov za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov. Izvedena je bila tudi demonstracija praktičnih vaj, ki so lahko osnova za uporabo v vzgojno-izobraževalnem delu. Zadnji del delavnic je bil namenjen didaktično-metodični pripravi za konkretne učne situacije.

**Teoretično in tehnično-didaktično gradivo** z vsebinami OVE in URE ter navodilo za uporabo modulov je bilo razdeljeno v kar 250 izvodih učiteljem oziroma vzgojiteljem, ki so se udeležili delavnic in ki izvajajo izobraževalne aktivnosti, osrednji slovenski knjižnici NUK in ključnim slovenskim knjižnicam.

**E-gradivo OVE IN URE** predstavlja dopolnitev in nadgradnjo vsebin izobraževalnega programa. Gradiva so dostopna na <http://egradiva.golea.si>. S tem je omogočena promocija širšemu krogu otrok, učencem, dijakom in odraslim in pedagoškemu kadru, saj so gradiva prosto dostopna na internetu. E-gradiva nudijo sodobne oblike prikazov tematike OVE in URE, ki z digitalnimi vsebinami in interaktivnostjo omogočajo lažje dojetje vsebine.

## **2. AKTIVNOSTI ČETRTOŠOLCEV V PROJEKTU**

Četrtošolci OŠ Solkan so bili vključeni v projekt OVE IN ORE kar tri leta. V teh letih so se s tematiko tega projekta seznanile tri generacije učencev. To je približno 160 otrok, ki nekako že stopa po poti ustvarjanja obnovljive prihodnosti.

Kaj so to obnovljivi viri energije in kako varčevati z energijo, so učenci spoznali pri urah naravoslovja in tehnike v sklopu vsebin »Pretakanje snovi«, ki smo jo povezali z vsebinami projekta. Pri tem smo si pomagali s poučnim gradivom na spletni strani GOLEA.SI. Da je bila tematika učencem še bližja in zanimivejša, je pripomogla tudi ekskurzija z obiskom BRUNARICA v OŠ Cerčno, nad katero so bili učenci zelo navdušeni. Otroška spoznanja o energiji pa smo obogatili še z ogledom HE Solkan in delavnicami tehniškega dne »Energija v šoli«, kjer so se povezali z devetošolci.

Veliko navdušenje so solkanski četrtošolci izkazali predvsem pri ustvarjanju kostumov za natečaj projekta »Iz preteklosti v sedanost«. Z veliko vnemo in bogatimi idejami so se lotili zbiranja rabljenih predmetov in z njimi izdelali kostume, za katere so bili celo nagajeni. To je učence še bolj motiviralo za delo z odpadnim materialom do novega – uporabnega predmeta. Rojevale so se zamisli po izdelavi pustnih mask, svetil, družabnih iger, vazic, peresnic, stojal... Da je sonce osnovni in obnovljivi vir energije, so se učenci že naučili. Kako sončno energijo izkoristiti, pa so spoznali, ko so v sklopu tehniškega dne – Energija v šoli – izdelali sončni kolektor in sončno peč. Z navdušenjem so ugotavljali, da se voda segreje, ko so kolektorje postavili na travnik za šolo.

Skozi različne dejavnosti so učenci spoznali tudi pomen energetske izkaznice. V raziskavi so ugotovili, da šola porabi trikrat več plina kot elektrike in da šola spada, glede na izpust ogljikovega dioksida, pod povprečne objekte. Da bi lahko bili učenci šole še bolj varčni, so izdelali opozorilne znake za zapiranje luči, vode ... in jih namestili na mesta, kjer so učenci pogosto pozabljali na dogovorjeno in koristno varčevanje.



Tudi spoznanje, da se poraba energije v Sloveniji vsako leto povečuje, je učence v razmišljanju vodila do spoznanja, da bomo to spremenili le, če bo vsak posameznik učinkovito in varčno uporabljal energijo. Le tako bomo prebivalci tega čudovitega planeta živeli kakovostnejše življenje.

### A. Hiška obnovljivih virov energije

V okviru **prvega natečaja**, ki je bil objavljen v šolskem letu 2012/13, so učenci poleg spoznanj kaj je energija in kaj so obnovljivi viri energije, spoznali pomen pasivne hiše. Ob didaktičnem modelu so prišli do spoznanja, da se takšna hiša ogreva s pomočjo sonca, notranjih toplotnih virov in povratne toplote, zato ne potrebuje klasičnega ogrevanja. Hiška je sestavljena iz kompleta učil, ki so zložljivi modeli posameznih načinov pridobivanja energije iz obnovljivih virov in porabnikov. Omogoča prikaz delovanja, meritve, merilna mesta, primerjave ter opazovanja.

Namen natečaja je bil, da šole predstavijo rezultate dela s hiško obnovljivih virov in da hiško personalizirajo. Tako so se učenci odločili, da hiško spremenijo v **Vetrno hišo**, ker pri nas pogosto piha burja.

Vetrno polje so sestavljale vetrnice, ki so jih učenci izdelali iz odpadnega materiala – plastenke. Plastenka je bila sestavljena iz krakov – loput, ki so jih učenci izrezali iz same plastenke. Loputke so bile zasukane v isto smer, da so bolje delovale oziroma so se ob vetru vrtele. Skozi grlo plastenke je bila nameščena žica, ki sta jo v središču grla steklenice fiksirala pokrovček in čepek iz stiropora. Vetrnice so bile pobarvane s srebrno barvo, da so delovale enotno in estetsko. Vetrnice so se zaradi lahkega materiala zelo dobro vrtele, kar so učenci tudi preizkusili in bili z izdelkom zelo navdušeni.



Slika 10: Model pasivne hiške z vetrno hišo v ozadju.

### B. Uporabna vrednost odpadkov

Osrednja tema natečaja v šolskem letu 2013/2014 je bila **uporabna vrednost odpadkov**. Namen natečaja je bil usmerjen v spodbujanje radovednosti in ustvarjalnosti učencev, ki se želijo predstaviti in preizkusiti s svojimi vrstniki kot mladi ustvarjalci in inovatorji.

Tudi četrtošolci solkanske osnovne šole so z navdušenjem sprejeli ta izziv in razmišljali, kaj vse bi lahko naredili iz odpadnega materiala. Ideje so kar deževale, a končna odločitev je bila, da izdelajo **svetila**. Ker je bilo idej res veliko, je delo potekalo po skupinah, da so lahko uresničili čim več različnih idej ustvarjanja. Potrebno je bilo narediti načrt izdelka, zbirati potreben material in ga oblikovati v skladu z načrtom. Nastala so prekrasna svetila, ki smo jih na skupni prireditvi projekta tudi predstavili.

Zaključna prireditev, ki smo jo učitelji označili kot **tehniški dan**, je potekala v Šempetru pri Gorici. Svoje izdelke je na stojnicah predstavilo kar 64 skupin, v kateri je sodelovalo 837 otrok primorskih vrtcev in šol. Dogajanje je obogatila tudi gledališka predstava »Odiseja med smetmi«, ki so jo uprizorili šempetrski osnovnošolci. Najizvirnejše ideje je organizator nagradil, ostali pa so za darilo prejeli prost vstop v živalski vrt.



Slika 11: Izdelek učencev iz plastenk.



Slika 12: Svetilo v izdelavi.



Slika 13: Svetilo v izdelavi.



Slika 14: Stojnica s svetili na zaključni prireditvi.

### C. S ponovno uporabo iz zgodbe v resničnost

V šolskem letu 2014/2015 je potekal še zadnji natečaj v okviru projekta Obnovljivi viri energije v primorskih občinah z naslovom **S ponovno uporabo iz zgodbe v resničnost**. Natečaj je šole spodbujal k ponovni uporabi materialov, oblačil in odpadkov, učenci pa naj bi ustvarjali izdelke / kostume in z njimi ponazorili ključen lik ali več likov iz prepoznavne zgodbe – pravljice, otroške ali mladinske literature, filma, gledališke predstave ali stripa. Najboljše izdelke naj bi učenci predstavili na modni reviji, na zaključni prireditvi projekta.

Ker smo pri pouku ravno zaključili z domačim branjem knjige Drejček in trije Marsovkci, se je učencem nemudoma porodila ideja, da bi lahko izdelali kostume glavnih junakov zgodbe. Izdelali so skice in načrte in se tudi tokrat lotili ustvarjanja v skupinah. Zbrali so ustrezen material in v okviru tehniškega dne izdelali kostume treh Marsovkov (Miš, Maš, Šaš), kostum za Drejčka in seveda raketo. Pri tem so uporabili: plastične pokrovčke, vrečke za smeti, slamice, balone za kaširanje, veliko škatlo iz lepenke, pokrovčke kinder jajčk, trši papir in staro pižamo. S svojimi kreacijami so bili zadovoljni in presrečni. Rojevale so se nove in nove ideje, kako si iz odpadnega materiala izdelati kostum za pusta, kako izdelati okraske za osebne praznike ... Dobro so dojeli smisel naslova natečaja, kako s ponovno uporabo izdelati mnoge uporabne predmete, ki jih zato ni potrebno kupiti v trgovini, pa še količine odpadkov bi tako zmanjšali.



**Slika 15:** Kostumi glavnih junakov knjige Drejček in trije Marsovčki in vesoljsko plovilo.

### **Č. Zaključna prireditev projekta**

Zaključna prireditev projekta je potekala 3. junija 2015 na prizorišču pred novogoriško mestno hišo. Dogajanje se je začelo z **gledališko trilogijo »Don Kihot med preteklostjo in prihodnostjo«**. Gledališka trilogija, ki jo je režirala Samanta Kobal, je pred udeležence postavila vprašanja varovanja narave, onesnaževanja vseh vrst, ponovne uporabe in iskanja rešitev nanje.

V nadaljevanju dogajanja je potekala predstavitev skupin s svojimi kostumi, nazadnje pa še slavnostna razglasitev zmagovalcev letošnjega natečaja. V vsaki starostni skupini je komisija izbrala izdelke prijavljenih šol. Spoznanje, da so v starosti skupini učencev 2. triade prejeli nagrado prav četrtošolci iz solkanske osnovne šole, jih je navdalo z veliko radostjo in zadoščenjem. Prejeli so praktične nagrade in vstopnico za ogled tehniškega muzej.



**Slika 16:** Zaključna prireditev projekta pred mestno hišo.

### **3. ZAKLJUČEK**

V okviru projekta smo učence popeljali v svet energije in energetike ter jim z izkustvenim učenjem omogočili razumevanje vloge obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije. V času, ki ga živimo, ko je onesnaževanje okolja zelo pereč problem, predstavlja vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj nujen. Skozi številne aktivnosti in dejavnosti projekta so otroci spoznali, da lahko odpadke odstranimo tudi s ponovno predelavo v koristne dobrine. Zaključek projekta je bil še posebej svečan. Na prizorišču dogajanja so primorske šole pokazale, kaj vse so v zadnjih treh letih ustvarile na temo obnovljivih virov in učinkovite rabe energije ter trajnostnega razvoja. Prireditve se je udeležilo tisoč otrok primorskih šol in vrtcev, ki že nekako stopajo v pravo smer z zdravo mero etičnih načel in ekološke osveščenosti.

### **LITERATURA IN VIRI**

- [1] A. Kolman idr., Priročnik za učitelje: Naravoslovje in tehnika 4, Založba Rokus Klett, Ljubljana: 2012.
- [2] [https://www.golea.si/wp-content/uploads/2017/02/ucin\\_raba\\_ene\\_in\\_obn\\_viri\\_za\\_otroke.pdf](https://www.golea.si/wp-content/uploads/2017/02/ucin_raba_ene_in_obn_viri_za_otroke.pdf)  
(13. 3. 2018)
- [3] Učni načrt, Program osnovna šola, Naravoslovje in tehnika za 4. razred, Ljubljana: 2011.

## EKOLOGIJA MALO DRUGAČE

### POVZETEK

Ekološke vsebine so v šolah izredno pomembne, saj na ta način otroke pripravljamo na odgovorno delovanje v odrasli dobi. Glede na čedalje večje težave, ki se kažejo tudi na globalni ravni, pa niso dovolj samo obvezne vsebine v šolskih kurikulumih, ampak je pomembno, da šole tudi s pomočjo obšolskih dejavnosti, vključujemo ekološke vsebine v dejavnosti mladih.

Na naši šoli že skozi vse tri programe zdravstvena nega, kozmetični tehnik in bolničar-negovalc dijaki veliko slišijo na temo ekologija, saj pri delu uporabljajo različne materiale, ki jih morajo znati tudi ustrezno sortirati, paciente pogosto skozi zdravstveno vzgojno delovanje opozarjajo na ohranjanje zdravja in ekološko obnašanje širše. Še posebej pa se s temi vsebinami srečujejo dijaki v programu kozmetični tehnik, kjer skozi uporabo različnih preparatov in ostalih pripomočkov v prvi vrsti stremijo za ekološko ustreznimi in varnimi.

V predstavitvi se bom osredotočila na obšolske dejavnosti, ki jih je na šoli kar nekaj in predstavila dodano vrednost za vključene dijake.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, učilnica na prostem, sprememba razmišljanja.

## ECOLOGY SLIGHTLY DIFFERENT

### ABSTRACT

Ecological content is extremely important in schools because in this way children are prepared for responsible behavior in adulthood. Considering the growing problems, which are also emerging at the global level, mandatory content in school curriculum is not enough, but it is important that schools through the use of extracurricular activities include ecological content in the activities of young people.

In all three programmes of Practical Nurse, Beauty Therapist, and Nursing Assistant the students have been hearing a lot on the subject of ecology since they use various materials at work, which they need to sort properly. Also, they often point out to patients health care and ecological behavior in a wider sense. In particular, these topics are faced by students in the Beauty Therapy programme, where they aim for ecologically relevant and safe preparations and other devices.

In the presentation I am going to focus on out-of-school activities, which are quite a few at school and present added value for the students.

**KEYWORDS:** ecology, outdoor classroom, change of thinking.

## 1. UVOD

V srednjih šolah dijaki že imajo marsikatero izkušnjo o ekologiji, ki jo prinesejo iz osnovne šole. Le-te jim tudi v različnih obšolskih dejavnostih poskušajo približati probleme in odgovornost vsakega posameznika za naš planet. Zato v srednji šoli samo nadaljujemo že začeto delo. Seveda je pri nas izvedba marsikatero dejavnosti omejena tudi zaradi slabih prometnih povezav, s katerimi se srečujejo dijaki.

V sklopu obveznega dela kurikula naših treh programov, se dijaki pogosto srečujejo z vsebinami, ki so povezane z ekologijo. Predvsem pri praktičnem pouku, tako v programu zdravstvene nege in bolničar- negovalec kot v programu kozmetični tehnik, izvajajo storitve, ki vsebujejo veliko materialov in postopkov, ki so lahko ob neprimerni uporabi in neprimerni oskrbi po uporabi zelo problematične za okolje. Da bi pa lažje prenesli skrb in odgovornost za okolje v vsakdanje življenje, dijakom na šoli ponujamo dodatne vsebine, ki jih izvajamo tudi izven obveznega dela kurikuluma. V nadaljevanju bom predstavila nekaj teh aktivnosti, ki jih izvajamo v okviru projektov.

## 2. PROJEKTI IN DRUGE AKTIVNOSTI

### A. Zdrava šola

V programe Zdrave šole so vključeni številni učitelji naše šole v raznih aktivnosti. Srečujemo se na skupnih sestankih, kjer delo planiramo in izvajamo evalvacijo. Na sestanke povabimo tudi predstavnike lokalne skupnosti, predstavnike staršev in Nacionalnega inštituta za javno zdravje območna enota Murska Sobota.

Naše delo oz. aktivnosti:

- čez celo leto spremljamo koledar zdravja in posameznemu dnevu namenimo nekaj minut šolskega radia, postavimo stojnico v šoli ali v centru mesta (svetovni dan zdravja, dan boja proti AIDS-u ...),
- skrbimo za čistočo v okolici šole in organiziramo čistilne akcije po posameznih razredih
- ob dnevu Zemlje v okolici šole posadimo nekaj dreves,
- večkrat na leto v nakupovalnem centru ali v mestu organiziramo brezplačno merjenje krvnega pritiska,
- na šoli dajemo poudarek zdravi prehrani in dijake spodbujamo, da se redno udeležujejo dopoldanske malice, ki jo imamo organizirano na šoli,
- dnevno je na razpolago sveže sadje za dijake,
- sodelujemo z mediji javnega obveščanja, ki širši javnosti predstavijo naše delo,
- v sodelovanju z Rdečim križem Slovenije na šoli organiziramo krvodajalske akcije in s tem marsikateremu bolniku ali poškodovancu rešimo življenje,
- s svojim delovanjem spodbujamo lokalno skupnost za skrb za zdravje,
- v sodelovanju z ZZV Murska Sobota ob raznih priložnostih delimo brošure za promocijo zdravja,
- sodelujemo z okoliškimi vrtci in otrokom predstavimo naše delo,
- organiziramo zbiranje odpadnih kartuš.

## **B. Odnos mladih do zdravja**

Glavni namen projekta je prikazati pomen in lastno odgovornost do naše največje blaginje - zdravja z vidika mladih. S projektom želimo pri dijakih razvijati razumevanje globalnih dejavnikov, ki oblikujejo življenja ter jim omogočajo pridobivanje spretnosti, vrednot, odnosov in vedenja. Naučiti jih želimo sodelovati, spoštovati in živeti skupaj za ohranjanje planeta. Namen projekta je hkrati tudi obeležiti svetovni dan spodbujanja kulturne raznolikosti za dialog in razvoj (21. 5). Projekt vključuje UNESCO cilje: kulturo miru in nenasilja, strpnosti in sodelovanja, sprejemanja drugačnosti, poglobljena skrb za osebni razvoj vsakega posameznika in za ohranitev naravne in kulturne dediščine ter širše našega skupnega doma – planeta Zemlje.

## **C. Eko šola kot način življenja**

V okviru projekta **Eko šola kot način življenja**, ki smo ga izvajali sami, že vrsto let izvajamo številne okoljevarstvene dejavnosti za dvig ekološke ozaveščenosti. Dejavnosti so namenjene dijakom, učiteljem in staršem in se z njimi šola vključuje v ožji in širši družbeni prostor.

Trudili smo se uresničiti naslednje cilje:

- razvijanje pozitivnih medsebojnih odnosov
- vzgajanje za zdrav način življenja v zdravem okolju (uvajanje ekološko pridelane hrane, gibanje)
- učinkovita raba naravnih virov (voda, odpadki, energija)
- vzpodbujanje trajnostne mobilnosti v prometu
- povezovanje okoljskih vprašanj z ekonomskimi in socialnimi
- ločeno zbiranje odpadnega papirja in izrabljenih tonerjev in kartuš.

## **Č. Šolski ekovrt**

Od šolskega leta 2012/2013 naprej, smo vključeni v Mrežo šolski ekovrtovi, sodelujemo na njihovih izobraževalnih delavnicah in prireditvah, uporabljamo učna gradiva ter vsebine za mentorje na spletnem portalu Šolski ekovrtovi ter izmenjujemo izkušnje z drugimi podobnimi ustanovami po Sloveniji.

### Zakaj so ekovrtovi potrebni?

Glede na specifične čase, ko veliko otrok danes vse več časa preživi v računalniških svetovih, neposrednega stika s hrano in pridelavo hrane pa imajo vse manj, smo se odločili, da ustvarimo lastni ekovrt in tako našim dijakom pomagamo, da bodo čutili in razumeli pomembnost narave, varstva okolja in medsebojnega sodelovanja v dobro ohranjanja narave in posledično skrbi zanjo in tudi za svoje zdravje. Smo zdravstvena šola in menimo, da je prav zato skrb za naravo, zdravo prehrano in posledično tudi dobro počutje in zdravje vsakega udeleženca izobraževanja, tudi učiteljev in prav tako staršev, še toliko bolj pomembna.

Šolski ekovrt je sodoben učni pripomoček, je čudovita popestritev šolske okolice in zanimiv učni poligon za dijake – spoznavanje rastlin, procesov v naravi, vrtnih prebivalcev kot tudi rokovanje z orodjem in zemljo (slika 1). Skozi ta projekt smo dijakom v šolskem letu 2016/2017 ponudili interesno dejavnost – vrtnarski krožek.



**Slika 1:** Šolski ekovrt.

#### **D. Živimo skupaj**

Ob dnevu vode se udeležimo delavnic na OŠ Kapela. To je nacionalni projekt, ki podpira sprejemanje drugačnosti v poglobljeni skrbi za osebnostni razvoj vsakega posameznika in za ohranitev naravne in kulturne dediščine ter širše našega skupnega doma – planeta Zemlje. Sodelujejo dijaki programa zdravstvena nega in kozmetični tehnik.

#### **E. ENO TreePlantingEvent**

**ENO TreePlantingEvent** (obeležitev mednarodnega dneva miru in Zemlje - sajenje drevesa). Cilji tega projekta se prav tako povezujejo s cilji različnih ekološko naravnanih projektov, Unesco aspnet, Eko šole in tudi Zdrave šole. Tako v aprilu dijaki v sodelovanju z Zdravo šolo ob naši šolski stavbi vsako leto posadijo drevo (slika 2). S tem se priključujemo ENO Treelympicsu – Drevesni olimpiadi 2014, olimpiadi v sajenju dreves, katere cilj je, da do leta 2017 posadi 100 milijonov dreves.



**Slika 2:** Sajenje drevesa.

#### **F. EAThink 2015**

Projekt EAThink 2015 – globalno učenje, ki se je nadaljeval tudi v letu 2016/2017.

Projekt je namenjen osnovnim in srednjim šolam evropskih držav projektnih partneric in dveh afriških držav Burkine Faso in Senegala. Projekt je sofinanciran s strani Evropske unije.

Namen: Okrepiti kritično razumevanje in zagotoviti aktivno vključenost mladih in njihovih učiteljev v EU pri razpravi in globalnih razvojnih izzivih, s poudarkom na trajnostni prehranskih sistemih in kmetovanju malih kmetov v Avstriji, na Madžarskem, v Italiji, na Malti, Poljskem, Romuniji, Sloveniji in Španiji. Mi smo v okviru projekta predlagali svoj »školski ekovrtni



projekt«, v katerem smo se odločili za nadgradnjo obstoječega šolskega ekovrta z novo vsebino, ki se navezuje na globalno učenje, npr: ureditev trajnostne rabe vode v vrtu, kompostiranje ipd.. Sledimo sloganu *Jej lokalno, misli globalno*, ki zasleduje cilje globalnega učenja in dijake želimo ozavestiti o tem. Ker šolski ekovrt že imamo, bi ga sedaj radi nadgradili s tem, da bi naš pridelek lahko tudi primerno pospravili ter predelali v uporabne izdelke, tako za naše zdravje kot dobro počutje.

Dijaki so posneli videospot *JEJ LOKALNO, MISLI GLOBALNO*; razpis Inštituta za trajnostni razvoj in dosegli 2. mesto. <https://www.youtube.com/watch?v=14C6BPu7aDk>

Cilji, ki smo si jih zadali v letu 2018:

- Opremiti naša zelišča, ki rastejo v visokih gredah s tablicami, kjer bi bilo zapisano ime zelišča.
- Sestaviti seznam zelišč na našem vrtu in njihovo uporabnost.
- Izdelovati zeliščna mazila olja in čaje ter druge izdelke (mazila smo izdelovali že v letu 2016 in 2017).
- Naučiti dijake uporabe svežih in posušenih zelišč v zdravstvu in kozmetiki.

### **G. Tek podnebne solidarnosti**

**Tek podnebne solidarnosti** je projekt, v katerem sodelujemo na povabilo Karitasa Slovenije. Glavni namen Teka podnebne solidarnosti je, da ljudje tečejo v solidarnosti do ljudi v Afriki, ki jih posledice globalnih podnebnih sprememb najbolj prizadenejo, čeprav so s svojim načinom življenja najmanj prispevali k njim. Ob tem s pretečenimi kilometri gradimo kroge solidarnosti okoli planeta Zemlja (dolžina ekvatorja je 40.075 km) (slika 3). Tudi letos se bomo vključili v projekt.



**Slika 3:** Tekaška sekcija.

### **H. Odpadno je uporabno**

Podjetje Saubermacher-Komunala Murska Sobota že nekaj let razpisuje natečaj *Odpadno je uporabno*, ki se mu vsako leto priključimo. V decembru 2017 smo izdelovali novoletne jelke iz odsluženih materialov (slika 4). Namen natečaja je bil vzpodbuditi mlade k recikliranju in ponovni uporabi materialov, ki so izgubili svoj prvotni namen.



**Slika 4:** Novoletna jelka.

### **I. Učilnica na prostem**

Delo in učenje izven prostorov učilnice postaja vse pomembnejša metoda učenja pri vseh predmetih. Z delom v učilnici na prostem učenci:

- pridobivajo in razvijajo sposobnosti neposrednega opazovanja, tako naravnih, posledično pa tudi družbenih dejavnikov, pojavov in procesov,
- analizirajo vzroke in posledice onesnaženosti in s tem razvijajo sposobnost razumevanja varstva okolja,
- izvajajo preproste fizikalno-kemijske meritve v mlaki in ribniku ter popisujejo njune organizme,
- merijo temperaturo, vlažnost in zračni pritisk ter opazujejo vreme in njegove spremembe;
- opravljajo preproste analize prsti,
- se urijo v orientaciji ... (Narava – naša pot do znanja, Priročnik z navodili za spoznavanje značilnosti pokrajine, 2012).

Te vsebine izvajamo v sklopu projektnega tedna za prve letnike in v sklopu projektnih dni v drugem letniku in sicer:

- prehrana in ekologija (eko socialna kmetija Korenika Šalovci) in rotunda (Selo)
- mladi in šport - plavanje
- pustolovski park - Bukovniško jezero
- ne pozabimo na socialni del (Dosor Radenci)
- ne tako...ampak tako! Sodelovanje z društvom slepih in slabovidnih Murska Sobota
- med in njegove zdravilne lastnosti; degustacija medu
- ustvarjamo z glino (samo za dijake izobraževalnega programa kozmetični tehnik).

Ugotavljamo, da se na ta način lažje spoznava dijake in njihovo celostno podobo. Marsikdo šele izven učilnic pokaže pravi potencial, ki ga nosi v sebi (slika 5).



Slika 5: Projektni teden.

### 3. SKLEP

Na šoli poteka še veliko aktivnosti, ki pripomorejo k ozaveščanju in ponotranjanju ekoloških vsebin. Predvsem pa želimo, da se vsi, dijaki in zaposleni zavedamo, da smo vsak na svojem področju in v svojem življenju odgovorni za naš planet. Ne moremo odgovornosti prelagati samo na velike korporacije, sami pa ne storimo nič v vsakodnevnem življenju. Zato naši profesorji sledijo novitetam na področju ekologije in vanje vključujejo dijake, ki so zelo občutljivi za to področje. Šole se ne ukvarjamo samo s teorijo, ampak poskušamo vsebine čim bolj prenesti v življenje – to naj bi bil smisel učenja. Prilagam pesem dijakinje Maje Kuhar:

#### DOLGA POT

Greš sem, greš tja, pot vodi me  
v kraje neznane, v poti brez daljave,  
v gozdove brez trave,  
z drevesi obdane.

Ni konca ne kraja, ni besed ne  
strani, ki opisale bi te prelepe,  
dolge zimske poti ...

Ene peščene, druge kamnite,  
vse v prelepo zimsko odejo  
ovite.

Na hribu brez konca,  
na  
poti do zvonca in  
tam srečna sva do konca.

#### FOTOGRAFIJE

Arhiv šole

## POMEN VKLJUČEVANJA STARŠEV V OBRAVNAVO EKOLOŠKIH IN OKOLJEVARSTVENIH VSEBIN V IZOBRAŽEVALNEM PROCESU

### POVZETEK

Pedagoški delavci smo danes pred velikim izzivom, saj se srečujemo s čedalje večjim številom učencev, ki imajo prilagoditvene težave, so nemirni in v konfliktnih situacijah reagirajo na družbeno nesprejemljiv način. To je v veliki meri posledica sodobnega načina življenja. Pri učencih se v prostem času vse vrti okrog pametnih telefonov, tablic, računalnikov, družbenih omrežij in računalniških igrice, ob tem se pogosto nezdravo prehranjujejo in premalo gibljejo na svežem zraku. Ker je sodobna družba storilnostno usmerjena, zahteva posameznike, ki na delovnem mestu preživijo več kot osem ur na dan. Starši tako prihajajo domov izčrpani in nimajo energije in časa za ukvarjanje s svojimi otroci, pa tudi zase ne. Tako je oddaljevanje od narave, nezdrava prehrana in pomanjkanje telesne aktivnosti večgeneracijski problem. Najnovejše raziskave kažejo, da je pričakovana življenjska doma današnjih otrok krajša od pričakovane življenjske dobe njihovih staršev. Šole se zato vključujemo v različne projekte, kot sta Ekošola in Zdrava šola, in skušamo učence ekološko ozavestiti in jih naučiti zdravega načina življenja. Vendar bi bilo potrebno k omenjeni problematiki, glede na vse spremembe, katerim priča smo na našem planetu, pristopiti širše in korenito spremeniti način življenja. Ločevanje odpadkov, varčevanje z vodo in električno energijo, zbiranje odpadnega papirja in zamaškov ni dovolj. V obravnavo okoljevarstvenih tem v šoli bi morali aktivneje vključiti tudi starše, ki z osebnim zgledom učijo svoje otroke in jim privzgojijo moralna pravila in vrednote. Če starši niso ekološko naravnani, se lahko v šoli trudimo na vse pretege, vendar učinek ne bo optimalen.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, okoljevarstvo, zdrav način življenja, sodobni način življenja, nemirni otroci, družinska vzgoja.

## THE IMPORTANCE OF INVOLVING PARENTS IN DEALING WITH ECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL ISSUES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

### ABSTRACT

At school, teachers are faced with an increasing number of students with adaptive problems, they are restless and react in conflict situations in a socially unacceptable way. This is largely a consequence of the modern lifestyle. In their free time, everything revolves around smartphones, tablets, computers, social networks and computer games, they often eat unhealthy food and are not moving enough. Modern society requires individuals who spend more than eight hours of a day at work. Parents come home exhausted and do not have the energy and time to deal with their children, and with themselves. Distance from nature, unhealthy diet and lack of physical activity is a multi-generational problem. Recent research suggests, that today's children's expected lifetime is to be shorter than the expected lifetime of their parents. Schools are involved in various projects such as Eco-school and Healthy School, and we try to raise eco-awareness among students and teach them a healthy lifestyle. However, in view of all the changes that we are witnessing on our planet, we would need to approach the above issues in a wider manner, radically changing the way of life. Waste separation, saving water and electricity, collection of waste paper and bottle caps is not enough. In dealing with environmental issues in school, parents should be more actively involved, because they are setting an example for their children and teaching them moral rules and values. If parents are not ecologically oriented, we can work hard at school, but the effect will not be optimal.

**KEYWORDS:** ecology, environmental protection, healthy lifestyle, modern way of life, restless children, family education.

## 1. UVOD

Pedagoški delavci smo danes pred velikim izzivom, saj se srečujemo s čedalje večjim številom učencev, ki imajo prilagoditvene težave, so nemirni in v konfliktnih situacijah reagirajo na družbeno nesprejemljiv način. To je v veliki meri posledica sodobnega načina življenja. Pri učencih se v prostem času vse vrte okrog pametnih telefonov, tablic, računalnikov, družbenih omrežij in računalniških igrice, ob tem se pogosto nezdravo prehranjujejo in premalo gibljejo na svežem zraku.

Oddaljevanje od narave, nezdrava prehrana in pomanjkanje telesne aktivnosti je večgeneracijski problem. Šole se zato vključujemo v različne projekte, kot sta Ekošola in Zdrava šola, in skušamo učence ekološko ozavestiti in jih naučiti zdravega načina življenja. Vendar bi bilo potrebno k omenjeni problematiki, glede na vse spremembe, katerim priča smo na našem planetu, pristopiti širše in korenito spremeniti način življenja. Ločevanje odpadkov, varčevanje z vodo in električno energijo, zbiranje odpadnega papirja in zamaškov ni dovolj.

## 2. PROJEKTA EKOŠOLA IN ZDRAVA ŠOLA NA NAŠI ŠOLI

Ljudje s svojim načinom življenja vse bolj posegamo v okolje in ga kljub opozorilom čedalje bolj spreminjamo in obremenjujemo. Zato je za izboljšanje stanja v okolju potrebno spremeniti človekovo miselnost, njegova prepričanja in okrepiti njegovo okoljsko ozaveščenost, da bo spremenil svoje vedenje.

Program Ekošola je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in večanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju med otroki, učenci in dijaki. Glavni cilj slovenskega programa Ekošola je vzgoja otroka in mladostnika, da skrb za okolje in naravo postane del življenja. Osnovno načelo delovanja programa Ekošola je, da bodo otroci, učenci in dijaki kmalu v prihodnosti vplivali in sprejemali pomembne odločitve na vseh ravneh našega življenja. Postali bi naj ambasadurji za uresničevanje trajnostnega razvoja, vplivali na obnašanje odraslih in spreminjali njihove vzorce ravnanja. (<http://www.ekosola.si/predstavitev-ekosole/>)

Poleg Ekošole pa pomembno mesto zaseda še slovenska mreža zdravih šol, ki se odziva na probleme, povezane z zdravjem otrok in mladostnikov. Izvaja programe za promocijo zdravja na telesnem, duševnem, socialnem in okoljskem področju za učence, učitelje in starše. V ospredju sta zdrava prehrana in gibanje. Združevanje izobraževanja in zdravja šolam omogoča, da postanejo boljša okolja za uživanje v učenju, poučevanju in delu. (<http://www.nijz.si/sl/slovenska-mreza-zdravih-sol>)

Na naši šoli poteka več okoljevarstvenih oz. ekoloških dejavnosti. V začetku šolskega leta v vsakem razredu izvolijo ekopredstavnika, ki sošolcem in razrednikom prenese pomembne informacije, ki jih pridobi na skupnih sestankih. Že v prvem razredu skušamo učence naučiti pravilnega ločevanja odpadkov in varčne rabe vode in električne energije. Učitelji se z učenci o tem veliko pogovarjajo in jih na to opozarjajo tudi ob skrbi za osebno higieno. Pravilno umivanje rok in ščetkanje zob sta ključna dejavnika za zdravje otrok in ker omenjeni dejavnosti nista izvedljivi brez uporabe vode, je učence potrebno naučiti, koliko vode ob tem porabimo. Otroci namreč pogosto med ščetkanjem zob pozabijo zapreti pipo. V zahodnem svetu se premalo zavedamo, kako dragocena dobrina je čista pitna voda. Sami s čisto pitno vodo

splakujemo straniščne školjke, medtem ko bi vedno večji del svetovne populacije bil za steklenico čiste pitne vode pripravljen narediti vse. Enako je z varčevanjem električne energije. Ne znamo več opazovati sveta in dogajanja okrog sebe. Redko kateri učenec bi samoiniciativno ugasnil luč, ko je prostor zadostno osvetljen z dnevno svetlobo. Na slišane besede jih skozi celotno šolsko leto opominjajo nalepke pri umivalnikih in stikalih za luč, ki jih spodbujajo k varčevanju in smotrni uporabi omenjenih dobrin. Pomembno pa je seveda tudi pravilno ločevanje odpadkov. V vseh učilnicah, na hodnikih in v garderobah imamo triprekatne koše za smeti, na katerih so nalepke, ki natančno določajo, kaj spada v posamezni prekat. Za boljšo orientacijo služijo še vrečke za smeti različnih barv. Poleg tega učenci skozi celotno šolsko leto zbirajo zamaške. V preteklem šolskem letu so učenci v jutranjem varstvu iz odpadnega papirja in kartona izdelali Minjona »Zamaškožera«, ki ga, predvsem učenci na razredni stopnji, pridno polnijo. Enkrat ali dvakrat na leto organiziramo tudi zbiranje odpadnega papirja.

Za šolo imamo eko-šolsko vrtilnico, šolski vrtiček, na katerem pridelujemo solato, korenje, redkvico, papriko, paradižnik in ostale vrtnine, zelišča in začimbe. Učitelji lahko tako pri urah naravoslovja in biologije odidejo z učenci ven in na praktičnem primeru spoznavajo pridelavo hrane od semena do krožnika. Poleg vrtička imamo tudi »Žužkohotel«, hotel za žuželke in »Ptičje mesto«, sestavljeno iz desetih ptičjih hišic oz. krmilnic, ki jih pozimi pridno polnimo. Oboje so izdelali in postavili učenci podružnične šole. Tako nam je tudi pozimi omogočeno opazovanje ptic iz toplega zavetja.

Vendar okoljevarstveno ne delujejo samo učenci in zaposleni na šoli, tudi šola kot celota želi biti okoljevarstvena, zato smo leta 2012 na streho namestili sončne kolektorje, ki prekrivajo približno 1300 m<sup>2</sup> površine. Kolektorji so na severni strani nameščeni na podkonstrukcijo pod kotom od 12 do 30 stopinj, na južni strani pa so nameščeni vzporedno s streho. Sončne celice na strehi v električno energijo pretvorijo 14,19 % sončnega sevanja.

Pogoj, da lahko delujemo okoljevarstveno, je naše zdravje. Zaradi tega moramo poskrbeti tudi zanj. Ljudje za zdravje in vitalnost skrbimo s pravilno, uravnoteženo prehrano in zadostno količino gibanja. Pri naših učencih za slednje skrbijo učitelji in športni pedagogi, ki skušajo učence navdušiti za aktivno preživljanje prostega časa in zadostno količino gibanja na svežem zraku. Za zdravo prehrano skrbi organizatorica prehrane, ki bdi nad pripravo jedilnikov in v leto v čim večji meri vključuje izdelke lokalnih proizvajalcev hrane, in seveda kuharice, ki morajo dobrote iz papirja spraviti na krožnik. Ob tem je potrebno delovati tudi preventivno. Na osnovi vedno večje količine odpadne hrane na šoli, in na sploh v družbi, je ravnatelj šole v začetku februarja na šolo povabil gospo Ano Marijo Žnidarič iz Zavoda za kreativno kulturo bivanja, ki je učencem predavala o odpadni hrani. V sklopu projekta Jem lokalno 2 pa smo v sredini meseca marca, ob pomoči razvojne agencije PORA Gornja Radgona in Centra za zdravje in razvoj Murska Sobota, za starše organizirali delavnico »Pogosti, a neprimerni prigrizki naših otrok«.

Vsako leto se v Celju udeležimo sejma Altermed – zdrav način življenja. Na letošnjem, 14. zapovrstjo, smo se predstavili z demonstracijo Radgonska deca kuhajo, na stojnici pa smo v ospredje postavili pot Od semena do rastline. S sabo smo vzeli naravne čaje in semena, ki smo jih pridelali na šolskem vrtu.

### 3. POMEN VKLJUČEVANJA STARŠEV V OBRAVNAVO EKOLOŠKIH IN OKOLJEVARSTVENIH VSEBIN

Otroci se učijo od staršev in skupaj z njimi od trenutka, ko se rodijo, ne glede na to, ali se starši tega zavedajo ali ne. Posebej pomembno mesto pri vzgoji otroka ima osebni zgled, kajti razvoj in učenje otroka v veliki meri temeljita na posnemanju staršev in drugih starejših družinskih članov. Otrok v družini pridobiva prve izkušnje in znanja, oblikujejo se moralna pravila in vrednote, nauči se obvladovanja čustev in vedenja v skladu s pričakovanji okolice. Na takšen način se izoblikuje otrokova osebnost, ki ga spremlja skozi vse življenje. Otrok namreč dileme in stiske rešuje na način, kot je navajen od doma. Če je otrok izpostavljen pomanjkanju toplote in pozornosti, obstaja večje tveganje, da bo kasneje nasilen in sovražen do drugih. Podobno je, ko so starši preveč strpni in otroku ne postavljajo jasnih meja. Obnašanje otroka je tako v veliki meri slika odnosov v družini. Če v družini prevladuje nered, ne moremo pričakovati, da bo otrok urejen. (Habbe, 2000)

Družina bi naj otroku nudila varno okolje, ki ga zaščiti pred nevarnostmi okolja in ga opremi s strategijami, s pomočjo katerih bi se vedel spopadati s težavami na svoji življenjski poti. Vendar na žalost pri svojem delu pogosto ugotovim, da to nalogo odgovorno in kvalitetno opravi le malo družin. Starševstvo se danes pogosto razume kot »igre brez meja«. Starši svojim otrokom ne postavljajo omejitev, ne dajejo strukture. Tako otroci sicer dobijo veliko mero naklonjenosti, občutka varnosti pa ne. Obstoj pravil namreč daje občutek varnosti, predvidljivosti in zaupanja v sistem, seveda pod pogojem, da smo dosledni pri uresničevanju le-teh. Otrokom je na nek način odvzet čar in smisel otroštva, da raziskujejo, da se umažejo, da preizkušajo trdnost postavljenih meja. Ob pogovorih s starši pogosto ugotovim, da pomoči ne potrebujejo samo učenci, ampak tudi oni sami. Velikokrat so negotovi, ne vedo, kako naj v določeni situaciji odreagirajo, kako naj strukturirajo dan, vzpostavijo in vzdržujejo strukturo, uvedejo določena pravila.

Ob tem se moramo zavedati, da šola ne more nadomestiti družinske vzgoje. Lahko jo samo dopolnjuje in pomaga pri odpravljanju napak. Če starši niso ekološko naravnani, se lahko v šoli trudimo na vse pretege, vendar učinek ne bo optimalen. Iluzorno je pričakovati, da bodo učenci vplivali na obnašanje odraslih in spreminjali njihove vzorce ravnanja. Ne glede na to, kaj jih v šoli naučimo, jih ob koncu šolskega dne pošljemo domov, v njihov ustaljeni način življenja. Na takšen način ne samo starši, ki s sodobnim načinom vzgoje na otroke prelagajo preveliko breme in odgovornost, ampak tudi šola oz. družba od njih zahteva preveč. Otroci sami, brez podpore staršev in njihovega privoljenja, ne morejo spremeniti načina življenja celotne družine. Ne morejo ceniti in varovati narave, se povezovati z okoljem, če jih starši doma ne spodbujajo k dejavnostim na prostem. Okoljevarstvo, ekološka ozaveščenost, povezanost z naravo, zdrav način življenja so izvedljivi ob predpogoju, da smo to ponotranjili, nam je to vrednota, vodilo za življenje. Vsi člani družine se morajo odločiti, da bodo svoje življenje korenito spremenili, se začeli ravnati v skladu z omenjeno vrednoto. Zato bi morale šole v obravnavo okoljevarstvenih tem aktivneje vključiti tudi starše, ki z osebnim zgledom učijo svoje otroke. Zakaj ne izkoristimo njihove vneme, se odločimo za organizacijo kakšnega dneva dejavnosti, vikend tabora, na katerem bi učenci skupaj s starši govorili o okoljevarstvenih temah, predstavljali nove ideje, uvedene spremembe v lastnem gospodinjstvu, plakate ali referate, ki bi jih na določeno temo skupaj pripravili doma. Zakaj je nekaj dobro narediti oz. spremeniti v

življenju, morajo namreč večkrat slišati vsi člani družine, ne samo najmlajši. Spremembe v družini so možne samo na takšen način.

#### **4. ZAKLJUČEK**

Menim, da bo v prihodnje učencev, ki bodo imeli prilagoditvene težave, težave s pozornostjo in koncentracijo, težave, pogojene s prekomerno težo, bodo kronično utrujeni in neustrezno motorično razviti, iz leta v leto več. Najnovejše raziskave kažejo, da je pričakovana življenjska doba današnjih otrok krajša od pričakovane življenjske dobe njihovih staršev. Priča smo velikim podnebnim spremembam, naravnim nesrečam in katastrofam, ki so posledica slabega, brezбриžnega odnosa do narave. Zaradi tega preventivno delovanje šol, obravnava ekoloških in okoljevarstvenih vsebin, v katere bodo vključeni samo učenci, ne bo dovolj. K problemu bo potrebno pristopiti celoviteje in intenzivneje vključevati tudi starše.

Katarina Polajnar Horvat (2015) ugotavlja, da delovanje brez ustreznega znanja in pripravljenosti na spremembe ne prinaša pravih rezultatov. Prav tako znanje, ki ni prežeto in osmišljeno z vrednotami in čustvi, ne pripomore k bolj pozitivnemu odnosu do okolja ali ustreznemu ravnanju.

Okoljska ozaveščenost se sicer povečuje, odnos do okolja pa še vedno ostaja kritičen. Zakaj smo odtujeni od narave? Kako ne bi bili, če smo odtujeni od sebe in drug od drugega. Ne cenimo sebe in soljudi, kako naj potem cenimo naravo. Ne skrbimo zase, za svoje zdravje, ne poslušamo svojega telesa, kako bi potem slišali in čutili naravo. Izčrpavamo svoje telo in svoje okolje, čeprav smo od obeh življenjsko odvisni. Zato so za boljšo prihodnost nas in naših potomcev nujni koreniti premiki v miselnosti in sprememba načina življenja celotne zahodne populacije.

#### **LITERATURA IN VIRI**

Habbe, J. (2000). Nasilje in varnost otrok v šolah. Nasveti za ravnatelje, učitelje, starše in vse, ki skrbijo za varnost v osnovnih in srednjih šolah. Ljubljana: Lisac & Lisac.

Polajnar Horvat, K. (2015). Okolju prijazno vedenje. Ljubljana: Založba ZRC.

<http://www.ekosola.si/predstavitev-ekosole/>

<http://www.nijz.si/sl/slovenska-mreza-zdravih-sol>



## IZKORISTIMO ZDRAVO OKOLJE ZA ZDRAV NAČIN ŽIVLJENJA

### POVZETEK

Način življenja je odvisen od vsakega posameznika. Oblikuje in razvija se tekom življenja, vendar nanj lahko vplivamo že zelo zgodaj. Ključni akterji pri oblikovanju temeljev so straži in prijatelji. Velik delež pri učenju otrok o zdravem načinu življenja pa ima šola in z njo učitelji.

Orientacija je šport, ki ponuja izziv vsem: mladim in odraslim vseh starosti, rekreativcem in vrhunsko pripravljenim tekačem, celo invalidom. Orientacija omogoča gibanje v naravi, poleg tega je zanjo v gozdu potrebno uporabiti tudi svojo glavo.

Pri izbirnem predmetu šport namenimo orientaciji 6 do 8 ur letno. Ure potekajo v okolici šole, ribnika, po gozdu... Učenci se seznanjajo z različnimi oblikami orientacije. Vsem so skupne dodatne naloge, ki jih učenci opravijo med iskanjem poti.

V lanskem šolskem letu smo izvedli sklop ur iz orientacije. Skupno vsem uram so bile naloge povezane z ekologijo. Prvič so iskali zaklad, kjer je bilo kot zaklad uporabljeno jabolko, drugič so odkrivali skrita pisma, kjer so v navodilu morali prepoznati drevesne vrste, tretjič so tekli po označeni poti. Na postajah so dobili naloge iz poznavanja gozdnih živali. Orientirali pa so se tudi po opisani poti, kjer so na postajah reševali naloge iz ohranjanja čistega okolja.

Učenci so na drugačen in zanimiv način spoznavali ekološke vsebine in razvijali ekološko zavest.

**KLJUČNE BESEDE:** orientacija, ekološke vsebine, način življenja.

## MAKING THE MOST OUT OF A HEALTHY ENVIRONMENT FOR A HEALTHY LIFESTYLE

### ABSTRACT

Every individual has his own life-style. It develops and shapes during our lifetime, but we can affect it early-on. Main actors that shape our foundations are our parents and friends. School and its teachers play a large role in educating students on healthy life-style.

Orienteering is a challenging sports for both young and adults, recreational and top – level runners, even disabled people. Orienteering allows outdoor activities, but one also needs to consider different opportunities while outdoor. By elective cours Sport we dedicate 6 to 8 hours to orienteering. Courses are carried out nearby our school, pond, wood. Students are introduced with different forms of orienteering. They share additional tasks, that students must perform while searching for the route.

In the previous school year we carried out few hours of orienteering. They all included tasks related to ecology. Students were searching for the hidden treasure (apple was used as a treasure), they were discovering hidden letters, where they had to identify tree species, thes had to run on the marked course. At stations, they received tasks from their knowledge of forest animals. On some stations were tasks from ecology – how to preserve the environment.

Students have learned about ecology on a different and interesting way and they were also developing. their environmental connsciousness.

**KEYWORDS:** orienteering, ecology, lifestyle.

## **1. UVOD**

Biti v naravi in spoznavati njeno mogočnost, floro in favno, je posebne vrste doživetje. To je doživetje, kjer se krepi fizična kondicija, pa tudi psihična, ki ji botruje vztrajnost.

Življenjski slog se oblikuje pod vplivom izkušenj in življenjskih razmer od ranega otroštva naprej. Med pomembnimi dejavniki, ki vplivajo na oblikovanje življenjskega sloga, so obnašanje staršev in ožje družinske razmere. Nanj pa vplivajo tudi izobraževanje, zdravstveno varstvo ter drugi socialni in okoljski dejavniki. Širši fizični, socialni, okoljski, ekonomski in kulturni dejavniki, ki vplivajo in pogojujejo izbire posameznikov, skupin oz. skupnosti, so pogosto odločilnejši kot družinski.

Med te vplive spada šola. Tudi naša šola spada med Ekošole, ki se trudi bogatiti čustvene vezi otrok in mladih do narave. Učimo jih spoštovati drugačnost in ceniti naravne dobrine. Za izpeljavo ciljev okoljskega izobraževanja izbiramo zanimive metode dela, ter učencem pomagamo uporabiti znanje, ki so ga osvojili pri pouku, za reševanje vsakdanjega življenja.

Šola Ljudski vrt se ponaša z izjemno lego glede na to, da je mestna šola. V neposredni bližini so ribnik, mestni park z igrali in gozd v katerem teče trim steza. Te naravne danosti vsi učitelji s pridom uporabljamo.

Ena izmed vsebin Učnih načrtov je orientacija oz. orientacijski tek, ki omogoča gibanje v naravi, poleg tega pa je potrebno uporabiti svojo glavo.

## **2. OSREDNJI DEL**

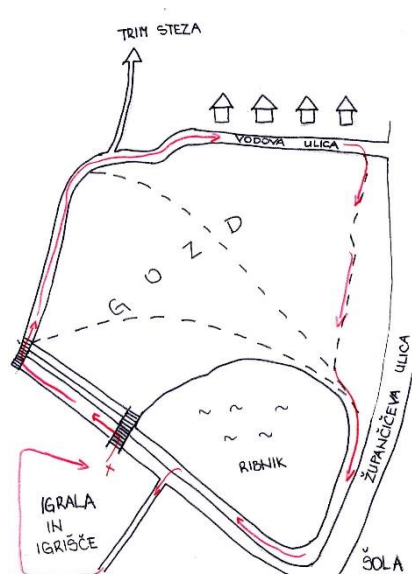
Že pri rednih urah športa ogromno ur prebijemo v naravi. Od zgodnje pomladi do pozne jeseni sta bližnji ribnik in gozd naša učilnica. Ta del terena vsakodnevno uporabljamo vsaj v ogrevalnem delu ure, pri atletskih vsebinah pa gozd in okolico ribnika koristimo cele ure. V učnem načrtu se najde veliko vsebin, ki se jih da organizirati v naravi.

Učni načrti izbirnih predmetov vključujejo tudi orientacijo, ki ji namenjamo 6 do 8 ur letno. Te ure seveda potekajo v okolici ribnika in po gozdu. Namen ur je, da se učenci srečajo z različnimi vrstami orientacijskega teka, jih spoznajo in uživajo v naravi. Učenci se naučijo, da pri orientaciji ni pomemben samo čas oz. hitrost teka, ampak tudi pravilnost opravljenih dodatnih nalog.

V lanskem šolskem letu smo izvedli sklop štirih ur iz orientacije. Skupno vsem uram so bile naloge povezane z ekologijo.

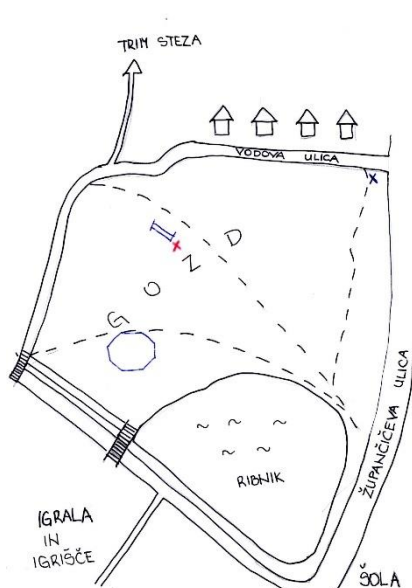
### **2.1. PRVA URA – LOV NA ZAKLAD**

Na tej uri so se učenci prvič srečali z orientacijskim tekom. Poznali so pomen besede orientacija, niso si pa znali predstavljati kaj je orientacijski tek. V ogrevalnem delu ure smo se skupaj sprehodili po območju gozda, ki smo ga kasneje uporabili za glavni del ure. Nato sem jim narisala v vnaprej pripravljeno karto našo prehojeno pot.



Slika 1: Prehojena pot na 1. uri.

Nato sem učence razdelila v pare. Eden od para je ostal z menoj, drugi si je iz vrečke vzел sadež, ga odnesel na prej določeno območje in ga odložil na ne preveč vidno mesto. Ta učenec je s seboj imel enako karto, kot sem jo imela jaz in pisalo. Ko je sadje odložil je moral v karto vrisati položaj sadeža. Po opravljeni nalogi je prišel do mene, dal karto svojemu paru, le-ta pa je moral sadež poiskati. Nato sta vlogi zamenjala. Eden je sadež označil z modro, drugi z rdečo barvo. Na tej uri učenci niso tekmovali, ampak sem samo preverjala, če se učenci znajo orientirati v prostoru, kar mi je pomagalo pri sestavi skupin v naslednjih urah.



Slika 2: Vrisan položaj sadeža na karti na 1. uri.

## 2.2. DRUGA URA – SKRITA PISMA

Učence sem razdelila v dve skupini. Orientacijska proga je bila za oboje enaka, vendar v obratni smeri. Vsaka skupina je dobila v roke pismo, v katerem so bila navodila do naslednje točke. V tem navodilu so bile tudi naloge iz poznavanja drevesnih vrst, ki so jih morali rešiti na dodatni list, ki sem jim ga dala na začetku. Nalogo so morali opraviti čim hitreje.

1. *Pojdite do prvega mostička. Katero drevo raste na desni strani preden stopite na most? Pravi kostanj, divji kostanj, hrast. Odgovor vpišite v KT1 na kartončku.*
2. *Pot nadaljujte ob ribniku do kovinske rešetke na tleh. Katero drevo raste na otočku na ribniku? Vrba, Lipa, divji kostanj. Odgovor vpišite v KT2.*
3. *Nadaljujte v gozd proti hišam. Katera drevesa rastejo pred hišo na Vodovi ulici 3? Iglavci, listavci ali sadno drevje. Odgovor vpišite v KT3.*
4. *Pot nadaljujte po kolovozni poti proti mostu. Na drugi strani ceste je hiša. Katero je največje drevo na dvorišču? Smreka, jelka, bor. Odgovor vpišite v KT4.*
5. *Pojdite do starta. Ali ste v gozdu videli kakšen iglavec? Katerega? Odgovor vpišite v KT5.*

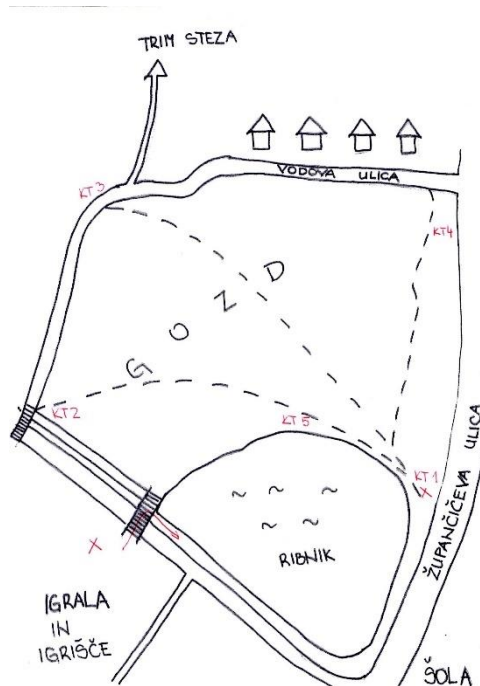
Slika 3: Primer navodila v pismu na 2. uri.

Ime tekmovalcev BLAŽKA, TIA, MANJA, MAJA LARISA, ŠPELA, IVANA JUST, TEODOR ROK, VID				
Ura prihoda na cilj	11:36:15			
Ura odhoda na pot	11:25:00			
Razlika v času	11:15			
Točke	4t + 1:00			
12:15				
KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5
DIVJI $\uparrow$ KOSTANJ $\downarrow$	VRBA $\uparrow$ $\checkmark$	SADNO $\uparrow$ DREVJE $\checkmark$	<del>JELKA</del> $\circ$	NE $\uparrow$ $\checkmark$

Slika 4: Primer rešenih nalog – 2. ura.

### 2.3. TRETJA URA – ORIENTACIJA PO OZNAČENI POTI

Učence sem razdelila v skupine po tri ali štiri. V zemljevid sem jim vrisala pot in točke na katerih so imeli vprašanja iz orientacije. Tokrat so imeli vsi enako traso, vendar sem jih na progo spuščala z zamikom. Na startu so dobili še tekmovalni kartonček, v katerega so vpisovali rešitve na postajah. Na startu sem jim vpisala uro starta, na koncu uro zaključka. Da se je naloga štela za opravljeno, so morali vsi tekmovalci biti v cilju. K razliki v teku na progi se je za vsak nepravilen odgovor prištela ena minuta.



**Slika 5:** Zemljevid - 3. ura.

KT 1 Naštejte 3 gozdne živali, ki živijo v podrasti.

KT 2 Poimenujte škodljivca, ki uničuje smreke.

KT 3 Ali poznate kakšno gozdno žival, ki živi v deblu. Poimenujte jo!

KT 4 Katera gozdna žival zimo prespi?

KT 5 Samica jelena je \_\_\_\_\_.

**Slika 6:** Vprašanja na postajah – 3. ura.

Ime tekmovalcev BLAŽKA, TIA, ROK		3. mesto		
Ura prihoda na cilj 11:23:18				
Ura odhoda na pot 11:22:00				
Razlika v času 11:18				
Točke 2 narobe + 2 <sup>o</sup>		13:18		
KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5
srna lisica ✓ medved	lobadur ✓	lobadur	medved ✓	jelenka

Ime tekmovalcev JUST, VID, IVANA		5. mesto		
Ura prihoda na cilj 11:37:36				
Ura odhoda na pot 11:24:00				
Razlika v času 13:36				
Točke 1 narobe		14:36		
KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5
JEŽ ✓ ZAJC ✓ DIVJA SVINJA	/	ZOLNA ✓	MEDVED ✓	KOŠUTA ✓

Slika 7: Tekmovalna kartončka dveh skupin - 3. ura.

## 2.4. ČETRТА URA – ORIENTACIJA PO OPISANI POTI

Učence sem razdelila po tri ali štiri. Tokrat so na startu dobili opis celotne proge z označenimi točkami, kjer so bile dopolnilne naloge iz ohranjanja čistega okolja in enak tekmovalni kartonček kot prejšnjo uro. Zopet je štela hitrost opravljene poti in pravilnost odgovorov. K razliki v teku na progi se je za vsak nepravilen odgovor prištela ena minuta.

**Navodila najprej pazljivo preberite, se posvetujte med seboj in šele nato se odpravite na pot. Rešitve na posameznih KT vpisujte v zeleni kartonček (npr. nalogo pri KT1 morate vpisati točno v KT1!!!).**

1. Na igrišču poiščite previsne gugalnice. Nekje v bližini je KT 1.
2. Tecite do paviljona, kjer je KT 2.
3. Pot nadaljujte do mostička kjer se gozdna pot nadaljuje na TRIM. Na mostu je KT 3.
4. KT 4 se nahaja na ograji pri hiši na Vodovi ulici 1.
5. Poiščite tablo na kateri je opisana trim steza. Tam boste našli KT 5.

Slika 8: Navodilo teka po opisani poti – 4. ura.

- KT 1 Kam spravimo ostanke (plastenke, papirčke...) na planinskem izletu?
- KT 2 Med katere odpadke odložimo jabolčni ogrizek?
- KT 3 Med katere odpadke odložimo prazno plastenko?
- KT 4 Kaj spada med nevarne odpadke?
- KT 5 Kako se imenuje postopek pri katerem odpadki predelamo in ponovno uporabimo?

Slika 9: Vprašanja na postajah – 4. ura.

Ime tekmovalcev BLAŽKA, LARISA, TIA, MANJA		1. mesto		
Ura prihoda na cilj	11:33:41			
Ura odhoda na pot	11:20:00			
Razlika v času	13:41			
Točke	VSE PRAV! BRAVO			
13:41				
KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5
✓ NAHRBTNIK ✓	BIJLOŠKE ✓	MED EMBALAŽO ✓	BATERIJE TABLETE ✓	RECIKLAŽA ✓

Slika 10: tekmovalni kartonček - 4. ura.

### 3. ZAKLJUČEK

Učenci so na urah zelo uživali, med seboj sodelovali in na drugačen in zanimiv način spoznavali ekološke vsebine in razvijali ekološko zavest. Na podoben način lahko preverjamo še druge učne vsebine.

### LITERATURA IN VIRI

- Bauman, B., Bavc, I., Poljanšek, A. in Poljanšek, S. (1996). Orientacijski tek. Ljubljana: Orientacijska zveza Slovenije,  
<https://www.gozd-les.com/slovenski-gozdovi/vloge-gozda/socialne-vloge>  
<http://www.orientacijska-zveza.si/orientacija.html>

**Marina Marghetti, Helena Ninković Budimlija in Kristina Weiner**

## **NJEGOVANJE PUSNIH OBIČAJA U DJEČJEM VRTIĆU VLADIMIR NAZOR**

### **SAŽETAK**

S obzirom na viziju i misiju Dječjeg vrtića Vladimir Nazor (Vrtić va Kastve i svete, Kastav va vrtiće i svete/Sretno odrastanje u zajednici njegovanjem vlastite tradicije i kulture te učenje o svijetu kroz poštivanje i uvažavanje različitosti) njegovanje tradicijskih običaja našeg kraja izrazito je važno. Jedan od neprepoznatljivijih tradicijskih običaja Primorskog kraja je obilježavanje pusnih dana. Pusno razdoblje u Kastavskom kraju traje od Antonje, 17. siječnja, kada se puše u Antonjski rog do Čiste srede odnosno početka Korizme, kada se pali pust, krivac za sva zlodjela. Pusno razdoblje ima mnogo običaja koji se kontinuirano utkaju u svakodnevni život djeteta u vrtiću te se na taj način djeca upoznaju s tradicijom kraja u kojem žive, prenose im se vrijednosti, običaji i kultura života koja na taj način nastavlja živjeti u ljudima i s ljudima.

**KLJUČNE RIJEČI:** tradicija, pust, dječji vrtić

## **NURTURING THE CARNIVAL CUSTOMS IN THE KINDERGARTEN VLADIMIR NAZOR**

### **ABSTRACT**

Considering the vision and mission of Kindergarten Vladimir Nazor (The kindergarten in Kastav and in the world, Kastav in the kindergarten and in the world/ Happily growing up in the community by cultivating our own tradition and culture and learning about the world through respect and appreciation for diversity) nurturing our own tradition and culture is extremely important. One of the most recognizable customs in Primorje County is the celebration of carnival. Carnival period begins on Antonja day, on January 17<sup>th</sup>, when the Antonja's horn is blown and lasts until Ash Wednesday when the 'pust' (specially made puppet) is accused for all the evil deeds and burned to ashes. Carnival period has many customs that are being interweaved into children's everyday life in the Kindergarten. In this way we are transferring values, tradition and culture of our County and we are making a base for our tradition to continue in the future.

**KEYWORDS:** tradition, carnival, Kindergarten



## 1. UVOD

Dječji vrtić Vladimir Nazor smješten je u Kastvu, malom gradu na brdašcu kvarnerskog zaljeva Primorsko-goranske županije. Opasan srednjovjekovnim bedemima i s bogatom poviješću, u Kastavštinu je utkana bogata tradicija i specifični običaji.

U Kastvu je smješten i Dječji vrtić Vladimir Nazor koji trenutno ima 17 odgojno-obrazovnih skupina na četiri lokaciji i 317 upisane djece.

Vrtić provodi sljedeće redovite cjelodnevne programe:

- Redoviti cjelodnevni program
- Redoviti poludnevni program
- Redoviti cjelodnevni program ranog usvajanja engleskog jezika
- Redoviti cjelodnevni program ranog usvajanja talijanskog jezika

Vrtić također provodi i kraći specijalizirani program ranog učenja engleskog jezika i kraći specijalizirani program talijanskog jezika.

Vizija Dječjeg vrtića Vladimir Nazor – Vrtić va Kastve i svete, Kastav va vrtiće i svete – te misija - Sretno odrastanje u zajednici njegovanjem vlastite tradicije i kulture te učenje o svijetu kroz poštivanje i uvažavanje različitosti – postavlja ciljeve učenja o našoj lokalnoj tradiciji i običajima, istovremeno učeći i o svijetu, što svojim programima nastojimo i osigurati.

Hrvatski nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje, temeljni dokument ranog i predškolskog sustava, kao jedno od vrijednosti koje treba podržavati u odgojno-obrazovnom procesu, navodi identitet (uz znanje, humanizam i toleranciju, odgovornost, autonomiju i kreativnost) koji podrazumijeva izgradnju osobnog, kulturnog i nacionalnog identiteta djeteta.

Upravo vođeni odrednicama Nacionalnog kurikuluma, našom vizijom i misijom te prateći djetetove potrebe i interese, nastojim prenijeti djeci ljubav prema tradiciji i baštini našeg Primorskog kraja te otvorenost za prihvaćanje drugih kultura i običaja.

## 2. POVIJEST PUSNIH OBIČAJA

Etimologija riječi karneval svoje korijene vuče iz kršćanstva. U 9. stoljeću, u vrijeme Grgura Velikog, propisuje se crkvena mjera koja predviđa da se u ponedjeljak i utorak, uoči Čiste srijede ili Pepelnice, posti. Nedjelja koja prethodi Pepelnici nazvana je *dominica carnis privii* (nedjelja bez mesa), a narod ju je pojednostavljeno nazvao karneval ili mesopust (bezmesje). Riječ je o običaju da se neposredno pred početak korizme, koja traje četrdeset dana, započne post.<sup>1</sup>

U 15. stoljeću post se u najširim krugovima zamjenjuje suprotnim navikama - prekomjernim uživanjem u jelu i piću, kao i razuzdanim zabavama pod maskama, ispod kojih je sve dopušteno. Naziv karneval najvjerojatnije se iz Italije proširio cijelom Europom. Prema drugom objašnjenju, riječ karneval ima još starije podrijetlo. Radi se o nazivu *carrus*

---

<sup>1</sup> <https://www.magicus.info/ostalo/zanimljivosti/povijest-karnevala>

*navalis*, koji je označavao brodove na kotačima koji su sudjelovali u povorkama u 14. i 15. stoljeću u Italiji.<sup>2</sup>

Od hrvatskih naziva koji se vežu uz karneval najčešće su poklade, fašnik maškare i mesopust (pust). Po riječima povjesničara Vladimira Mažuranića riječ mesopust dolazi od latinske riječi *carnis privium*, što znači »posljednji dani mesojedja, kad treba da se pusti meso«, dok je naziv fašnik raširen u sjeverozapadnim dijelovima Hrvatske.

U Primorju se najviše koristi izraz mesopust odnosno pust te karneval. Pusno (karnevalsko) vrijeme započinje poslije Sveta Tri kralja, u različitim mjestima u različito vrijeme. U Kastavštini je to tradicionalno 17. siječnja na Antonju. U centru grada Kastva, svako selo tj. mjesni odbor, predstavlja svojeg pusta te ga nakon predstavljanja vješaju u centru svog sela. Pust je lutka koja se radio od robe i puni materijalom koji kasnije može gorjeti. Pust predstavlja „osobu“ koju se na kraju karnevala osuđuje za sva ljudska zlodjela.

Zatim slijedi vrijeme opuštanja uz maškarane tance. Ljudi se maskiraju u razne maske; od tradicionalnih klaunova, prerusavanja muškaraca u žene i obrnuto, do satiričkih maski koje ismijavaju neku pojavu u društvu ili društveno poznatu osobu, najčešće političare.

Jedan od najpoznatijih simbola pusnog razdoblja su zvončari.

Zvonjavu bi započeli u čast Svetom Antonu koji je bio zaštitnik stoke i pastira i trajao bi do Pepelnice. Obilazeći sela i zaseoke, zvončari su svojom zvonjavom protjerali zle duhove i nedaće, najavljujivali dolazak proljeća i buđenje prirode te dozivali rodnost i blagostanje, kako zemlje tako i među ljudima. (Halubajski zvončari, 2013.)

Svako selo ima svoje zvončare: rukavački, zvonejski, mučićevi, munski, žejanski, halubajski, brgujski, brežanski, frlanski, zvončair Vlahovog brega i Korenskog i grobnički dondolaši.

Svi oni imaju tradicionalnu opravu koja se razlikuje u nekim segmentima npr. neki nose karirane košulje ili mornarske majice, po broju i veličini zvonaca ili po oglavljujima.

I danas su zvončari jedan od najprepoznatljivijih simbola karnevala prenoseći tako starinske običaje u današnje vrijeme, a o njihovoj važnosti svjedoči i UNESCO-vo priznanje Halubajskim zvončarima koji su dio nematerijalne kulturne baštine.

Prije same Pepelnice ili Čiste srede, koja završava paljenjem pusta u mnogim krajevima (ponegdje se pust pali utorkom, ponegdje srijedom), jedan od najvažnijih pusnih dana u Kastavštini je i pusni pondejak.

Na pusni pondejak, posljednji ponedjeljak karnevala, pobiraju se (sakupljaju) jaja po kućama. Svako selo u Kastavštini ima svoju trasu kojom prolaze maškare, a tradicionalno se dočekuju i Halubajski zvončari u nekim selima te u centru grada Kastva.

Nakon toga, u Kastavštini se na Čistu sredu pali pust čime završava vrijeme ludovanja i neumjerenosti i započinje korizma.

---

<sup>2</sup> <https://www.magicus.info/ostalo/zanimljivosti/povijest-karnevala>

### 3. OBILJEŽAVANJE PUSNIH OBIČAJA U DJEČJEM VRTIĆU VLADIMIR NAZOR

#### Antonja

Kastav, kao mali grad prepun povijesne i kulturne baštine, osobito njeguje karnevalske običaje. U suradnji s lokalnom zajednicom, Dječji vrtić Vladimir Nazor djeci nastoji prenijeti tu ljubav prema pustu, prema tradiciji našeg kraja prenoseći i nadaju će očuvanju ovih običaja.

Na dan Svetoga Antona, puhanjem u rog bude se maškare te se označava početak maškaranog ludovanja.

Tada i djeca vrtića kreću u šetnju gradom s izrađenim rogom te glasnim tuljenjem bude maškare.



Slika 1: Djeca Kastvom bude maškare.



Slika 2: puhanje u Antonjski rog.

#### Maškarani tanci petkom u vrtiću

Svakog petka, svaka skupina ima maškarane tance. Djeca se maskiraju u svoje omiljene likove, najčešće su to superjunaci i crtani likovi te kreće zabava pod maskama.



Slika 3: Maškarani tanac u vrtiću.

#### Maškarani tanac Dječjeg vrtića Vladimir Nazor

Tijekom pusnog razdoblja, ljudi se vesele vikendima kada se održavaju pusni tanci.

Dječji vrtić za predškolsku djecu iz cijelog Kastva organizira pusni tanac zadnjeg petka prije paljenja pusta.

Djeca se maskiraju, pleše se uz živu muziku i tradicionalne pusne pjesme, odgojitelji organiziraju razne igre za djecu, pije se čaj i jedu fritule i kroštule, tradicionalne pusne slastice u Primorskom kraju. Organizira se velika tombula od čijeg prihoda dio uvijek ide u humanitarne svrhe. Pred kraj maškaranog tanca uvijek se dodjeljuju nagrade za najbolje maske roditelja i djece.



**Slika 4, 5:** Pusni tanac Dječjeg vrtića Vladimir Nazor u dvorani.

### **Maškarana povorka u Opatiji**

U nekim se primorskim mjestima i gradovima, u neposrednoj blizini Kastva, održavaju dječje maškarane povorke. Dječji vrtić Vladimir Nazor, od 2015. godine sudjeluje na maškaranoj povorci u Opatiji i svake se godine nastojimo predstaviti kroz masku koja predstavlja Kastav. Dosad smo sudjelovali kao Kastafske vrećice lavande, Kastafski bršljan, Kastafske sardelice i Kastafski daž.



**Slika 6:** Opatijski dječji korzo, Kastafski daž, 2018.

### **Doček zvončara**

Zvončari imaju svoju tradicionalnu rutu kojom prolaze i zvone, tjeraju zimu i dozivaju proljeće, a djeca ih, zajedno s odgojiteljima, dočekuju u samom centru grada Kastva. Sve više zvončarskih skupina prolazi kroz Kastavštinu, a najvažniji je dolazak Halubajskih zvončara na pusni pondejak.



Slika 7: Halubajski zvončari u Kastvu.

### Pobiranje jaja

Na pusni pundejak uređujemo “maj” (bambusovu granu ukrašavamo šarenim trakicama), s “majom” i košarama šecemo gradom pjevajući i stvarajući buku te pobiramo jaja (sakupljamo jaja obilazeći kuće).



Slika 8: Pobiranje jaja na pusni pondejak.

### Suđenje i paljenje mićeg pusta

U prostorima vrtića izrađujemo “Mićega pusta”, glavnog krivac za sve nevolje (nemotarije) koje su nas zadesile tijekom godine. Paljenje pusta običaj je koji se je oduvijek njegovao u svim okolnim selima Kastavštine, no u samom gradu Kastvu Pust se nikada nije vješao. U nastojanju naših starijih odgajatelja da tradiciju približe djeci “Mići pust” postao je atrakcija koja je dozvoljena samo djeci. Tako svake godine djeca smišljaju novog Pusta, daju mu novo ime, novu pjesmu i pripremaju optužbu.

Na dan suđenja Pustu dolaze tužitelj, branitelj i sudac koji su odjeveni u svoje službene odore. Svaka se optužnica razmatra i voljom naroda (djece) odlučuje o krivnji. Proglašavamo ga krivim i odlučujemo ga spaliti.



Slika 9: Suđenje mićem pustu Infinity zločku 2018.

### Pust u poticajima i aktivnostima

Obilježavanje i čuvanje tradicijskih pusnih običaja, cjelovito se integrira i u aktivnosti u neposrednom odgojno-obrazovnom radu u vrtiću. Tako odgojitelji kroz različite materijale potiču djecu na kreativno izražavanje, uče se dijelovi zvončarske odore, izrađuju pusne rožice, izrađuju razne maske...



Slika 10: Radovi djece.

## 4. ZAKLJUČAK

S obzirom na viziju i misiju dječjeg vrtića Vladimir Nazor te na bogatu povijest, kulturu, tradiciju i običaje našeg kraja, jako nam je važno očuvanje istih. U dječjem se vrtiću trudimo, kroz neposredan rad, utkati sve te segmente i prenijeti djecu ljubav prema tradiciji i običajima. Osim u radu predstavljenih pusnih običaja, nastojimo i druge kastavske običaje, poput slavljenja Bele nedeje, utkati u svakodnevni rad s djecom te ih na taj način učiti o ljubavi prema starinskim običajima, o važnosti i ljepoti očuvanja i prenošenja tradicije.

Očuvanje starih običaja, kulture i tradicije od višestruke je koristi i za djecu, ali i za odrasle. Na ovaj način razvijamo međugeneracijsku solidarnost, roditelji i nonići sudjeluju u svim događajima te prenose i vlastitu ljubav prema tradiciji na djecu.

Stvaramo i kvalitetnu suradnju s lokalnom zajednicom i lokalnim institucijama te na taj način, kao ustanova za rani i predškolski odgoj i obrazovanje, osvježujemo druge sudionike o potrebama i interesima djece.

Očuvanje tradicionalnih običaja, ali i prihvaćanjem novih, nastojimo djecu oblikovati u samosvjesne osobe svjesne svog identiteta te se nadamo da će i oni prenositi iste običaje na svoju djecu kako bi se tradicija nastavila i očuvala.

Živio pust!

## LITERATURA IN VIRI

- Braica, S. (2004). Godišnji običaji. Split: Marjan tisak
- Butorac, F., ur. (2003). Riječki karneval=Carnival of Rijeka=Carnevale di Rijeka=Karneval in Rijeka. Rijeka: Turistička zajednica grada Rijeke, Adamić
- Jardas, I. (1957). Kastavština. Zagreb: Izdavački zavod jugoslavenske akademije
- Lozica, I. (1997). Hrvatski karnevali. Zagreb: Golden marketing
- Monografija Halubajski zvončari (2013). Rijeka: Tiskara Zambelli
- Nikočević, L. (2014). Zvončari i njihovi odjeci. Novi vinodolski: Naklada Kvarner
- Šepić-Bertin, F. (1997). Zvončari, partenjaki, feštari, maškare: mesopusni običaji Kastavštine i okolice. Rijeka: Izdavački centar Rijeka
- Internetski izvori (svi su preuzeti 12. ožujka 2018.):
- [http://www.novilist.hr/Vijesti/Rijeka/Halubajski-zvoncari-prizvali-proljece-u-Kastvu?meta\\_refresh=true](http://www.novilist.hr/Vijesti/Rijeka/Halubajski-zvoncari-prizvali-proljece-u-Kastvu?meta_refresh=true)
- <http://www.kastav-touristinfo.hr/hr/466/pust-va-kastve-2018>
- <http://www.fiuman.hr/zivio-pust/>
- <http://www.eduvizija.hr/portal/sadrzaj/poklade-ma-kare-karneval>

## IZKUSTVENI POUK V PRVI TRIADI V KOMBINIRANEM ODDELKU »ŠOLSKI ZELIŠČNI VRT IN IZDELKI UČENCEV«

### POVZETEK

Med sodobne pristope spada tudi izkustveni pouk, kateremu danes v vzgojno izobraževalnem procesu dajemo vedno večji poudarek. Ekološka ozaveščenost pa je tudi ena izmed vsebin, ki prav tako pridobiva na vedno večjem pomenu. Naloga učitelja je, da učencem privzgoji odgovornost za ohranjanje narave in varovanje okolja, o čem priča tudi učni načrt za spoznavanje okolja. Tovrstnega zavedanja, širjenja in vnašanja tega pomena v vzgojno izobraževalno dela smo pričeli tudi na naši Podružnični šoli Ivana Cankarja Košaki, matične OŠ Franca Rozmana-Staneta Maribor, v okviru projekta »Ekologija za boljši jutri«. Z realizacijo izkustvenega dela z vsebino, »Šolski zeliščni vrt in izdelki učencev«, smo pričeli v kombiniranem oddelku 1. in 2. razreda. Glavna ideja je bila, da ustvarimo svoj šolski zeliščni vrt, za katerega bodo zadolženi glavni akterji učnega procesa, torej naši učenci. Rezultat zeliščnega vrta je bil prav tako, da se poleg zanimivosti o zeliščih priučimo tudi uporabnosti zelišč. Tako smo z učenci pričeli z izkustvenim delom, z ustvarjanjem raznih izdelkov. Učenci so šivali dišavne vrečice in jih polnili s posušenimi zelišči in z vlivanjem ter izdelovanjem popolnoma naravnih mil z dodatki zelišč s šolskega zeliščnega vrta. Namen tega prispevka je spodbuditi učitelje za tovrstno načrtovanje in realiziranje **ekoloških vsebin** z enim izmed sodobnih pristopov. Izkustveni pouk je v našem primeru pridobil potrebno osnovo za svoje nadaljnje uveljavljanje v pedagoški praksi.

**KLJUČNE BESEDE:** izkustveni pouk, naravno milo, osnovna šola, šivanje, zeliščni vrt.

## HANDS-ON TEACHING IN THE FIRST TRIAD IN A COMBINED CLASS "SCHOOL HERB GARDEN AND PUPIL'S PRODUCTS"

### ABSTRACT

Hands-on learning is a modern teaching approach that is nowadays strongly emphasized in the educational process. Environmental awareness is also one of those contents, which are gaining importance. The teacher's task is to impart responsibility for nature preservation and protection to the pupils, which is evident in the subject curriculum Learning about the Environment. This kind of awareness, expansion and implementation of this meaning into the educational process was started at our elementary school OŠ Franca Rozmana Staneta Maribor, Podružnica Ivana Cankarja Košaki, within the project "Ecology for a better tomorrow". Hands-on learning was realized through the content "School herb garden and pupils' products" in the combined classes of 1st and 2nd grades. The main idea was to create a school herb garden, where the main characters of the educational process, pupils, would be responsible for it. One of the aims of the herb garden was also to learn not only about the interesting facts of herbs but also about their usefulness. Thus, the pupils started with their hand-on learning by creating various products. The pupils sewed scented bags and filled them with dried herbs. Also they cast and made completely natural soaps with herbs from the school herb garden. The purpose of this article is to encourage teachers to plan and implement ecological content with one of the modern teaching approaches. In our case, hands-on teaching has acquired the necessary basis for its further implementation in the pedagogical practice.

**KEYWORDS:** hands-on learning, natural soap, elementary school, sewing, herb garden.



## 1. UVOD

Pri predmetu spoznavanje okolja mora učitelj poskrbeti, da se *»predznanje, ki nastaja iz neposrednih izkušenj v okolju ali prek medijev, pri pouku oblikuje, razširja in pogloblja.«* (Krnal, idr., 2011, str. 4). Spoznavanje okolja je vir informacij *»kako več izvedeti, kako znanje povezovati in uporabiti.«* (Krnal, idr., 2011, str. 4). Je eden izmed temeljnih predmetov pri spoznavnem razvoju v prvi triadi OŠ. Učitelj pri tem pouku spodbuja vzgojo in izobraževanje za trajnostni razvoj, kajti primerno vključuje okoljska, gospodarska in družbena vprašanja. (Krnal, idr., 2011). *»Najpomembnejša splošna cilja predmeta sta razumevanje okolja in razvijanje spoznavnega področja. Uresničujeta se z aktivnim spoznavanjem okolja.«* (Krnal, idr., 2011, str. 4).

Pri pouku spoznavanje okolja se predlagajo sodobne metode in oblike dela ob tem pa se uresničujejo širši cilji, *»med njim zlasti motivacijski (radovednost), razvijanje delovnih navad (kako se učiti), ustvarjalnost, samopobude (eksperimentiranje, delo z gradivi), gibalni (ročne spretnosti, varnost pri delu) in čustveni cilji (pozitivna samopodoba, odnos do narave).«* (Krnal, idr., 2011, str. 4).

Pri spoznavanju okolja je pomembno osebno doživljanje ter upoštevanje izkušenj in zamisli, ki jih učenci oblikujejo. Te ideje so lahko izhodišče za načrtovanje pouka, kateri bo zamisli razvijal v smeri znanstvenih pojmov. Pouk bi naj bil organiziran tako, da učenci razvijajo svoje ideje in zamisli ter odkrivajo spoznanja ob konkretnih dejavnostih *»in v kontekstu, ki jim je blizu.«* Prav tako mora učitelj učence spodbujati k ozaveščanju, *»kako so se nečesa naučili (učenje učenja).«* Tako se tudi poglobijo spoznavanje učencev o procesu učenja (Krnal, idr., 2011, str. 25).

V 1. razredu morajo biti dejavnosti vodene. Kasneje pa se večja aktivnost učencev, prav tako pri načrtovanju poskusov in raziskav. Učne oblike se morajo prilagoditi starosti otrok, tako od skupinskega pouka, tj. vodeno eksperimentiranje ali raziskovanje, do individualnega dela, dela v tandemu in v skupinah, *»kjer se znanje prenaša z enega do drugega in ne nastaja le iz lastne izkušnje.«* (Krnal, idr., 2011, str. 25).

Didaktična priporočila pravijo, da *»če je le mogoče, naj učenci okolje spoznavajo neposredno: gozd naj spoznavajo v gozdu, kako deluje pošta, naj spoznajo na pošti. Vsebine naj bodo čim bolj aktualne. Učitelj naj izkoristi aktualne dogodke in situacije v razredu ter jih vplete v pouk.«* (Krnal, idr., 2011, str. 25).

## 2. IZKUSTVENI POUK

*»Izkustveno učenje je vsako učenje v neposrednem stiku z realnostjo, ki jo proučuje... Gre za neposredno srečanje s pojavom, ne za razmišljanje o takem srečanju ali o možnosti, da bi nekaj naredili v resnični situaciji. Izkustveno učenje je proces, v katerem se ustvarja znanje s pretvorbo (transformacijo) izkušnje,«* tako je izkustveni pouk definiral Kolb (Golob, 2001, str. 14). Izkušnje se pridobivajo že na podlagi obstoječih izkušenj (Ivanuš Grmek idr., 2009, str. 47).

Z izkustvenim poukom učitelj učencu omogoča naslednje možnost pridobivanja svoje individualizirane izkušnje v neposrednem učnem stiku z učno stvarnostjo, vpeljuje izkušnje v pouk, tako da argumentirajo, interpretirajo neko učno vsebino, s tem pa znanje sami

konstruirajo in mu s tem dajo individualno-identitetni pomen, izkušnjo dvigne na višjo raven in dobi splošnejši pomen, tako da svoje individualne izkušnje sooča, konfrontira s sošolci in z učiteljem. Potrebne so raznolike življenjske učne situacije in raznovrstne metode. Učitelj s tem motivacijsko vpliva na razpoloženje v razredu, saj lahko s tovrstnim posredovanjem prikažemo nekaj bolj simbolno kot tudi čutno-praktično. To postopanje omogoča demokratični in enakopravni učni odnos ter subjektni položaj učencev (Strmčnik, 2003, str. 88).

Izkustveno učenje je ciklični proces, ki je po Kolbu uspešno le, če poteka skozi naslednje štiri faze: 1. faza – konkretna izkušnja, 2. faza – razmišljajoče opazovanje, 3. faza – abstraktna konceptualizacija – posplošitev, 4. faza – aktivno eksperimentiranje – ponovno dokazovanje, uporaba v praksi (Marentič Požarnik, 1987, str. 67).

Vse faze se morajo izvesti, ni pa nujno v takšnem zaporedju (Golob, 2006, str. 33). Pri izkustvenem pouku učenci sodelujejo pri načrtovanju in organizaciji. Učenje je zastavljeno problemsko in povezano z življenjsko situacijo (Ivanuš Grmek idr., 2009, str. 22).

B. Marentič Požarnik (1987) govori o osnovnih načel izkustvenega pouka: pri učenju novega je potrebno upoštevati že obstoječe znanje učencev in njihove predhodne izkušnje; pomemben je proces in ne le produkt učenja; učenje je proces, v katerem se ustvarja znanje; učenje ni neposredno podajanje znanja, ampak aktivno poseganje v svet. Učenci morajo preizkusiti, eksperimentirati in tudi znati opazovati dogajanja z razmišljanjem; v izkustvenem učenju so vpeti procesi percepcije, čustvovanja, delovanja in razmišljanja (Marentič Požarnik 1987, str. 66-68).

Značilnosti izkustvenega pouka so, da je izkušnja osnova in spodbuda za učenje, učenci aktivno ustvarjajo lastne izkušnje, učenje temelji na izkušnjah, učenje je proces in ne rezultat, med učenci se vzpostavi sodelovalni odnos in reševanje konfliktov, je proces ustvarjanja znanja, je celosten proces in vključen je medsebojni vpliv med učencem in okoljem (Golob, 2006, str. 30-31).

Za dosego ciljev pri spoznavanju okolja in rezultatov omenja Marentič Požarnik faze izkustvenega učenja:

1. načrtovanje,
2. uvodna faza,
3. faza aktivnosti,
4. faza analize,
5. faza povzetka, integracije in transfera,
6. faza evalvacije (Marentič Požarnik, 1987, str. 88-90).

### 3. APLIKACIJA TEORIJE IZKUSTVENEGA POUKA V PRVI TRIADI V KOMBINIRANEM ODDELKU Z VSEBINO »ŠOLSKI ZELIŠČNI VRT IN IZDELKI«

Na naši Podružnični šoli Ivana Cankarja Košaki, matične OŠ Franca Rozmana-Staneta Maribor, kjer poučujem kombiniran oddelek, se zavedamo pomembnosti ekoloških vsebin pri poučevanju. Zelo pomemben je odnos učencev do ekologije. Odločila sem se za realizacijo »izkustvenega pouka« v obliki projekta »Ekologija za boljši jutri«, ki smo ga poimenovali »Šolski zeliščni vrt in izdelki učencev«. Izkustveni pouk smo realizirala po etapah izkustvenega učenja.

**Prva etapa – načrtovanje:** kot učiteljica sem bila dolžna ugotavljati učne potrebe učencev in njihove zmožnosti pripravljenosti. Opredelili smo cilje in načrtovali izkušnje. S pomočjo učencev sem pripravila prostor, učna gradiva in pripomočke. Pripomočke in nekaj učnih gradiv so prinesli v šolo tudi učenci sami. Učenci so prinesli s seboj grablje, lopate, literaturo o zeliščih (Slika 17), ipd.



Slika 18: Učna gradiva na temo »Zelišča« v učilnici.

**Druga faza – uvodna faza:** sledila je motivacija. Ugotavljala sem pričakovanja učencev do načrtovane izkušnje. Učencem se predstavila način dela in določili smo pravila dela. Poskrbela sem za pozitivno skupinsko vzdušje. Podala sem navodila za aktivnosti. Pozornost sem usmerila v proces, v naš projekt »Zeliščni vrt in izdelki učencev«, ne le na vsebino in končni izdelek. Učence sem motivirala tako, da so dobili učni list (Slika 2), na katerega so zapisali ideje, želje, kaj bi želeli početi pri pouku spoznavanja okolja na temo »Zelišča«. Ugotavljala sem pričakovanja učencev do načrtovane izkušnje.

Izkustveni pouk pri predmetu spoznavanje okolja

ZELIŠČA

Nariši oz. napiši, kaj bi želel početi pri pouku SPO oz. kakšno idejo imaš na temo »Zelišča«.

IDEJE, ŽELJE	URESNIČENE IDEJE

Slika 2: Individualni učni list »IDEJE, ŽELJE« na temo »Zelišča«.

Učenci so izrazili željo oz. predlagali naslednje ideje: del našega učnega šolskega vrta spremeniti v šolski zeliščni vrt, kuhanje čaj iz šolskih zelišč, šivanje dišavne vrečice proti moljem s sivko, kuhanje melisinega in metinega sirup. Upoštevala sem ideje in zamisli učencev. Skupaj smo se odločili za naslednje ideje, ki jih bom predstavila v 3. fazi izkustvenega pouka. **Tretja faza – faza aktivnosti:** pričeli smo delo v skupini. Razdelila sem gradivo, podala navodila za prehajanje med podfazami. Učenci so bili aktivni. Kot vodja sem pozorno spremlja ves proces in se vključevala le ob potrebi. Najprej smo se lotili prve ideje.

### ŠOLSKI ZELIŠČNI VRT

Skupine so načrtovale delo na vrtu (**Slika 3**). Učenci so bili aktivni. Kot učiteljica, sem bila vodja, torej sem pozorno spremlja ves proces in se vključevala le ob potrebi. Najprej je bilo potrebno poskrbeti za varnost učencev. Določili smo, da bomo del vrta prekopali, porabljali, šele nato pa bomo sadili zelišča in nazadnje zalivali (**Slika 4**). Določili smo tudi učence, ki bodo redno skrbeli za zalivanje zelišč. Zeliščne sadike je prinesla v šolo učiteljica.

Izkustveni pouk pri predmetu spoznavanje okolja  
**NAČRT DELA**  
 »ŠOLSKI ZELIŠČNI VRT«

KJE?

KAJ BOMO POČELI?

KAKO IN S ČIM?

PRIPOMOČKI:



**Slika 3:** Skupinsko delo »načrt dela«.



**Slika 4:** Izpolnjevanje načrta. Del šolskega vrta smo preoblikovali v »Zeliščni vrt«.

Učenci so se lotili načrta dela »Ideje zeliščnih izdelkov s šolskega zeliščnega vrta« (**Slika 5**). Nato smo se odločili za izpolnitev naslednjih idej učencev. Ko bodo zelišča toliko zrastle, se bomo lotili: kuhanja metinega sirupa, melisinega čaja, šivanja dišavnih vrečic s sivko proti moljem in vlivanja naravnega sivkinega mila.

Izkustveni pouk pri predmetu spoznavanje okolja  
**NAČRT DELA**  
 »IDEJE ZELIŠČNIH IZDELKOV S ŠOLSKEGA ZELIŠČNEGA VRTA«

KAJ BOMO POČELI?

ZAKAJ?

KAKO IN S ČIM?

PRIPOMOČKI:

**Slika 5:** Učni list izdelava osnutka/načrta idej »Zeliščnih izdelkov« v skupinah.

## METIN SIRUP IN MELISIN ČAJ

Porezali smo meto in meliso. Meliso smo posušili za čaj. Metine lističe so učenci umili, narezali in se lotili kuhanja metinega sirupa (Slika 6). Ožemali so limono, mešali. Pripravili smo metin sirup. Ko je bila melisa suha, smo se lotili še kuhanja čaja (Slika 7).



**Slika 6:** Priprava metinega sirupa.

**Slika 7:** Priprava melisinega čaja.

## DIŠAVNE VREČICE

Učenci so porezali sivko, jo posušili. Nato so učenci pripravili blago (Slika 8), si oblikovali dišavne vrečice in pričeli s šivanjem dišavnih vrečic (Slika 9). Ko so bile le te končane, smo jih napolnili s posušeno sivko.



**Slika 8:** Priprava blaga za zeliščne vrečice.



**Slika 9:** Šivanje dišavnih vrečic.

## VLIVANJE NARAVNEGA MILA

Učencem sem pripravila vso gradivo: glicerinsko osnovo za milo, sivkino eterično olje, kuhalnik in ostale pripomočke ter posušeno sivko. Pričeli smo z vlivanjem naravnega sivkinega mila (Slika 10).



Slika 10: Vlivanje naravnega mila.

**Četrta faza – faza analize:** sledila je razprava, s katero smo uredili in osmislili izkušnjo, njene vsebine in procese. Učenci so dobili povratno informacijo o delu. Svoje občutke so delili z drugimi učenci. Imela sem priložnost videti reakcijo učencev na povratno informacijo. Sledila je razprava med učenci, torej kakšne izkušnje so imeli skozi celoten projekt. Te so osmislili na plakatu, ki so ga predstavili skupinam. Poleg so zapisali svoje občutke, kje so se najbolj izpopolnili, kaj jim je bilo najbolj všeč.

**Peta faza – faza povzetka, integracije in transfera:** v tej fazi smo navezali izkušnjo na kognitivno strukturo učencev. Za nadaljnje delo smo oblikovali realistične sklepe. V tej fazi smo navezali šolsko izkušnjo o »Šolskem zeliščnem vrtu in izdelkih učencev« na kognitivno strukturo učencev. Transfer med izkušnjo in vsakdanjim življenjem smo povezali s cilji, ki smo si jih zadali. Učenci so rešili drugi del 1. učnega lista, ideje, ki smo jih uresničili (Slika 11).

Izkustveni pouk pri predmetu spoznavanje okolja

ZELIŠČA

Nariši oz. napiši, kaj bi želel početi pri pouku SPO oz. kakšno idejo imaš na temo »Zelišča«.

IDEJE, ŽELJE	URESNIČENE IDEJE

Slika 11: Individualni učni list »URESNIČENE IDEJE« na temo »Zelišča«.

**Šesta faza – faza evalvacije, vrednotenja:** vrednotili smo učinkovitost izkušnje. Evalvirali smo sprotno in končno. Nazadnje je potekala diskusija o občutjih, napredku, spremembah

stališč med učenci. Rezultati so bili pomembni zame kot vodjo in za učence kot udeležence pri prihodnjih izkušnjah. Navedli so še ideje, kaj bi v prihodnje še lahko izdelali (Slika 12). Za nadaljnje delo smo oblikovali realistične sklepe. Učenci so podali ideje, kaj bi lahko v prihodnje še napravili. Razmišljamo o večjem zeliščnem vrtu na velikem travniku za našo Podružnično šolo Ivana Cankarja Košaki; o učni poti, kamor bi lahko povabili ostale učence iz drugih šol, kjer bi se lahko poučili o zeliščnih rastlinah. In sicer, vedno več ljudi se želi pozdraviti na naraven način, uporabljati naravne izdelke. Tako pa skrbimo za izpolnitev projekta »Ekologija za boljši jutri«.



**Slika 12:** Individualni učni list »IDEJE V PRIHODNJE« na temo »Zeliščni vrt in izdelki«.

#### 4. SKLEP

Izkustveni pouk z ekološko vsebino se je pokazal v našem primeru kot primer dobre prakse. Učenci so prisostvovali pri načrtovanju pouka, pridobili nove izkušnje, spretnosti in znanja za življenje. Prišla sem do ugotovitev, da so učenci pri izkustvenem pouku ozavestili pomen projekta »Ekologija za boljši jutri«, razvijali svoje spretnosti in sposobnosti, pridobivali nove življenjske izkušnje, jezikovne spretnosti, skupinsko delo, krepili svojo samopodobo in bili motivirani za učno delo. Svoje predhodne izkušnje so nadgradili z izkustvom, določene pojme spremenili, jih korigirali. To je povečalo kakovost in trajnost na novo pridobljenega znanja.

#### LITERATURA IN VIRI

- Golob, N. (2001). Naravoslovje in izkustveno učenje. *Okoljska vzgoja v šoli*, 3, št. 1 – 2, str. 14-18.
- Golob, N. (2006). *Vloga doživljajske izkustvenega učenja pri doseganju naravoslovnih ciljev okoljske vzgoje na razredni stopnji*. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani.
- Ivanuš Grmek, M., Čagran, B., Sadek, L. (2009). Znanstvena poročila pedagoškega inštituta. *Didaktični pristopi pri poučevanju predmeta spoznavanje okolja v tretjem razredu osnovne šole*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Krnjel, D., Cunder, K., G. Antić, M., Janjac, M., Rakovič, D., Velkavrh, A., Vrščaj, D. idr. (2011). *Učni načrt: Program osnovnošolskega izobraževanja. Spoznavanje okolja*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo.
- Marentič Požarnik, B. (1987). *Nova pota v izobraževanju učiteljev*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Strmčnik, F. (1/2003). Didaktične paradigme, koncepti in strategije. *Sodobna pedagogika*, št. 1, str. 80-93.

## PLANINSKI TABOR – EKO TABOR

### POVZETEK

Naš vsakdanjik je prežet z informacijami, ki nam jih posreduje ekologija. Na vsakem koraku se povdarja pomen osveščenosti vsakega posameznika. Vsi, ki veliko časa preživimo v naravi se vse bolj zavedamo pomena potreb, da človek s svojim ravnanjem mora spoštovati naravo. Tudi planinci se moramo s svojimi aktivnostmi v gorskem svetu prilagoditi zakonitostim, ki veljajo v tem prostoru. Zavedanje, da smo z obiskom hribov, gora le gostje in da gorska pokrajina ni naš dom, mora postati samoumevno. V tej borbi za ohranitev gorskega prostora se aktivno vključujemo tudi učitelji, ki smo lahko hkrati planinski vodniki oziroma mentorji planinskih skupin na šolah in vrtcih. V prispevku predstavljam izvedbo planinskih taborov v organizaciji Planinskega društva Gornja Radgona. Prikazane so posamezne aktivnosti, ki pripomorejo k ozaveščanju pomena varstva okolja in težave, ki jih bo še potrebno odpraviti. Z vsako izvedbo planinskega tabora planinsko društvo poskrbi za čim manjše negativne vplive na okolje in za spoštljiv in kulturn odnos do narave. Posebej je izpostavljena skrb, kako pravilno približati otrokom slogan Planinske zveze Slovenije, da je planinstvo način življenja.

**KLJUČNE BESEDE:** planinski tabor, varstvo okolja, zdrav način bivanja.

## MOUNTAINEERS CAMP – ECO CAMP

### ABSTRACT

In everyday life situations we encounter information provided by ecology. The importance of ecological awareness of each individual is stressed with every step we take. Everyone that spends time in nature is becoming more aware that we have to respect nature with our actions and hikers need to adapt to the laws of nature with their hiking activities. It should become self-evident that we are only visitors in the mountains and that the mountains are not our home. Teachers have been actively involved in the preservation of the mountain area as mountain guides or mentors in schools and kindergartens. This article presents the execution of a mountaineers camp organized by Planinsko društvo Gornja Radgona. Particularly highlighted are the activities that help with raising awareness of the importance of protecting our environment as well as some problems that still need to be eliminated. With every mountaineers camp Planinsko društvo Gornja Radgona tries to minimize negative impacts on the environment and shows respect to nature. »Mountaineering is a way of life« is the slogan of the Alpine Association of Slovenia, which they try to bring closer to children attending the camp.

**KEYWORDS:** mountaineers camp, conservation of the environment, healthy lifestyle.



## 1. UVOD

V preteklosti je bilo življenje usklajeno z naravnim okoljem. Narava je narekovala, kaj bo človek delal, ko bo dan, kaj bo delal, ko bo pomlad. Sčasoma je človek povzročil s hitrim industrijskim razvojem izboljšanje socialnih, ekonomskih in zdravstvenih razmer. Dvignila se je kultura ljudi. Pojavil se je prosti čas. Razvila se je planinska dejavnost. Peršolja (2002) njeno dejavnost zazna na številnih področjih človekovega delovanja. Pravi, da »kot rekreacijska, športna, turistična, kulturna, znanstvena in gospodarska dejavnost, ki človeka povezuje z naravo, ima gorništvu neprecenljiv pomen za ohranjanje kulturnega in etičnega odnosa ljudi do narave. Zato je marsikje v svetu eden od temeljev okoljevarstvenega gibanja« (Peršolja, 2002, str. 8). Kot učiteljica in kot planinska vodnica se tega zavedam. Že vrsto let sodelujem s Planinskim društvom Gornja Radgona. Aktivni člani tega društva s sprostovoljnim delom organiziramo planinske taborne, s katerimi ponudimo mladim aktivno preživljanje prostega časa. V prispevku so omenjeni posamezni načini, ki omogočajo otrokom zdrav način prehranjevanja. Posebej sem izpostavila koristnost sodelovanja s krajanji kraja izvedbe tabora. Otroci na taboru spoznajo, da je narava velik prostor za učenje in da je to prostor, do katerega si morajo privzgojiti spoštljiv in kulturn odnos. Vsa ta prizadevanja so povezana s smernicami šolskega sistema in okoljevarstvenega delovanja Planinske zveze Slovenije, ki jih na kratko predstavljam. V planinskem društvu si tako prizadevamo omiliti negativne vplive človekovega delovanja na okolje z izvedbo planinskih taborov, kjer otrokom skušamo približati način življenja, ki je usklajen z naravo.

## 2. PLANINSKA ZVEZA SLOVENIJE KOT VARUH OKOLJA

Planinstvo je ena izmed tistih dejavnosti, ki človeka usmerja nazaj k čimbolj naravnemu načinu življenja. Tu se prepletata dve razsežnosti: športna in vsebinska razsežnost, ki druga drugo dopolnjujeta. Vsak se lahko s to dejavnostjo razvija na telesnem, socialnem, emocionalnem in intelektualnem področju. Za to dejavnost skrbi Planinska zveza Slovenije, ki se z delovanjem društev vključuje na področje varovanja okolja. V sklopu te organizacije deluje Komisija za varstvo gorske narave. Njene temeljne naloge so:

- »zagotavlja organizacijske, vsebinske in strokovne pogoje za delovanje in razvoj varstva gorske narave,
- daje mnenja in potrebna soglasja k ostalim aktom Planinske zveze Slovenije, ki urejajo varstvo gorske narave,
- pripravlja strokovna mnenja in predloge rešitev na področju varstva gorske narave« (Pravilnik o organiziranosti in delovanju Komisije za varstvo gorske narave Planinske zveze Slovenije, 2014).

Komisija opredeljuje tudi naslednje kršitve:

- »nedopustna dejanja v zavarovanih in varovanih območjih,
- ogrožanje obstoja živalskih in rastlinskih vrst,
- ogrožanje vodnih virov in vodotokov,
- nedovoljena vožnja v naravnem okolju,

- ogrožanje geoloških in geomorfoloških pojavov in procesov,
- odmetavanje odpadkov, vznemirjanje živali, povzročanje hrupa, nedovoljeno kurjenje ognja,
- ter vsa druga dejanja, ki evidentno škodijo gorski naravi« (Pravilnik o organiziranosti in delovanju Komisije za varstvo gorske narave Planinske zveze Slovenije, 2014).

Planinci kot ambasadorji ekološke vzgoje skrbijo tudi za urejanje in vzdrževanje poti ter izvajajo akcijo Očistimo naše gore. Kdor si želi, si lahko pridobi naziv varuha gorske narave in gorskega stražarja. „Gorski stražar skrbi za varstvo naravnih okolij, ki so neposredno ali posredno povezani s planinstvom, zlasti varstvo gorskih območij, naravnih parkov, planinskega rastlinstva in živalstva, predvsem zaščitene rastlin in živali, gorskih voda, ozračja in okolja, da se ohrani nepremična geološka in geomorfološka dediščina, zavarujejo naravne vrednote in krajinske značilnosti, ohrani prvobitna narava z ohranjenimi ekosistemi in naravnimi procesi ter biotsko raznovrstnostjo in krajinsko pestrostjo ter ohrani kulturno in duhovno izročilo prebivalstva gora, skupaj z njegovo bogato kulturno dediščino“ (Gorski stražar, b.d.).

Učni načrt devetletne osnovne šole ponuja integracijo ekoloških in planinskih vsebin v sam pedagoški proces. To lahko opazimo v splošnih ciljih učnega predmeta športa in ciljih planinske vzgoje:

- »zdrav način življenja (ustrezna kondicijska pripravljenost; telesna nega; zdrava prehrana; razbremenitev in sprostitev; ravnovesje med učenjem, športno dejavnostjo, počitkom in spanjem; odpornost proti boleznim; sposobnost prenašanja naporov; nevtralizacija negativnih učinkov sodobnega življenja),
- oblikovanje pristnega, čustvenega, spoštljivega in kulturnega odnosa do narave in okolja kot posebne vrednosti)« (Učni načrt, Športna vzgoja, 2011, str. 7).

### 3. PLANINSKI TABOR

Planinsko društvo Gornja Radgona že od svoje ustanovitve društva skrbi za planinsko vzgojo otrok. Ves čas si prizadeva z različnimi aktivnostmi, da bi se mladim približalo planinstvo kot način življenja. Že od leta 1986 društvo organizira planinske taborove. Do sedaj so aktivni člani društva izvedli štiriinštirideset taborov. Društvo sodeluje z okoliškimi osnovnimi šolami. V izvajanje planinskih dejavnosti se vključujejo tudi učitelji, ki s pedagoškim znanjem podkrepijo delo planinskega vodnika. Ažman, L. in M. Jazbec, Peršolja in Pollak (2001) navajajo, da se pri organizaciji planinskih taborov upoštevajo Priporočila za izvedbo gorniških taborov, ki jih je leta 1997 sprejel Odbor za vzgojo in izobraževanje Mladinske komisije Planinske zveze Slovenije. V priporočilih je zapisano, da naj tabor obsega izlete, pohode in ture, ki so prilagojeni starosti, znanju in izkušnjam udeležencev, usposobljenosti vodnikov ter članov vodstva tabora. Na taborih si otroci širijo različna znanja s praktično izvedbo vsebin planinske šole. Veliko časa se posveča kulturno umetniškemu izražanju, odkrivanju etnološko-zgodovinskih značilnosti obiskane pokrajine ter zabavnemu in družabnemu življenju. Vodstvo planinskega društva je kmalu dodalo še ekološke smernice.

## A. SKRB ZA ZDRAVO PREHRANO

Na spletnih straneh Turistično informacijskih centrov in s predhodnim obiskom kraja izvedbe planinskega tabora poiščemo lokalne ponudnike domače hrane. Z njimi se dogovorimo, da nam prodajo svojo lokalno pridelano hrano. Od njih nabavljamo kruh, mleko, skuto, jogurte in sir. Mlade planince popeljemo tudi na obisk njihove ekološke kmetije. Domačine poprosimo za poučno predstavitev njihove dejavnosti. Največkrat otrokom predstavijo zdravju koristen način pridelave hrane. Otroci spoznajo koristnost sobivanja človeka in narave. S takim načinom poskrbimo za uživanje čimbolj zdrave hrane, spodbujamo ekološke pridelovalce in zmanjšamo količino embalažnih odpadkov.

Že pred samo izvedbo tabora kuharica poskrbi za zelenjavo, ki jo pridelala sama. Tako je na taboru na voljo za pripravo obrokov kakovostno pridelana zelenjava. Seveda je količina in vrsta pridelane hrane odvisna od vremenskih razmer in od časa izvedbe tabora. Če ji ne uspe pridelati dovolj, se povežemo z lokalnimi pridelovalci zelenjave. Le v redkih primerih smo zelenjavo za planinski tabor nabavili v trgovini.

## B. VODA – ELEKSIR MLADOSTI IN ZDRAVJA

Na taborih uporabljamo za pitje večinoma vodo. Otroci so se naučili, da na pohodih ne pijemo sladkane pijače. Vedo, da gašenje žeje s sladko pijačo spodbuja žejo po še novem požirku. Naučili so se tudi, da mrzla studenčnica ne odžeja. Poskušajo se držati pravila, da odžeja le topla pijača in sočni sadeži. Leta 2017, na taboru na Zgornjem Jezerskem (Slika 1), smo si skoraj vsak dan privoščili kozarec mineralne vode, imenovane »Jezerska slatina«.



**Slika 1:** Javni prostor za pitje mineralne vode »Jezerska slatina« na Zgornjem Jezerskem.

Otroci si v popoldanskem času večkrat naredijo vodo z okusom. Vodo vlijejo v vrč, dodajo sveže jagodičevje, ki so ga sami nabrali v okolici, nekaj koščkov ostalega sadja in nekaj vejic svežih zelišč. Nekateri se takoj navdušijo, drugi rabijo več časa, da sprejmejo na naraven način pripravljen napitek.

Vodniki in mentorji posvečamo veliko časa razlagi o pomenu pitja vode na planinskem izletu ali pohodu. Otrokom predstavlja razporejanje pitja tekočine v času trljanja izleta, pohoda ali ture kar velik problem. Šele, ko opravijo nekaj izletov, pohodov ali tur, vedo, da je potrebno s sabo vzeti primerno količino vode in z njo vse do vrnitve na taborni prostor gospodarno ravnati. Mlač (2003) piše, da se učijo tudi tega, da je količina vode odvisna od sveta, po katerem se bomo gibal. Južne in zahodne strani pobočij terjajo večjo porabo tekočine kot severne. Večkratni udeleženci tabora pa se že zavedajo, da je voda eleksir mladosti in zdravja.

### C. SODELOVANJE S KRAJANI

Na planinskem taboru k sodelovanju povabimo tudi krajanje, ki pokažejo in predstavijo različne dejavnosti, ki pripomorejo k ozaveščanju zdravega načina življenja. Na taboru na Jezerskem, leta 2017, smo povabili gospo Mijo Murovec. Pripovedovala nam je o kakovosti volne avtohtone jezersko-solčavske pasme ovc. Volna je zelo kvalitetna in primerna za predelavo v različna oblačila. Predstavila nam je tradicijo, ki je za turiste zanimiva. Otroci so lahko preizkusili delo na kolovratu (Slika 2). Naučila jih je, kako naravno milo obleči v volno (Slika 3). Z veseljem so sodelovali v poučni delavnici. Zanimiva jim je bila razlaga, da bodo z uporabo trdega mila v primerjavi s tekočim milom porabili manj mila in tako privarčevali ter vodo manj onesnažili. Na naših taborih sodelujejo s svojimi predstavitvami gorski reševalci, lovci, zeliščarji, gasilci, športniki, alpinisti, ki iz svoje perspektive predstavijo sožitje med človekom in naravo v gorskem svetu.



Slika 2: Gospa Mija Murovec vodi poučno delavnico.



Slika 3: Delo otrok z naravnim milom.

### Č. POGLEJ, KAJ NARAVA PONUJA

Na taboru je idealna priložnost, da otroke naučimo, kaj narava ponuja. Otroci:

- spoznajo zavarovane in nezavarovane rastline,
- opazujejo živali, ki jih srečajo na izletih, pohodih ali turah,
- nabirajo jagodičevje: borovnice, maline in robide (Slika 4),
- nabirajo gobe,
- nabirajo zelišča
- pripravijo različne zeliščne čaje,

- pečejo jabolka, koruzo in krompir na žerjavici (Slika 5).



Slika 4: Otroci nabirajo jagodičevje.



Slika 5: Otroci spoznajo, da ja narava velika učilnica.

V tej učilnici narave uživajo in se marsičesa naučijo. Vseh pet čutil, ki jih imamo ljudje (vid, vonj, sluh, tip, okus) vsak dan aktivirajo. Ta učilnica je resnična, saj ne poteka v zaprtih prostorih in otroci sprejemajo veliko izzivov, na katera iščejo tudi rešitve. Na taboru planinski vodniki, mentorji skupaj z njimi raziskujemo, opazujemo naravo, si zastavljamo vprašanja in iščemo odgovore. Zavedamo se, da se otroci največ naučijo s praktično dejavnostjo in to z neposrednim sodelovanjem odraslih. Odrasli jim s svojim delovanjem, obnašanjem dajemo vzgled (Zalokar Divjak in Rojnik, 2010).

#### **D. ODPADKI**

Velik ekološki problem na taborih predstavljajo odpadki, ki jih s svojo dejavnostjo proizvedemo s sedemdnevnim bivanjem pod platneno streho. Zato na taboru strogo ločujemo odpadke. Na tabornem prostoru je nastavljenih več vreč z napisi, kaj sodi v posamezno vrečko. Upoštevamo navodila, ki jih predpiše komunalna služba okolja, v katerem je postavljen tabor. Zelo se trudimo, da z različnimi dejavnostmi ustvarimo čim manj odpadkov. Pri kuhanju smo z nabavo lokalno pridelane hrane zmanjšali embalažne odpadke. Kuharica skuha ustrezno količino hrane. S kmeti se dogovorimo, da odvečno hrano pripeljemo za kompostiranje. Vsekakor pa se držimo akcije, ki jo ves čas propagira Planinska zveza Slovenije. Očistimo naše gore. Otroke navajamo, da smeti z izletov, pohodov in tur odnesemo nazaj v taborni prostor, kjer jih sortiramo in odpeljemo na za to določeno zbirno mesto (Slika 6).



Slika 6: Sin ve, smeti odnašamo v dolino.

## E. TUDI V GORAH VELJAJO PRAVILA OBNAŠANJA

Dejstvu, da s pohodniškimi aktivnostmi spreminjamo naravno okolje, se ne moremo izogniti. Lahko pa se kot planinci in obiskovalci gora potrudimo, da so te spremembe čim manjše. S tem namenom veljajo v gorskem svetu naslednja pravila, ki jih moramo upoštevati: ne trgaj rastlin, ne kriči, ne plaši živali, v gorah si gost, ne ubiraj bližnjic, hodi po označeni oziroma uhojeni poti, pozdravljaj pohodnike, tekmu sam s seboj, smeti odnesi v dolino. Ta pravila spodbujajo pohodnike k spoštovanju narave in učijo, da smo ljudje v gorah zgolj obiskovalci. Cilj planinskih taborov je prenesti to miselnost na otroke in jih naučiti spoštljivega odnosa do narave in okolja.

## F. TABOR KOT IGRA IN SPROSTITUTEV

Igra je tista, ki bo otroka pomirila, napolnila njegovo dušo s srečo, zadovoljstvom. Tega bogastva se zavedamo, zato otrokom velikokrat ponudimo možnost, da se igrajo tiste igre, ki si jih želijo. Seveda, zaradi sodobnega načina življenja se zgodi, da otroci obsedijo in se ne znajo igrati (Zalokar Divjak in Rojnik, 2010). Z ustrežno motivacijo dosežemo, da jih naučimo iger našega otroštva, da se igramo z njimi, da pojemo, uprizorimo planinske krste, zvečer pa beremo pravljice za lahko noč. Ves čas delujemo tako, da si otroci s pomočjo pozornosti ustvarjajo zunanje vtise, ki jih predelujejo, nato ponotranjijo in z njimi rastejo ter si ustvarjajo pozitiven pogled na svet.

## G. NEREŠENI PROBLEMI

Tabor se postavlja v dogovoru z lastnikom določenega prostora. Vsa taborniška infrastruktura se postavi na koncu meseca junija in se pospravi konec avgusta. Odpira se vprašanje, koliko smo s taborniško dejavnostjo uničili površino tal. Sprašujem se tudi, kako rešiti problem odpadne vode, ki nastane s pomivanjem posode in s tuširanjem. To sta dva problema, na katera v društvu še nimamo ustrezne rešitve.

## 4. SKLEP

»Zavedati se moramo, da vpliv človeka na gorsko naravo ni blagodejen, vsakršna aktivnost v gorah bi morala zato strmeti za tem, da na naravo v gorah čim manj vpliva in gore spoštuje. Izvajanje različnih dejavnosti v gorah njihove izvajalce pogosto pripelje v nasprotujoče si

položaje, pri čemer je vsakršne konflikte treba reševati strpno in ob hkratnem spoštovanju pravic šibkejšega« (Peršolja, 2018). S to mislijo zaključujem, saj se v meni ves čas moje planinske dejavnosti prepletajo nasprotja. V društvu z izvedbo planinskih taborov posegamo v okolje z namenom, da bi otroke naučili spoštljivega odnosa do narave. Na ta način delamo korist človeku. Kljub temu pa se z ustreznimi ukrepi trudimo zmanjšati vpliv človeka in upam, da planinski tabor mladim razvija strpen in spoštljiv odnos do narave, še posebej do gorskega sveta.

## LITERATURA IN VIRI

- Ažman, M., Jazbec, L., Jazbec, M., Peršolja, B. in Pollak, B. (2001). *Mentor planinske skupine. Učbenik – gradivo za usposabljanje mentorjev planinskih skupin*. Ljubljana: Planinska zveza Slovenije.
- Gorski stražar*. (b.d.). Pridobljeno s [http://www.pzs.si/javno/kvgn\\_dokumenti/program\\_gorski\\_strazar.pdf](http://www.pzs.si/javno/kvgn_dokumenti/program_gorski_strazar.pdf)
- Mlač, B. (2003). *Prehrana v gorah*. Ljubljana: Planinska zveza Slovenije.
- Peršolja, B. (2002). Spoznajmo gore. *Za starše, brezplačna priloga revij Ciciban in Cicido*, 57, 6 – 11.
- Peršolja, B. (2018). *Razgledi*. [Web log post]. Pridobljeno s <http://borut.blog.siol.net/category/gorska-narava/>
- Pravilnik o organiziranosti in delovanju Komisije za varstvo gorske narave Planinske zveze Slovenije*. (2014). Pridobljeno s [https://www.pzs.si/javno/kvgn\\_dokumenti/kvgn\\_pzs-pravilnik\\_kvgn\\_2017.pdf](https://www.pzs.si/javno/kvgn_dokumenti/kvgn_pzs-pravilnik_kvgn_2017.pdf)
- Učni načrt, Športna vzgoja*. (2011). Pridobljeno s [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_sportna\\_vzgoja.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_sportna_vzgoja.pdf)
- Zalokar Divjak, Z. in Rojnik, I. (2010). *Pedagoški in didaktični vidiki vzgoje*. Ljubljana: Teološka fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Fotografije v prispevku so last Planinskega društva Gornja Radgona*.

## STRATEGIJE IZBRANIH VRST RASTLIN

### POVZETEK

Zaradi bogate zastopanosti evolucijsko zaokrožene skupine kobilnic, smo raziskali njihove morfološko – funkcionalne poteze ter morebitni alelopatski potencial. Raziskava temelji na izbranih vrstah iz družine kobilnic. Vzorčenje rastlin je omejeno na območju Slovenije. Rezultati kažejo, da so izbrane kobilnice povečini trajnice, prevladuje listnato ozelenelo steblo, povečini niso dlakave, največ jih zacveti v juniju in juliju in večina konča cvetenje mesecu avgustu. Povprečne vrednosti specifične listne površine kažejo trend zviševanja z višino kobilnic. Povprečne vrednosti vsebnosti suhe snovi lista kažejo trend zniževanja vrednosti z višanjem višine izbranih kobilnic. Na osnovi naših rezultatov lahko povzamemo, da imajo velike kobilnice z velikimi listi potencialni alelopatski učinek. Alelopatski testi vodotopnih in hlapljivih substanc so pokazali, da imajo kobilnice povečini alelopatske učinke.

**KLJUČNE BESEDE:** kobilnice, morfološko – funkcionalne poteze, alelopatija

## STRATEGIES OF SELECTED PLANT SPECIES

### ABSTRACT

The variety of the evolutionary completed group of Umbelliferous plants, we decided to research morphological and functional traits and allelopathic potential. The study is based on selected species of Umbellifers. Sampling of plants took place across Slovenia. The results show that the selected Umbellifers are mostly perennials, have green leafs on the stem, largely non-hairy, most of them bloom in June and July and most of them ends flowering in August. Average values specific leaf area show a trend of increasing with the height of the Umbellifers. Average values leaf dry matter content show a trend of decline in the value by increasing the height of the selected Umbellifers. Based on our research, we can conclude that the large Umbellifers with large leaves have allelopathic potential. Allelopathic tests of water-soluble and volatile substances are shown that the Umbellifers have mostly allelopathic effects.

**KEYWORDS:** Apiaceae, plant morphological-physiological traits, allelopathy



## 1. UVOD

Družina kobulnic (*Umbelliferae* ali *Apiaceae*) s približno 418 rodovi in 3100 vrstami je ena največjih družin semenk na Zemlji. Kobulnice so kozmopoliti, vendar jih večina uspeva znotraj zmernega temperaturnega režima ali visoke nadmorske višine v tropih. V Sloveniji je znanih 57 rodov ter 125 vrst iz družine kobulnic. Različne okoljske spremembe, ki vplivajo na ekosisteme se kažejo v obliki strategij, ki jih izražajo rastline [1].

Rastline klasificiramo že stoletja glede na njihove lastnosti, ki so morfološke, fiziološke, anatomske tudi reproduktivne in druge. Rastline klasificiramo na različne načine in v različne namene, cilj pa je ugotoviti njihove morfološko-funkcionalne poteze (MFP) na podlagi odzivnosti posamezne rastlinske vrste glede na okoljske faktorje [2], [3]. Na podlagi znanih dejstev iz številnih raziskav MFP rastlin v naravi [4], [5], [6], je Cornelissen s sodelavci, leta 2003 [7] pripravil protokol za raziskovanje povezav med določenimi MFP in dejavniki okoljskih sprememb, tudi motnje, kompeticije in celo obrambe rastlin. Protokol je bil posodobljen leta 2013 [8].

Potencialni alelopatski učinek rastline pomeni, da gre za efekt ene rastline na drugo preko sproščanja kemičnih substanc v okolje. Besedo alelopatija je prvič uporabil Hans Molisch leta 1937, ko je opisal koristne in škodljive kemične interakcije med rastlinami in mikroorganizmi. Kemijske alelopatske substance se v okolje sproščajo preko številnih procesov kot izločki iz korenin, stebela, cvetu, s procesom hlapenja, aktivnosti mikroorganizmov, kot suhi ostanek pri razgradnji nadzemnih in podzemnih rastlinskih delov [9], [10].

V raziskavi smo želeli določiti povezanost morfoloških potez s potencialnimi alelopatskimi učinki izbranih desetih kobulnic z območja Pomurja.

## 2. RAZISKAVA

Vzorci rastlin iz družine kobulnic so bili določeni s pomočjo dihotomnega ključa Mala flora Slovenije [11]. Poiskati je bilo treba vsaj dvajset primerkov izbrane rastlinske vrste iz družine kobulnic, ki so morali biti zdravi, robustni in lepo raščeni. Rastline smo izmerili oziroma ustrezno pripravili za prenos s terena ter za nadaljevanje dela v laboratoriju. Izbranih je bilo deset vrst kobulnic, kar je razvidno iz tabele 1.

**TABELA 1.** Seznam vrst kobilnic vključenih v raziskavo in njihova nahajališča.

	Latinsko ime	Slovensko ime	Nahajališče	Nadmorska	višina
1.	<i>Aethusa cynapium</i>	navadni steničnjak	Srednja Bistrica	171m	
2.	<i>Angelica sylvestris</i>	navadni gozdni koren	Bukovniško jezero	189m	
3.	<i>Conium maculatum</i>	pikasti mišjak	Beltinci	178m	
4.	<i>Daucus carota</i>	navadno korenje	Suhi vrh	287m	
5.	<i>Heracleum sphondylium</i>	navadni dežen	Srednja Bistrica	171m	
6.	<i>Ligusticum seguierei</i>	bleščeča velestica	Suhi vrh	287m	
7.	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	gorski silj	Suhi vrh	287m	
8.	<i>Pimpinella major</i>	veliki bedrenec	Suhi vrh	287m	
9.	<i>Pimpinella saxifraga</i>	navadni bedrenec	Rotunda	289,7m	
10.	<i>Selinum carvifolia</i>	navadna seljanka	Bukovniško jezero	189m	

Za vseh deset vrst kobilnic smo določili osem morfološko-funkcionalnih potez. Podatke smo dobili z merjenjem in opazovanjem na terenu, v laboratoriju pa smo merili po standardiziranem priročniku [7]; Izbrane in obravnavane MFP so: oblika rasti, dlakavost, višina rastline, vsebnost suhe snovi lista (LDMC), specifična listna površina (SLA), začetek cvetenja, konec cvetenja, trajanje cvetenja in potencialni alelopatski učinek.

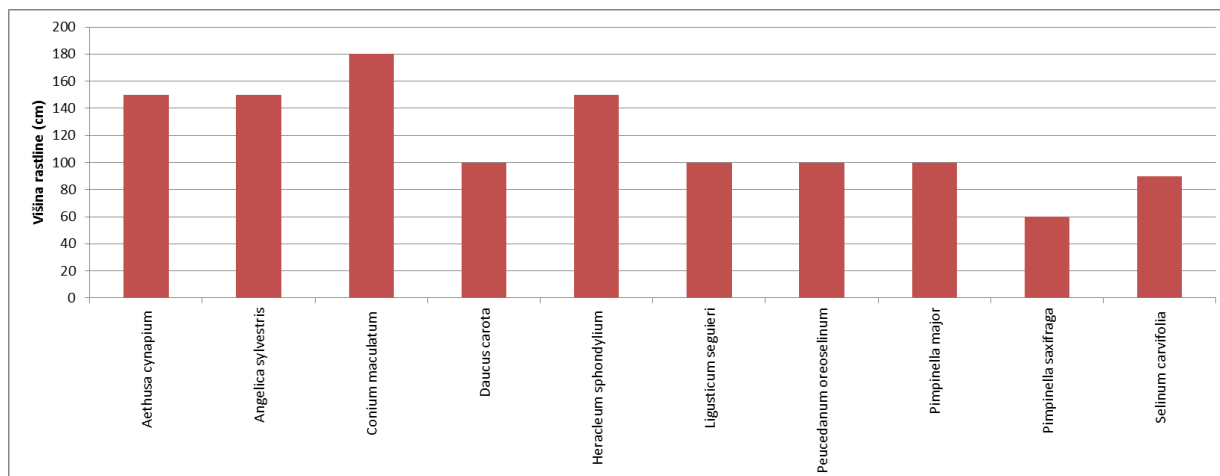
S pomočjo alelopatskih testov smo preverili prisotnost alelokemičnih snovi oziroma potencialni alelopatski učinek izbranih vrst kobilnic. Izvedli smo biološke teste s kalivostjo semen vrtnice (*Lepidium sativum*). Za določanje potencialnega alelopatskega učinka kobilnic smo uporabili liste kobilnic. Opravljen je bil test z vodnim ekstraktom in test hlapljivih substance. Test izvajamo ob prisotnosti kontrolnega testa in v paralelnih ponovitvah [10].

### 3. REZULTATI IN DISKUSIJA

Med izbranimi vrstami kobilnic prevladujejo trajnice, ki imajo listnato ozelenelo steblo, kot prevladujočo obliko rasti. Izbrane kobilnice povečini niso dlakave. Delež rastlin, ki zacvetijo v mesecu juniju in juliju predstavlja večina kobilnic. Delež rastlin, ki končajo cvetenje v mesecu avgustu je prevladujoč.

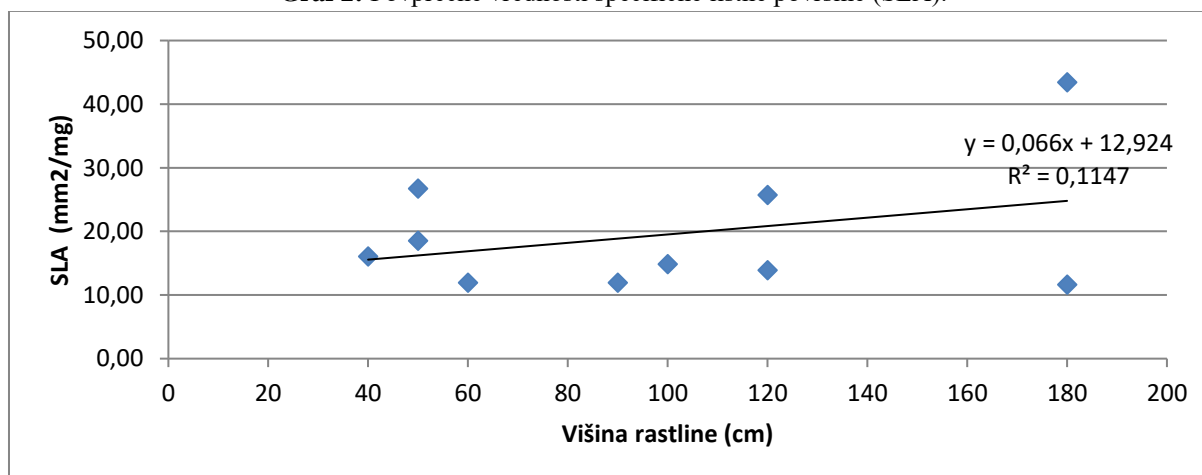
Primerjava višine rastlin med posameznimi vrstami kobilnic je prikazana na grafu 1, iz katerega je razvidno, da so štiri vrste kobilnic z višino nad 100 cm in šest vrst kobilnic z višino 100 cm ali manj.

**Graf 1: Višina kobilnic.**



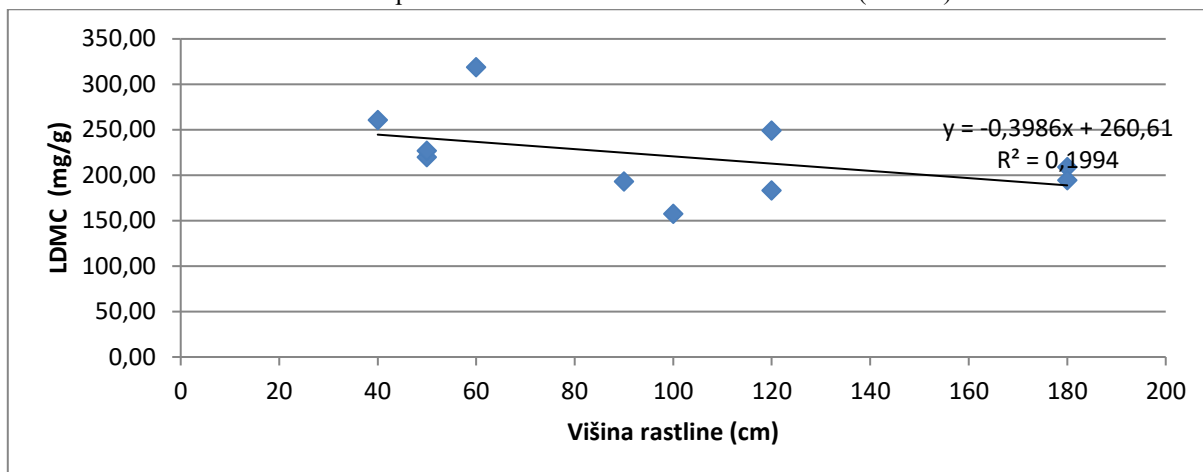
Povprečne vrednosti specifične listne površine (SLA) kažejo, da imajo visoke kobilnice povečini višje vrednosti SLA, nizke kobilnice pa povečini nižje vrednosti SLA (Graf 2). Visoke vrednosti SLA (nad 25 mm<sup>2</sup>/mg) imajo *Aethusa cynapium*, *Pimpinella major* in *Conium maculatum*.

**Graf 2: Povprečne vrednosti specifične listne površine (SLA).**



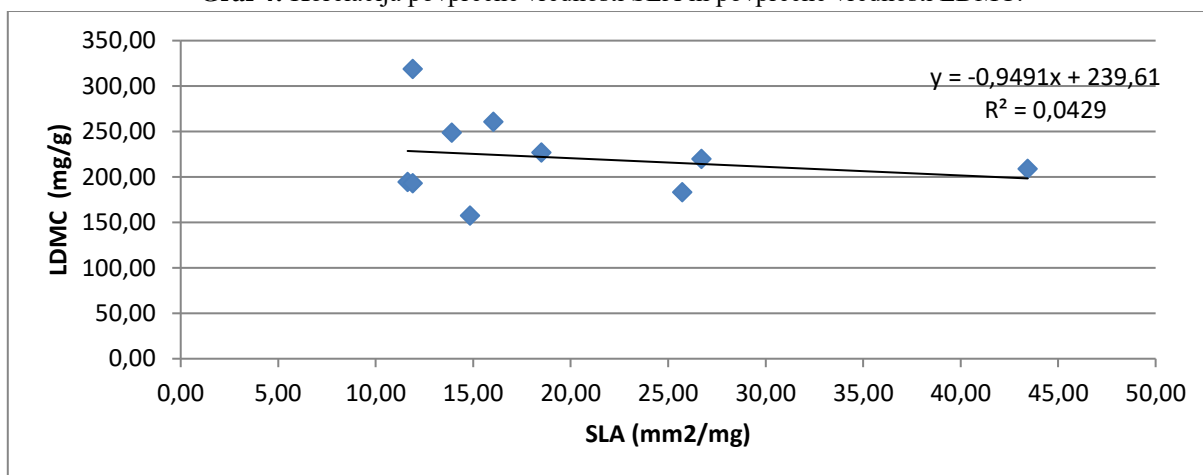
Trend nižanja med povprečnimi vrednostmi vsebnosti suhe snovi lista (LDMC) in naraščanjem višine izbranih kobilnic je razviden iz grafa 3. Nižje vrednosti LDMC (med 123 in 200 mg/g) so imele kobilnice *Conium maculatum*, *Ligusticum segueri* in *Angelica sylvestris*.

**Graf 3:** Povprečne vrednosti vsebnosti suhe snovi lista (LDMC).



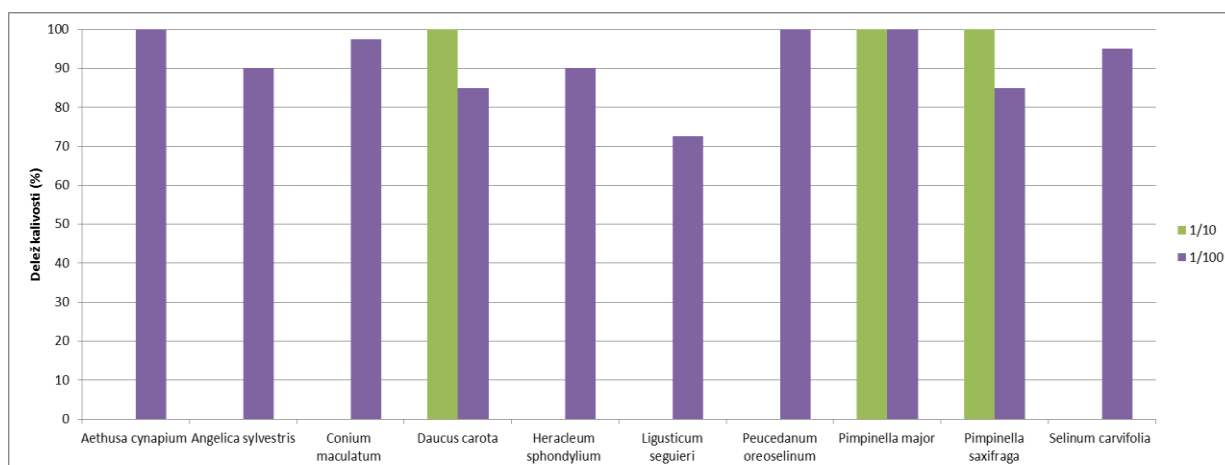
Iz grafa 4 je razviden trend zniževanja vrednosti LDMC z višanjem vrednosti SLA.

**Graf 4:** Korelacija povprečne vrednosti SLA in povprečne vrednosti LDMC.



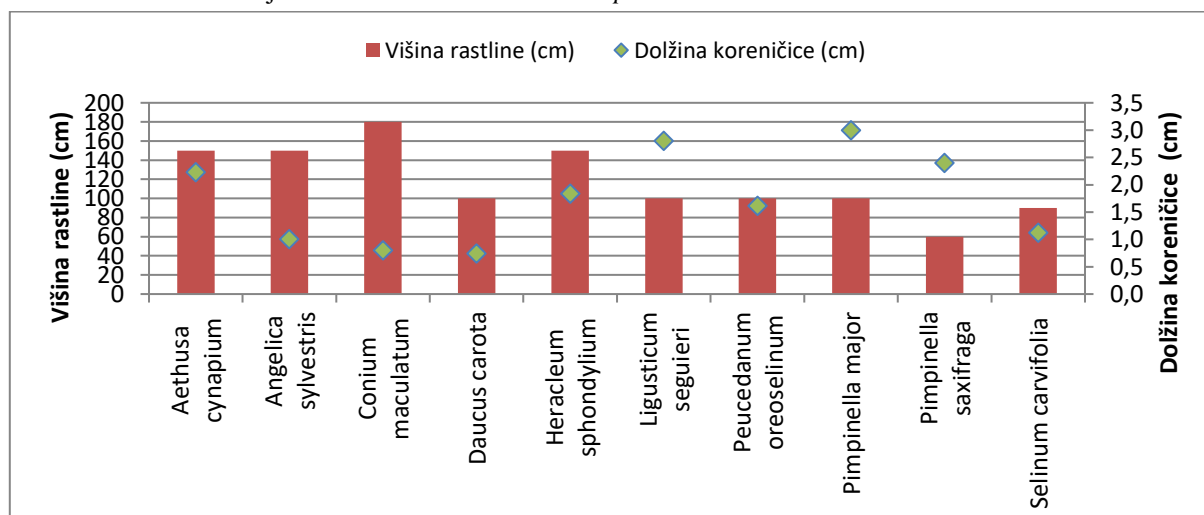
Graf 5 prikazuje razlike kalivosti med koncentracijami 1:10 in 1:100. Zajeti so podatki začetne kalivosti semena. Kalivost pri koncentraciji 1:1000 je bila 100 %. Pomemben podatek je, da so listni ekstrakti kobilnic vplivali na začetno kalitev semen vrtno kreše *Lepidium sativum*, ko pa je korenčica *Lepidium sativum* prišla do stika s podlago, je le-ta počrnela in prenehala rasti.

**Graf 5:** Primerjava kalivosti med izbranimi vrstami kobilnic (%) pri koncentraciji 1:10 in 1:100.



Graf 6 prikazuje dolžino korenčice semena *Lepidium sativum* pri hlapljivih substancah glede na višino izbrane kobilnice. Dolžina korenčice *Lepidium sativum* pri testu hlapljivih substanc ni značilno odvisna od višine rastlin.

**Graf 6:** Primerjava dolžine korenčice kalice *Lepidium sativum* in višine izbrane vrste kobilnic.



SLA vrednosti so visoke pri rastlinah, ki močno tekmujejo za viri [3]. Povprečne vrednosti SLA rezultatov kažejo, da imajo visoke kobilnice povečini višje vrednosti SLA, nizke kobilnice pa nižje vrednosti SLA, kot je skladno tudi z rezultati izbranih 41 vrst kobilnic iz raziskave Mujdrica Rožman, 2016 [10].

Nižje vrednosti SLA so značilno izražene z višjimi vrednostmi LDMC pri teh rastlinah. Vrednosti LDMC se nižajo z naraščanjem višine izbranih kobilnic. Nizke vrednosti LDMC so povezane z visoko disturbanco okolja; visoke vrednosti LDMC pomenijo visoko odpornost lista pred herbivori in drugimi dejavniki okolja – veter [7].

#### 4. SKLEPI

- Velike kobulnice imajo potencialni alelopatski učinek.
- Nizke kobulnice nimajo potencialnega alelopatskega učinka, ki se izrazi v obliki hlapljivih alelopatskih učinkovin.
- Višje kobulnice imajo nižje vrednosti LDMC.

#### LITERATURA IN VIRI

- [1] Kattge J, Díaz S, Lavorel S, Prentice IC in sod. (2011) TRY – a global database of plant traits. *Global Change Biology* 17, 2905–2935. doi:10.1111/j.1365-2486.2011.02451.x.
- [2] Lavorel S., McIntyre S., Landsberg J., Forbes T. D. A. (1997). Plant functional classifications: from general groups to specific groups based on the response to disturbance. *Trend in Ecology & Evolution*, 12: 474–478.
- [3] Grime J P. (2001). *Plant strategies, vegetation processes, and ecosystem properties*. Chichester: Wiley & Sons.
- [4] Grime J. P. (1974). Vegetation classification by reference to strategies. *Nature*, 250: 26–31.
- [5] Grime JP (1979) Competition and the struggle for existence. In 'Population dynamics'. (Eds RM Anderson, BD Turner, LR Taylor) pp. 123–139 (Blackwell Scientific Publications: Oxford, UK).
- [6] Diaz S., Noy – Meir I., Cabido M. (2001). Can grazing response of herbaceous plants be predicted from simple vegetative traits? *Journal of Applied Ecology*, 38: 497–508.
- [7] Cornelissen J. H. C., Lavorel S., Garnier E., Diaz S., Buchmann N., Gurvich D. E., Reich P. B., ter Steege H., Morgan H. D., van der Heijden M. G. A., Pausas J. G., Poorter H. (2003). A handbook of protocols for standardised and easy measurement of plant functional traits worldwide. *Australian Journal of Botany*, 51: 335–380. Cornwell WK, Cornelissen JHC, Amatangelo K, Dorrepaal E, Eviner VT, Godoy O, Hobbie SE, Hoorens B in sod. (2008) Plant species traits are the predominant control on litter decomposition rates within biomes worldwide. *Ecology Letters* 11, 1065–1071. doi:10.1111/j.1461-0248.2008.01219.x.
- [8] Perez-Harguindeguy N., Diaz S., Garnier E., Lavorel S., Poorter H., Jaureguiberry P., Bret-Harte M. S., Cornwell W. K., Craine J. M., Gurvich D. E. in sod. (2013). New handbook for standardised measurement of plant functional traits worldwide. *Australian Journal of Botany*.
- [9] McCollum S. (2002). Allelopathy: A Review. Colorado State University
- [10] Mujdrica Rožman A. (2016). Povezanost morfoloških potez s potencialnimi alelopatskimi učinki kobulnic (Apiaceae). Magistrsko delo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za biologijo.
- [11] Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Podobnik A., Turk B., Vreš B. (1999). *Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk*. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije.

## **USTVARJAMO EKO – IZ ODPADNEGA MATERIALA**

### **POVZETEK**

Naša šola, OŠ Šentvid, sodeluje v projektu Eko šola, v okviru katerega se na šoli izvajajo razne dejavnosti. Glavni cilj dejavnosti je namenjen vzgoji in ozaveščanju učencev, da jim skrb za okolje postane del življenja.

Ena izmed dejavnosti je zbiranje odpadnega materiala. Le-ta je včasih zelo dobrodošel pri ustvarjanju raznih izdelkov. Iz nekaterih vrst odpadnega materiala se da namreč z malo domišljije ustvariti še marsikaj. Ker naši učenci zelo radi ustvarjajo in ker so učiteljice zelo iznajdljive, smo se odločili, da nekaj izdelkov zberemo in jih predstavimo.

Na šoli poučujem angleščino tudi v prvi triadi, zato smo se z učenkami 7. razreda odločile, da prisostvujemo pri ustvarjanju učencev prve triade.

Z učenci smo ustvarjale izdelke iz odpadnega materiala, kot so: kartonski tulci, kartonska in plastična embalaža, odpadni koščki lesa.

Slike izdelkov in navodila za njihovo izdelavo smo zbrale v knjižici.

Januarja smo se udeležili festivala znanosti v Pionirskem domu Hokus pokus, na katerem so učenci 1. razreda za svoj predstavitveni film o mlinčku na vodo in mlinčkih na veter prejeli priznanje.

Zanimalo nas je tudi, kako učenci razmišljajo o ekologiji. S pomočjo ankete, ki smo jo sestavile, smo učence povprašale, kaj je ekologija, kaj pomeni ravnati in živeti ekološko.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, odpadni material, izdelki, anketa, knjižica

## **HOW TO CREATE FROM WASTE MATERIAL**

### **ABSTRACT**

As our school, Primary school Šentvid, is part of the Eco project our pupils can participate in quite some activities. The main purpose is to educate pupils, so that taking care about the environment becomes part of their lifestyle. Collecting waste material is one of the activities. Some material is very useful in making and creating new things. Using a little imagination is all you need to create new things. Our pupils are very keen on making things and their teachers are very inventive. So we decided to participate in their workshops.

I'm a teacher of english language in the first triad, so I decided to take part in their workshops with some of the pupils from the 7th grade.

In their workshops we used waste materials such as cardboard tubes, cardboard and plastic packaging and pieces of waste wood.

We presented their creations and how to make them instructions in a booklet.

The 11. science festival Hokus pokus took place in January in Pionirski dom where pupils from the 1st grade got an award for their short film about a water mill and wind mills.

We also wanted to get some information about what pupils know about ecology. Pupils prepared a questionnaire about ecology: what it means, how to handle and live in coexistence with the environment.

**KEYWORDS:** ecology, waste material, questionnaire, products, booklet.

## 1. UVOD

Naša šola sodeluje v projektu Eko šola, v okviru katerega se na šoli izvajajo razne dejavnosti. Glavni cilj dejavnosti je namenjen vzgoji in ozaveščanju učencev, da jim skrb za okolje postane del življenja.

Ena od dejavnosti je tudi zbiranje odpadnega materiala. Le-ta je včasih zelo dobrodošel pri ustvarjanju raznih izdelkov. Iz nekaterih vrst odpadnega materiala se da namreč z malo domišljije še marsikaj ustvariti. Ker naši učenci zelo radi ustvarjajo in ker so učiteljice zelo iznajdljive, smo se odločili, da nekaj izdelkov zberemo in predstavimo.

Na šoli poučujem angleščino tudi v prvi triadi, zato smo se z učenkami 7. razreda odločile, da Načrt dela:

### NA KAJ MORAMO BITI POZORNI?

- Priključiti se moramo delu učencev prve triade, se seznaniti s postopki izdelave in jim pomagati.
- Spremljati postopke izdelave in jih dokumentirati.
- Vprašanja in možni odgovori ankete

morajo biti razumljivi učencem te starosti.

### KAJ NAS ZANIMA?

- Poznavanje pojma ekologija.
- Poznavanje odpadnega materiala.
- Ustvarjanje učencev iz odpadnega materiala
- Snemanje kratkega filma za festival znanosti.

### KAJ BOMO NAREDILI?

- Prisostvovala bomo pri ustvarjanju učencev prve triade.
- Postopke dela in izdelke bomo fotografirale.
- Postopke izdelave in slike izdelkov bomo zbrale v knjižici.
- Sestavile bomo anketo na temo ekologija.
- S pomočjo ankete bomo učence povprašale, kaj vedo o ekologiji.
- Udeležili se bomo festivala Hokus pokus.
- Pripravile bomo razstavo ob 60-letnici šole.



## **2. POTEK DELA**

Naša šola je vključena v projekt Eko šola, zato nas je zanimalo, kako konkretno uresničujemo cilje Eko šole na naši šoli.

Ena od dejavnosti je tudi zbiranje nekaterih vrst odpadnega materiala, ki ga lahko z učenci uporabimo za izdelovanje in ustvarjanje novih izdelkov.

Na šoli poučujem angleščino tudi v prvi triadi, zato smo se z učenkami 7. razreda osredotočile na ustvarjalne delavnice z učenci od prvega do tretjega razreda.

Z učenci smo ustvarjale izdelke iz odpadnega materiala, kot so: kartonski tulci, kartonska in plastična embalaža, odpadni koščki lesa.

Pozorno smo spremljale in dokumentirale postopke izdelave in končne izdelke.

Slike izdelkov in navodila za njihovo izdelavo smo zbrale v knjižici.

V empiričnem delu smo želele ugotoviti, kaj učenci prve triade vedo o ekologiji. Sestavile smo anketni vprašalnik zaprtega tipa na temo ekologija, in sicer: kaj je ekologija ter kako ravnamo in živimo ekološko. Dobljene podatke smo uredile glede na razrede. Zanimalo nas je, če se odgovori razlikujejo med starostnimi skupinami.

V nadaljevanju so učenci pripravili filmček za festival znanosti Hokus pokus v Pionirskem domu.

Pripravile smo tudi slike izdelkov za razstavo ob 60-letnici šole.

### **A. Cilji projekta**

Cilj naloge je bil ponovna uporaba odpadnega materiala. V ta namen smo uporabili določeno vrsto odpadnega materiala, iz katerega so učenci izdelali zanimive izdelke. Z učenci smo ustvarjali iz kartonskih tulcev, plastične in kartonske embalaže, odpadnih koščkov blaga in lesa. V prvi fazi smo se pozanimali, na kaj moramo biti pozorni. Sledilo je izdelovanje in dokumentiranje izdelkov ter priprava kratkega filma.

Učencem naše šole smo želeli predstaviti:

- različne vrste odpadnega materiala,
- pomen ponovne uporabe odpadnega materiala,
- pomen ekološkega načina življenja.

V ta namen smo izdelali zanimive izdelke in jih zbrali v knjižici.

### **B. Raziskovalne metode**

Metode, ki smo jih uporabili pri svojem delu, so bile:

1. zbiranje informacij,
2. anketiranje učencev s pomočjo anketnega vprašalnika zaprtega tipa,
3. eksperimentalna metoda – priprava kratkih filmov.

### **C. Izdelovanje izdelkov iz različnih vrst odpadnega materiala**

Pri učiteljicah razrednega pouka smo se pozanimale, iz katerega odpadnega materiala izdelujejo izdelke z učenci. Nato smo se dogovorile, kdaj bomo izpeljale delavnice.

Na delavnicah smo spremljale postopke dela in tudi same ustvarjale. Z učenci smo ustvarjale izdelke iz odpadnega materiala, kot so: kartonski tulci, kartonska in plastična embalaža, odpadni koščki lesa.

Nastali so zanimivi izdelki: božički in jelenčki iz kartonskih tulcev, venček iz odpadnih koščkov blaga, venček iz tulcev, mlinček iz plastične embalaže, mlinčki iz jogurtovih lončkov, možički iz odpadnih koščkov lesa in letalo iz kartonske embalaže.

Pri postopku izdelave je bilo potrebno biti pozoren na vsak korak.

Organizirati smo si morale tudi delo; kako bomo vse skupaj dokumentirale in zbrale v knjižici.



**Fotografija 1:** Izdelovanje božička iz kartonskega tulca.



**Fotografija 2:** Barvanje možička iz koščka lesa.



**Fotografija 3:** Izdelovanje venčka iz koščkov blaga.



**Fotografija 4:** Izdelovanje letala iz kartonske embalaže.

#### **D. Izdelava knjižice**

Vse izdelke in postopke dela smo dokumentirale in začele sestavljati knjižico. Poskušale smo vključiti čim več fotografij, predvsem fotografij samega postopka dela, da bi lahko čim bolj nazorno prikazale ne le izdelek sam, temveč tudi sam postopek.

# USTVARJAMO EKO

## iz odpadnega materiala

- Naša šola sodeluje v projektu Eko šola, v okviru katerega se na šoli izvajajo razne dejavnosti.
- Glavni cilj dejavnosti je namenjen vzgoji in ozaveščanju učencev, da jim postane skrb za okolje del življenja.

- Ena od dejavnosti je tudi zbiranje odpadnega materiala. Le-ta je včasih zelo dobrodošel tudi pri ustvarjanju raznih izdelkov. Iz nekaterih vrst odpadnega materiala se da namreč z malo domišljije še marsikaj ustvariti.
- Ker naši učenci zelo radi ustvarjajo in ker so učiteljice zelo iznajdljive, smo se odločili da nekaj izdelkov zberemo in predstavimo.

- Ustvarjali so učenci prve triade z njihovimi učiteljicami in učiteljem.



božički iz tulcev



možički iz koščkov lesa



venček iz odpadnih kosov blaga



venček iz tulcev



mlački iz jogurtovih lončkov



mlaček iz plastične embalaže



jelen iz tulcev



jelenčki iz tulcev



letala iz kartonske embalaže



### Božički iz tulcev

**Material:** tulec toaletnega papirja, svinčnik, flomastri, rdeč, bel, roza, rumen in črn trši papir, škarje, lepilo, ravnilo.



### Postopek izdelave

1. Tulec oblepimo z rdečim kolaž papirjem.



2. Na ustrezen barvni papir izdelamo šablone za dele obraza in telesa.



3. Na ustrezen barvni papir zarišemo dele obraza in telesa ter jih izrežemo.



4. Vse dele prilepimo na tulec.





#### Možički iz lesa

**Material:** kosi lesa, brusni papir, svinčnik, flomastrji, tempera barve, rumen in črn trši papir, škarje, lepilo.



#### Postopek izdelave

1. Košček lesa z vseh strani pobrusimo z brusnim papirjem. 
2. Ravni del pobarvamo z roza tempera barvo in pustimo, da se posuši. 
3. S flomastrjem zarišemo obraz. 
4. Iz barvnega papirja izstrižemo pričesko in jo prilepimo na košček lesa. 







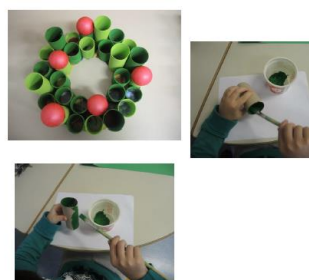
#### Venček iz blaga

**Material:** kosi blaga, papirnat material, sivanka, sukanec, škarje, lepilo.



#### Postopek izdelave

1. Iz blaga narežemo koščke pravokotne oblike. 
2. Koščke blaga dvakrat prepognemo. 
3. Prepognjene koščke blaga napeljemo na sukanec. 
4. Oblikujemo venček, ki ga prilepimo na papirnat obroč, ki smo ga izstrigli iz papirnatega krožnika. 



#### Venček iz tulcev

**Material:** kartonski tulci, papirnat krožnik, kroglice, tempera barve, čopič, škarje, lepilo.



#### Postopek izdelave

1. Tulce pobarvamo s tempera barvami. 
2. Tulce zlepimo v obliki venčka. 
3. Tulce prilepimo na karton ali papirnat krožnik, ki smo ga izstrigli v obliki venčka. 
4. Na tulce lahko prilepimo še okrasne kroglice. 



### Mlinček iz jogurtovega lončka

**Material:** jogurtov lonček, risalni papir, flomastri, škarje, lepilo, bučika.



### Postopek izdelave

1. Iz risalnega papirja izstrižemo kvadrat.
2. Na kvadrat narišemo mrežo iz vodoravnih in navpičnih črt.
3. Kvadrat zarezemo in prepognemo, da dobimo vetrnico.
4. Iz risalnega papirja izstrižemo trak, s katerim bomo oblepili jogurtov lonček.
5. Trak poljubno pobarvamo in poslikamo.
6. Trak zalepimo okrog jogurtovega lončka in z bučiko pritrdimo še vetrnico.



### Mlinček iz plastične embalaže

**Material:** plastična embalaža, škarje, plastična posoda, plastične žličke, lesena palčka.



### Postopek izdelave

1. V plastično embalažo zarezemo pet odprtín.
2. Skozi dno in vrh embalaže potegnemo leseno palčko.
3. V odprtine vstavimo plastične žličke.
4. Mlinček položimo preko plastične posode in čezenj vlivamo vodo.



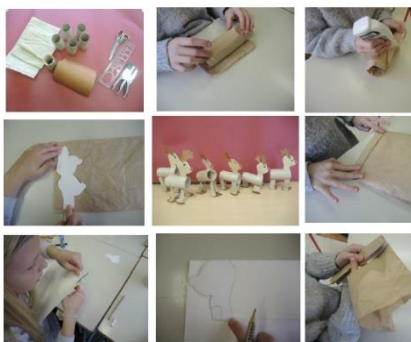
### Jelen iz tulca

**Material:** kartonski tulec, rjava tempera barva, čopič, rdeč, bel, črn trši papir, škarje, lepilo.



### Postopek izdelave

1. Kartonski tulec pobarvamo in pustimo, da se posuši.
2. Iz barvnega papirja izstrižemo oči, nos in roge.
3. Vse izstrižene oblike prilepimo na tulec.



### Jelenčki iz tulcev

**Material:** kartonski tulec, papirnata vrečka, bel in barvni papir, lepilo, škarje, svinčnik, ravnilo, spenjač.



### Postopek izdelave

1. Kartonski tulec oblepimo s trakom iz papirnate vrečke in robove prepognemo navznoter.
2. Iz papirnate vrečke oblikujemo dva traka, ki ju trikrat prepognemo in zalepimo.
3. Trakova prilepimo na tulec.
4. Iz belega papirja izstrižemo glavo, prilepimo na vrečko in izstrižemo.
5. Na barvni papir zarišemo stopala, nos, rep in roge ter jih izstrižemo.
6. Narišemo oko in usta, nos in roge prilepimo na glavo, stopala pa na spodnji del trakov.



### Letalo iz kartonske embalaže

**Material:** kartonska embalaža, časopisni papir, lepilni trak, lepilo za papir, škarje, tempera barve.



## Postopek izdelave

1. Iz kartonske embalaže oblikujemo letalo.



2. Obliko zlepimo z lepilnim trakom.



3. Obliko letala oblepimo s časopisnim papirjem.



4. Vse skupaj oblepimo s širšim lepilnim trakom.



5. Pobaryamo in pustimo, da se posuši ter narišemo okna in vrata.



## STORYLINE FRUIT VALLEY



Možički iz lesa v DOLINI SADJA, ki je nastala v sklopu projekta Storyline.

Zheala in uredila: Karmen Novak

Lektorirala: Maniška Kerin



10. januarja 2018 je v Pionirskem domu potekal 11. festival znanosti HOKUS POKUS.

Učenci 1. a razreda so za svoj filmski prispevek o mlinčku vodo in mlinčkih iz jogurtov lončkov prejeli priznanje.



Šentvid, 8. 1. 2017/18



## E. Ugotovitve ankete

V anketi so bili vključeni učenci prvih, drugih in tretjih razredov, ki so bili na dan anketiranja prisotni pri pouku. Ugotovili smo, da večina učencev ve, kaj pomeni obnašati se ekološko, kako morajo ravnati s smetmi, da bodo ravnali prijazno okolju, da je naša šola v program Ekošola, katera barva predstavlja ekologijo in kaj je njen cilj. Kaj je ekologija, kako se imenuje znanstvenik, ki deluje na področju ekologije, in ali je Eko in Bio enako pa so bila vprašanja, na katera je tretjina učencev odgovorila napačno. Na vprašanje, koliko šol sodeluje v programu Ekošola, je pravilno odgovorila tretjina učencev.

## ANKETA

To je anonimna anketa, s katero bi želeli izvedeti, kaj veš o ekologiji.

1. KAJ JE EKOLOGIJA?
  - a) Znanstvena veda
  - b) Snov pri naravoslovju
  - c) Tekmovanje v pohodništvu
2. KAJ MORAMO NAREDITI, DA BOMO »EKO«?
  - a) Metati smeti v en smetnjak.
  - b) Moramo biti »kul«.
  - c) Varčevati z naravnimi in umetnimi viri.
3. MARIJAN JE POPIL SOK IZ TETRAPAKA IN GA ODVRGEL V SMETNJAK ZA PAPIR. ALI JE STORIL PRAVO STVAR?
  - a) Ne
  - b) Da
4. MAJDA JE ŠLA SPAT IN NI UGASNILA LUČI. ALI JE MAJDA PRAV RAVNALA?
  - a) Da
  - b) Ne
5. ALI JE NAŠA ŠOLA V PROGRAMU EKOŠOLA?
  - a) Da
  - b) Ne
6. KATERE OD NAŠTETIH SNOVI SO PRIJAZNE OKOLIJU?
  - a) Plastična vrečka
  - b) Baterija
  - c) Papirnata vrečka
7. KATERA BARVA PREDSTAVLJA EKOLOGIJO?
  - a) Rdeča
  - b) Rjava
  - c) Zelena
8. KAJ JE CILJ EKOLOGIJE?
  - a) Zaščita ljudi
  - b) Zaščita narave/okolja(živali, rastline ...)
  - c) Zaščita vereric
9. KAKO SE IMENUJE ZNANSTVENIK, KI DELUJE NA PODROČJU EKOLOGIJE?
  - a) Marjan Vzorec
  - b) Ekolog
  - c) Ekočlovek
10. KAJ MENIŠ, KOLIKO ŠOL V LIUBLJANI SODELUJE V PROGRAMU EKOŠOLE?
  - a) 15
  - b) 3
  - c) 50
11. PODROČJA EKOLOGIJE SO:
  - a) ljudje, živali, rastline.
  - b) vedenjska, populacijska, sistemska, evolucijska ekologija ...
  - c) biološka ekologija, zdravstvena ekologija
12. ALI JE EKO IN BIO ENAKO?
  - a) Da
  - b) Ne

### F. Udeležba na 11. Znanstvenem festivalu HOKUS POKUS v Pionirskem domu

Januarja smo se udeležili znanstvenega festivala Hokus pokus v Pionirskem domu. Vstopnica za udeležbo na festival je bil kratek filmček na temo energija.

Učenci 1. razreda so v svojem filmu predstavili mlinček na vodo, izdelan iz plastične embalaže ter mlinčke na veter, izdelane iz jogurtovih lončkov. Za svoje delo so prejeli priznanje.

### 3. SKLEP

Ob zaključku projektne dela smo se pogovorili o rezultatih svojega dela. Učenci so bili zelo zadovoljni, saj so lahko ustvarjali in izdelovali nove izdelke, ki so jih razstavili v razredu. Vse izdelke smo dokumentirali tudi v knjižici, tako da so si jih lahko vsi ogledali.

Učenci pri delu niso le ustvarjali, temveč so izvedeli tudi zanimive informacije o ekologiji in njenem pomenu. Še prav posebno ponosni pa so bili učenci prvega razreda, ki so za svoje delo prejeli priznanje na festivalu znanosti.

Izdelke smo se odločili predstaviti tudi na razstavi ob 60-letnici šole.

### LITERATURA IN VIRI

- [1] Portal: Ustvarjajmo z otroki, [portal.ustvarjajmo.si](http://portal.ustvarjajmo.si), 2013.
- [2] M. Poš, Utrinki iz 4.b, 29.11.2012, <https://www.mojaobcina.si> › Starše › Novice › Šolstvo › Osnovna šola.
- [3] P. Bauder, The Green Kid Crafts Team, 2009, <https://www.greenkidcrafts.com/water-wheel/>.

**dr. Muhamed Omerovic, dr. Mirsada Zukorlic in  
dr. Mirsada Tulumovic-Kalajac**

## **ECOLOGICAL EDUCATION AS A CHALLENGE AND A NEED OF A CONTEMPORARY SCHOOL**

### **ABSTRACT**

The work represents theoretical considerations of the role, significance and aim of ecological education of the young in the primary school of the present and the future. Ecological education is viewed from the aspect of developing pupil's personality as a whole, but as well as a necessary prerequisite for a successful education of young population for the future life. Therefore, for the purpose of organized development of a complete personality, it is needful for the ecological component to be implemented as well as to be developed through concrete education tasks. The priority tasks of ecological education refer to improving life quality on the Earth, attaining ecological literacy, developing ecological awareness and ecological behavior of the young.

“Education related to ecology implies the process of gendering knowledge, skills and relations of the people of all ages, occupations and preliminary education towards nature and environment, as well as a sum of programs and forms of education in the field of environment and nature protection, and the acting field of the institutions for formal and informal education. In the year 1992 The Earth Program (Agenda 21) was outlined at the Environment and Development Conference held in Rio de Janeiro. This program and environment regulations, international and domestic ones, due to an increased endangerment of the environment, are seeking altering human conscience towards the environment and access to a sustainable development.

Sustainable development demands from the present and the future generations to use natural resources more rationally, to preserve nonrenewable nature resources via recycling and so called clean technologies, which implies high ecological awareness, ecological culture and moral education.

The work herein suggests implementing education about environment and sustainable development in the system of organized (institutionalized) upbringing, in accordance with the Environment Conference in Solun wherein ecology education is defined as education for the survival.

**KEYWORDS:** ecological education, ecological literacy, sustainable development, ecological awareness, ecological intelligence



## INTRODUCTION

Ecological upbringing and education occur as a necessary factor of social processes, inserting fundamental ecological values and knowledge into educational system, thus altering the overall human behavior for the aim of sustainable development and coexistence. Exactly these are the fundamentals of the educational process of upbringing and educating for environment protection. School as the basic factor of upbringing and eco-education, with defined program content and forms offers the greatest possibilities in constructing pupil's awareness. It offers significant possibilities for acquiring certain knowledge, but also for acquiring certain habits, for development of ecological awareness through developing love and responsible relation towards the nature. By forming the ecological culture, ecological sustainability is attained in all spheres of mankind. Ecological culture defines the relation between the human and the nature, and assures a considerate way of living which requires understanding of values systems and orientations (Kokovic, 1996. 408). Demands of ecological culture are directed towards the critique of daily life and behavior towards the environment. Ecological culture depicts how a human affects the environment, health, birthrate and ecosystem.

“Ecological upbringing implies acquiring contemporary knowledge, skills, habits and attitudes concerning ecological abilities, processes and environmental laws, becoming acquainted with human acts on environment in different forms and dimensions, understanding contemporary aspirations, possibilities, habits, technology, social sciences and art for a wholesome protection and enhancement of environment, teaching pupils habits of personal hygiene maintenance, hygiene and esthetic decoration, school environment, as well as habits of right relation towards nature objects, cultural values, especially towards inter human relations as a whole” (Pedagogical Encyclopedia, 1989.71.). Development based upon a paradigm of growth and inciting the natural resources expenditure engenders numerous consequences upon humankind. Some of these are as follows:

- “Damage to the biosphere and its ecosystems,
- Global climatic changes,
- Irrational exploitation and exhausting natural resources,
- Polluting water streams and deprivation of spring water,
- Air pollution,
- Significant loss and desertion of soil,
- Endangering and reduction of biodiversity
- Substantial residue production
- Genetic engineering
- Health impairment etc”.

Ecological awareness, as a part of social awareness, represents a historic and dynamic category; it is defined by a history state and society development level. It occurs simultaneously with industrial development, aspiring towards harmonizing industrial development with nature possibilities and points to the state and relation of the society towards the environment (Crnjar, 2002.44).

The idea of sustainable development is engendered and utilized in the World Strategy of Environment Protection of the eighties. This strategy was adopted by International

Environment Protection Union (World Conservation Union- IUCN). The UN Commission for environment and developing under the name “Our Common Future” pointed to danger placed upon humans in the 1987 report, the danger placed upon the planet too, imposed by the policy of economic growth, without taking into account the Earth regeneration , its natural resources. Sustainable development fulfills the needs of the present but not of the future generations. For these reasons, besides the Agenda 21 , in 1992 several documents were laid out in Rio de Janeiro as follows:

- Environment and Development Declaration- Rio Declaration,
- Climatic Changes Declaration,
- Biological Diversity Convention (biodiversity).

Ecological issues can be defined as “a change in the physical environment engendered by human activity deteriorating the state, imposing effects which the society holds unacceptable according to the accepted regulations (standards)” (Crnjar, 2002.25). Environmental education implies that the process of developing knowledge, skills and relationships of all ages, occupations and preliminary education, towards nature and environment, as well as a sum of programs and forms of education in the area of nature and environment protection, likewise the area of institutions activity for formal and informal education”. The Sustainable Development Conference in Johannesburg in 2002, it was emphasized that sustainable development is integrated in education systems on all levels of education, since education the major prerequisite of its realization.

### **Ecological Literacy**

Ecological Literacy heightens the level of ecological awareness, thereby ecological literacy as well. Ecological literacy as an educational paradigm integrates wholesomeness, systematic thinking, sustainability and complexity, as an overall access in the integration process in rendering ecological issues concrete. Ecologically educated citizen is categorized by adopted ecological values, motivation, attitudes and thinking that encourage conserving the environment, as well as ecological habits and skills that ignite their active role. Capri (1995) views ecological literacy in the context of humankind preservation and accentuates that humankind survival hinges upon the ability to comprehend the basic principles of ecology and life in accordance with that. That means that eco-literacy must become a significant skill for the politicians, businessmen and experts in all spheres and that it also has to become the most essential part of education on all levels. Ecologically educated individual has to be competent to contribute to procuring solutions for ecological problems in the surrounding. To attain this, it is needful to educate parents, professional educators, to enrich teaching plans and programs with ecology oriented content on all levels of upbringing and education.

## **Ecological Intelligence**

Ecological intelligence performs the function of putting into practice of everything that is acquired about ecology and ecosystem on a daily bases. Goleman (2010) indicates that it enables applying what we learn about the ways in which human activity affects the ecosystems, so as to impose less damage and live sustainably in our corner, on the whole planet. Current threats to the human demand a transparent novel sensibility, the capacity for recognizing the hidden networks of connection between human activity and nature systems and the complexity of their intersection. That kind of awakening must lead to the common eye-opening, i.e. the change in the assumption and perception that will engender the changes in the merchandise and industry, as well as in our individual act and behavior. Just the way social and emotional intelligence complement the ability for the perspective overview of other people, compassion with them, concern expression, and ecological intelligence expands that capacity to all nature systems. In order to use that intelligence, we have to step away further from thinking that places humankind apart from the nature.

## **Types of education about environment and substantial development**

Ecological awareness represents the cognition that every aspect of our living affects the environment to the extent in which we decide whether to neglect the obvious consequences or change our behavior so as to hinder the negative impact. Susnjic (1998.132.) indicates that ecological awareness represents spiritual dimension of ecological culture and encompasses acquired knowledge and habits, adopted values, attitudes and convictions, acceptance of the norms of what is healthy and quality in natural and social environment, how health is preserved, as well as the way the awareness may be improved in the existing circumstances together with human life quality. In that sense, only the adequate ecological education may improve ecological level awareness needed. Education about ecology and sustainable development should become obligatory component of education system on all levels and ages. The program should be consistent and progressive, with the integrated ideas of eco centricity philosophy as a crucial prerequisite for essential change of the relation towards nature and environment. This is supposed to be Lifelong Learning. Decades of education for sustainable development are a project of the UN for the period from 2005 to 2014. The project was launched with the aim to enable everyone the access to education and possibilities for acquiring values, behavior and life styles, which are essentially needed for sustainable future and a positive social conversion. From its beginnings till today, the project has had good results, but there is yet more things to undertake, considering the fact that the span of issue we encounter is on a planetary level (Rodic, 2010). The primary principles and aims of ecological development may be defined as:

- Acquiring knowledge about environment and sustainable development,
- Developing and construing ecological awareness and responsibility for environment preservation and enhancement
- Introducing knowledge pertaining to the fundamental ecological principles and laws,
- Acquiring knowledge related to the unity of the animate and the inanimate nature,
- Acquiring the knowledge of life conditions,
- Introducing to the sources, types and consequences of air, water, soil pollution and other environment components,
- Acquiring knowledge of biodiversity diversity (flora and fauna),

- Developing ecological humanism and patriotism,
- Introducing the principles of sustainable development,
- Developing the values in view of strengthening environment awareness and increasing the level of ecological ethics and culture,
- Enabling students, future teachers for putting into realization ecological contents through classes of certain school subjects and head teacher classes (interdisciplinary approach).

### **Ecological upbringing of preschool children**

Ecological education of children should be commenced at a preschool age. “On the ecological education plan there are description, adequacy, and phenomenology, construed upon the positivity, affection and manualization, which possess the capability to transform into critical and science-research and alternative-pleuristic educational activities via model theory application. That has a special legitimacy with the preschool children.

Research has shown that a child by observing and listening discovers nature wealth, develops psychological functions: attention, memory, thinking, speech and acquires new terms. Thus, a child assumes the first experiences and the first eco experiences. In these activities a child thrills. Children are spontaneous in the contact with nature and overwhelmed with positive emotions. It is of significance that children are involved in certain activities not solely observe during picnics, visits walk in the nature and similar. The level of teacher’s knowledge of a child is important as well as education goals and values offered by ecological contents, knowledge, and ecological activity strategies and similar. Stevanovic (2001,209) talks about pedagogy-ecology model which enables to explore the topic “Preserve the Earth together”. The model leads to novel cognitions pertaining to real world (environment), and enables researching ecological phenomena.

### **Ecological education of school children**

Contents pertaining to environment and sustainable development are put into realization of obligatory nine year long education via discrepant subjects and subject areas.

In order to enhance education about environment and sustainable development, it is necessary to define and plan the following:

- Programs and contents that will permeate through the basic environment subjects (Biology, Geography, as well as all other contents, subjects and areas via curricular approach, which leans upon the aims and outcomes),
- The work organization of education facilities that will contribute to education enhancement concerning environment and sustainable development,
- Relying on the principle of lifelong learning and the permanent education strategy of teachers (implying innovations).

During program content development of teaching subjects pertaining to environment and sustainable development education, it is necessary to take into consideration primarily the following principles:

- Education about environment and sustainable development should be a lifelong process, where on the lower level of the pupil a holistic approach should be taken, considering

systematicity, graduality through lifelong education and the program should be continual and progressive;

- Education about environment and sustainable development is in its essence multidisciplinary and inter sector which enables integral approach in education and upbringing. The correlation of all school subjects content must be ensured (Biology, Geography, Chemistry, Physics) as well as others (Mother tongue, Music, Art, Math, Physical educations, My Environment.);
- Teaching program should contain local, regional and global ecology issues and specificities;
- Teaching contents should be undertaken by active work techniques and methods, wherein the participant will be in the limelight of activity, and via a voluntary activity acquire knowledge and develop own attitude via personal experience;
- Quality and success of teaching work hinges on teacher competence, so it should be constantly enriched, perfected via diverse kinds of permanent education.

Aims of contemporary environment education and sustainable development are the following:

- “developing awareness of interdependence pertaining to technical-technological , economic, ecological, social and cultural aspect in human life,
- Acquiring knowledge, skills and abilities for a qualified participation in problem solving as well as decision making in the realization of sustainable development and nature resources,
- Construing and raising ecological awareness and forming ecological behavior of an individual and community for active participation in problem solving and decision making of particular environmental issues and aspects concerning environment preservation and protection,
- Construing and development of ecological culture aimed at creating responsibility for preserving and conserving the environment and accepting ecological ethics as an integral part of human behavior and decision making,
- Advancing “ecological literacy” of an individual and community for the purpose of an adequate relation to the environment,
- Institutional strengthening of governing state, entity and cantonal institutions for the purpose of efficient implementation of education and upbringing with regards to environment protection and advancement.

## CONCLUSION

In the process of ecological education family performs a significant role, as well as preschool institutions, school, university, nongovernment organizations and media. School is a notably responsible institution which within its pan and program should apply the principles of education for sustainable development by integrating ecology contents into current curriculums and applying theoretical knowledge from diverse subjects for concrete problem solving in the environment. Ecological literacy of the young is a subject of concern, since the results of this research indicate that the majority of the young are not ecologically literate which reflects on their health and life quality. In that direction, it is needful to undertake adequate pedagogical measures so as to improve this state within education institutions systems, via revising the goals of upbringing and education, revision of the curriculum, organization of free activities etc, as well as via cooperation of school and family so as to create a unite act of all subjects in enhancing the function of general and ecological education. Frequently, the young wonder what is happening to our planet, where intergeneration solidarity is, who is to held responsible for ecological disasters, poverty, famine, casualties and environment pollution. The Agenda 21, action program for sustainable development in the 21<sup>st</sup> century emphasizes the role of children and the young as essential factor which is pointed out in the Local Agenda 21. It is of utter significance that the young in the “ecology age” comprehend the aim of creating a society that will not harm the environment, since a sustainable development has no alternative.

## LITERATURE

- Avdic, J (2006). Including the Young in a Sustainable Development. Sarajevo: Fondoko  
Goletic, S. (2006). Environment and Sustainable Development Education. Sarajevo: Fondoko  
De Zan, I. (2005) Nature and Society Teaching Methodic. Zagreb: Skolska knjiga (School Book)  
Janssen, W. (1993). Environment Conservation in Educating Teachers. Social Ecology  
Kaliopuska, M. (1995). Teaching Life Respect, Empathy and Self Control. Belgrade  
Omerovic, M. (2012). Ecological Pedagog Bsics, OFFset Tuzla  
Pedagogical Encyclopedia I. (1989). In redaction: PhD Nikola Potkonjak amd PhD Petar Simlesa  
Stevanovic, M. (2001). Preschool Pedagogy I. Tuzla: Denfas  
Tomic, R. (2009). Nature and Society Teaching Methodic (My Environment). Tuzla: OFF-set

## **ZIMSKI OLIMPIJSKI ŠPORTNIKI IZ ODPADNE EMBALAŽE**

### **POVZETEK**

Z učenci 1. razreda smo iz odpadne embalaže izdelali zimske športnike, saj so letos potekale zimske olimpijske igre. Pri tem so spoznali, kako lahko odpadni material pravilno ločujejo, predvsem pa kako ga lahko ponovno uporabijo v umetnosti. Delo je potekalo v skupinah. Učenci so bili pri delu zelo domiselni, vztrajni, ustvarjalni in motivirani. Nastali so zanimivi športniki, ki smo jih razstavili v preddverju naše šole, jih fotografirali in objavili na spletni strani naše šole.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadna embalaža, športniki, ekologija, zimske olimpijske igre.

## **WINTER OLYMPIC SPORTSMEN OUT OF WASTE MATERIALS**

### **ABSTRACT**

With the first grade pupils we made winter sportsmen out of waste materials, because this was the year of Winter Olympic games. Pupils learnt how to properly separate the waste materials, in particular, how to reuse this material for art. Work was performed in groups. Students were very creative, insistent, inventive and motivated. Interesting sportsmen were made. We put them in the school lobby, took a picture of them and put them on our school website.

**KEYWORDS:** waste materials, sportsmen, ecology, Winter Olympic Games.

## 1. UVOD

Zavest o ločevanju odpadkov narašča. S pomočjo pogovora o odpadkih in vplivu na njih na okolje lahko veliko pripomoremo k boljšemu ozaveščanju glede zmanjševanja odpadkov oz. ponovne uporabe le teh. Eden od takšnih načinov je tudi ponovna uporaba odpadne embalaže pri ustvarjanju ali tudi ustvarjanje z naravo (Song, 2008; Graham, 2007; Inwood, 2007 in 2013). Tudi naša šola je vključena v projekt Ekošola, kjer s pomočjo različnih aktivnosti učence opozarjamo na problem vse večjega števila odpadkov, ločevanja in morebitne ponovne uporabe odpadkov. Ker so letos februarja potekale zimske olimpijske igre, smo se v našem prvem razredu odločili, da iz odpadne embalaže izdelamo zimske športnike in na tak način podpremo naše športnike, ki so se borili za dobre rezultate in zastopali naše barve, obenem pa učencem pokažemo, da je odpadke mogoče uporabiti tudi pri likovni umetnosti in iz njih izdelati kipe.

## 2. PRIPRAVA IN IZVEDBA DELA

Pri pouku matematike smo z učenci spoznavali geometrijska telesa. Učenci so od doma prinesli čim več odpadne embalaže. Odpadno embalažo smo si ogledali. Razdeli smo jo na več kupov. Na enem kupu so bili predmeti, ki so spominjali na valj, ne enem tisti, ki so spominjali na kroglo, na tretjem in četrtem pa predmeti, ki so spominjali na kvader ali kocko.

Pri pouku spoznavanja okolja smo isto odpadno embalažo razdelili na kupe glede na to, iz katerega materiala so narejene. Tako smo dobili kup s papirjem in kartonsko embalažo, kup s plastično embalažo in kup za ostalo. Učenci so hitro ugotovili, da jih kupi spominjajo na naše tri koše v razredu za ločeno zbiranje odpadkov. Ogledali smo si tudi ekološki otok pri naši šoli, kamor odlagajo odpadke iz naših razredov.

Sledil je pouk likovne umetnosti. S pomočjo PowerPoint predstavitve smo z učenci pogledali zimske športnike, njihovo opremo, držo, oblačila in še kaj. Učenci so poskušali to držo tudi pokazati. Nekateri učenci so povedali, katere zimske športe oziroma tekme radi pogledajo na televiziji ali preko računalnika. Našteli so tudi kar nekaj naših znanih športnikov, ki so že ali še tekmujejo v različnih zimskih športih. Nato smo učence razdeli v skupine po 4 in 5 učencev. Na listke smo zapisali zimske športne discipline. Vodja vsake skupine je izvlekel en listek in na tak način so izvedeli, katerega športnika bo njihova skupina izdelala. Tako so učenci po skupinah začeli izdelovati smučarja, drsalca, skakalca in biatlonca.

Odpadno embalažo, ki so jo prinesli od doma, so s pomočjo zaščitnega pleskarskega traku zlepili tako, da je bila embalaža v celoti prelepljena in da nikjer nič ni odpadalo. Pri tem so bile potrebne roke cele skupine, drugače bi težko lepili ali pa bi jim kaj odpadlo. Embalažo so med skupinami tudi menjavali, saj vsi niso rabili vsega. Učenci so se zelo trudili pri iskanju težišča, saj je bilo težko doseči, da njihov športnik stoji, poleg tega pa še nakazuje gibanje.





**Slika 1 in 2:** Izdelovanje športnikov po skupinah.

Delo smo nadaljevali po enem tednu, ko je bila spet na vrsti likovna umetnost, saj je športnike bilo potrebno še pobarvati. Pred barvanjem smo ponovno skupaj pregledali PowerPoint predstavitev športnikov in se tokrat osredotočili na njihov izgled, barve in podrobnosti na dresih in njihovi opremi. Po ogledu so se učenci znova vrnil v svoje skupine in nastale športnike še pobarvali s temperami. Tudi tukaj je bilo potrebno sodelovanje, ker so bili športniki veliki, in dogovarjanje, ker so se mogli strinjati glede barv, ki so jih izbirali.



**Slika 3:** Barvanje smučarja.



**Slika 4:** Barvanje skakalca.



Slika 5: Barvanje drsalca.



Slika 6: Barvanje biatlonca.

Po končanem delu, je vsaka skupina predstavila svoj izdelek. Povedali so, kaj njihov športnik počne, kaj pri tem uporablja, kakšna je njegova drža, kako je oblečen in še kaj. Na svoje izdelke so bili zelo ponosni, nekateri so jih pokazali svojim staršem, ko so prihajali po njih ali jih zjutraj pripeljali v šolo. Učenci vozači pa so jih lahko pogledali doma na šolski spletni strani.



Slika 7: Ponosni učenci ob svojih izdelkih.

### 3. CILJI IN MEDPREDMETNO POVEZOVANJE

Ob nastajanju izdelkov, smo uresničevali cilje pri različnih predmetih.

Matematika – sklop geometrijske oblike in uporaba geometrijskega orodja:

- prepoznajo, poimenujejo in opišejo osnovne geometrijske oblike v življenjskih situacijah (predmeti) (Učni načrt. Matematika, 2011).

Spoznavanje okolja – sklop snovi, odnosi in okoljska vzgoja:

- vedo, da so predmeti sestavljeni iz ene ali več snovi,
- vedo, da je treba upoštevati tudi lastne interese in potrebe ter interese drugih,

- spoznajo pomen sporazumevanja in razvijajo sposobnost za sporazumevanje,
- znajo pojasniti, kako sami dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo (Učni načrt. Spoznavanje okolja, 2011).

Likovna umetnost – kiparstvo in slikanje:

- razvijajo občutek za stabilnost kiparskega izdelka,
- spoznavajo postopek oblikovanja iz različnih materialov,
- za kiparsko izražanje uporabljajo tudi reciklirane materiale, embalažo in naravne materiale, lahko pa tudi različna lepila, lepilne trakove, vrvice, žice in druge materiale,
- razvijajo motorične spretnosti pri delu z različnimi kiparskimi materiali in pripomočki,
- slikajo s tekočimi slikarskimi materiali na različne slikarske podlage (različne barve, velikosti, oblike in kakovosti) (Učni načrt. Likovna vzgoja, 2011).

Šport – razumevanje pomena gibanja in športa:

- spoznajo primerno športno oblačilo in obutev,
- poimenujejo nekatera orodja in pripomočke (Učni načrt. Športna vzgoja, 2011).

Poleg omenjenih bi lahko dodali še cilje iz učnega načrta za slovenščino, saj so učenci svoje športnike tudi predstavili.

Piko na i bi lahko dali še pri glasbeni umetnosti, kjer bi lahko zavrteli posnetek slovenske himne in s tem izkazali, da smo ponosni, da se tudi naši športniki predstavljajo in bojujejo za kolajne na tako velikem tekmovanju, na katerega se pripravljajo več let.

#### 4. ZAKLJUČEK

Zimske olimpijske igre, o katerih se je v letošnjem letu zelo veliko govorilo, in spoznavanje geometrijskih teles preko odpadne embalaže, je vodilo do tega, da smo skupaj z učenci izdelali zimske športnike iz odpadne embalaže. S tem smo medpredmetno povezali predmete, ki jih poučujemo v prvem razredu.

Učenci so bili za delo zelo motivirani. Eksperimentirali, ustvarjali, zlagali, lepili so tako, da je bil njihov kip čim bolj stabilen. Včasih so mogli kaj dodati, včasih kaj odvzeti ali drugače postaviti. Pri tem so bili primorani ozirati in prilagajati se tudi drugim učencem, ki so bili z njimi v skupini. Pri večini skupin so si delo dobro razdelili in je vsak naredil nekaj, da je nastala celota. Sodelovanje nas je prijetno presenetilo.

Športnike smo razstavili v preddverju naše šole, jih fotografirali in objavili na spletni strani šole. Ponovno smo jih uporabili, ko smo se pri spoznavanju okolja pogovarjali o zimskih športih. Problem je nastal ob koncu našega dela, ko so vsi želeli svojega športnika odnesti domov, ali ga vsaj pokazati svojim staršem. Učencem smo zato predlagali, da v svojih družinah ustvarijo še kakšnega športnika iz odpadne embalaže in ob tem odpadno embalažo ponovno uporabijo.

## ZAHVALA

Zahvaljujem se svoji sodelavki Mateji Klemenčič, ki je ravno tako sodelovala pri nastajanju športnikov.

## LITERATURA IN VIRI

Graham, M. A. (2007). Art, ecology and art education: Locating art education in a critical place-based pedagogy. *Studies in art education*, 48, 375-391.

Inwood, H. (2007). Artistic approaches to ecological Literacy: Developing Eco art Education in Elementary classrooms. *Marilyn Zurmuehlen Working Papers in Art Education*. 1 (6).

Inwood, H. (2013). Cultivating artistic approaches to environmental learning: Exploring eco-art education in elementary classrooms. *International Electronic Journal of Environmental Education* 3 (2), 129-145.

Song, Y. I. K. (2008). Exploring connection between environmental education and ecological public art. *Childhood education*, 85, 13-19.

Učni načrt. Program osnovna šola. Likovna vzgoja. (2011) Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS Za šolstvo, Ljubljana.

Učni načrt. Program osnovna šola. Matematika. (2011) Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo, Ljubljana.

Učni načrt. Program osnovna šola. Spoznavanje okolja. (2011) Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo, Ljubljana.

Učni načrt. Program osnovna šola. Športna vzgoja. (2011) Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS Za šolstvo, Ljubljana.

## **EKOLOŠKO OZAVEŠČANJE DIJAKOV NA EKONOMSKI ŠOLI CELJE**

### **POVZETEK**

Ekonomska šola Celje je že vrsto let aktivna na področju ekologije. Od leta 2013 na šoli ponosno visi zelena zastava z znakom ekošole, ki potrjuje, da nam ni vseeno. Vsako leto izvedemo številne aktivnosti, povezane z okoljem. V prispevku predstavljam dva projekta, ki smo ju izvedli v okviru mednarodnega projekta Ura za Zemljo. V prvem predstavljam, kako smo organizirali izmenjavo oblačil na naši šoli, v drugem pa kako lahko pomagamo samotarskim čebelam in s tem tudi našemu planetu. Skupaj z dijaki sedaj delujemo okolju bolj prijazno, bolj smo ozaveščeni o tem, kako pomembno je skrbeti za naš planet. S podobnimi aktivnostmi bomo nadaljevali tudi v prihodnje in s svojim zgledom spodbujali druge.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, ozaveščenost, trajnostno delovanje, samotarske čebele.

## **ECOLOGICAL AWARENESS OF STUDENTS AT SCHOOL OF ECONOMICS CELJE**

### **ABSTRACT**

School of Economics Celje has been active in the field of ecology for many years. Since 2013, the green flag with the eco-sign has been hanging proudly at our school, which confirms that we do care. Every year we carry out a number of environmental activities. In the paper two projects are presented within the international project Earth Hour. In the first one we present how we organized clothes exchange in our school and in the second one how we can help wild bees and our planet as well. Together with students we are now more environment-friendly, we are more aware of the importance of caring for our planet. We will continue with similar activities in the future and also set an example and encourage others.

**KEYWORDS:** ecology, awareness, sustainability, wild bees.

## 1. UVOD

Program Ekošola je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in dvigovanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju med otroki, učenci in dijaki skozi njihov vzgojni in izobraževalni program ter skozi aktivno udejstvovanje v lokalnih skupnostih in širše. Osnovno načelo delovanja programa Ekošola je, da bodo učenci v prihodnosti sprejemali in vplivali na pomembne odločitve na vseh ravneh našega življenja. Preko dejavnosti v programu postajajo ambasadorji za uresničevanje trajnostnega razvoja in vplivajo na obnašanje odraslih ter s svojim zgledom spreminjajo njihove navade in vzorce ravnanja. Da je ekologija dandanes pomembna tema se zavedamo tudi na Ekonomski šoli Celje, zato smo se leta 2011 vključili v ta program ter z različnimi aktivnostmi vplivali tako na dijake kot na zaposlene, na njihovo obnašanje in ravnanje, vse z namenom prebuditi v ljudeh odgovornost, ki bi jo do narave morali imeti vsi. Da ne mislimo ostati le pri lepih mislih in besedah, smo dokazali, ko smo po dvoletnih okoljevarstvenih aktivnostih pridobili zeleno zastavo mednarodnega projekta Ekošola, ki vse od leta 2013 ponosno plapolata na naši šoli. Od takrat smo uspešno izvedli številne akcije, delavnice in projekte, osvojili številna priznanja in znanja, ki nam dajejo zanos za prihodne aktivnosti na področju ekologije. Prav tako smo leta 2011 tri učiteljice v sodelovanju z WWF Avstralija priključile Slovenijo k mednarodnemu projektu »Earth Hour« oziroma Ura za Zemljo. Projekt se izvaja zadnjo soboto v mesecu marcu, ko po svetu za eno uro ugasnemo luči. Gre za simbolično dejanje, ki izraža željo, da bi ljudje skrbneje ravnali z našim planetom in da bi bili bolj ozaveščeni o tem, kaj vse lahko zanj storimo. Ker se na šoli zavedamo, da ugašanje luči ni edini način, kako skrbeti za okolje, vsako leto pripravimo različne dogodke. Kot vzgojno-izobraževalna ustanova skušamo dijakom na njim všečen in zabaven način približati ekološko problematiko, ne le s frontalnim poukom, temveč tudi z delom v skupinah in z izvedbo delavnic tako na šoli kot na terenu. Spoznali smo, da lahko tudi kot posamezniki spreminjamo svet na bolje. Namen te naloge je predstaviti dva primera dobre prakse, ki sta pomembna na nivojih dijaka, šole, lokalne in globalne skupnosti in smo ju izvedli v okviru obeh zgoraj navedenih mednarodnih projektov. Celoten potek projektov z zasnovanimi cilji, z metodami za doseg ciljev in s končnimi rezultati z diskusijo bom predstavila v naslednjih poglavjih naloge.

## 2. IZMENJAVA OBLAČIL

### A. Predstavitev in cilji projekta

Naš planet je premajhen za nenehno rast in kopičenje, tako na materialnem in denarnem področju kot v tehniki. Zemlja ne raste in prav zato, ker je planetarni sistem omejen, se pojavlja cela kopica okoljskih problemov. Okoljsko ravnovesje se ruši in ogroža naslednje generacije. V današnjem svetu prevladujeta razsipništvo in čezmerno potrošništvo. Mnogih stvari, ki jih kupimo, pravzaprav ne potrebujemo in jih kmalu zavržemo. V Sloveniji posameznik v povprečju zavrže med 12 in 14 kilogramov tekstila na leto, med njimi tudi oblačila primerna za ponovno uporabo. V nakup nas večinoma zavede vsesplošno oglaševanje. Prav je, da v šolah o tem govorimo in izvajamo aktivnosti, ki so do okolja bolj prijazne. V okviru projekta Ekošola smo na Ekonomski šoli Celje izvedli projekt izmenjave oblačil z namenom, da se dijaki z aktivnim sodelovanjem v projektu naučijo pomena trajnostnega načina življenja in tako začnejo

skrbeti zase in za okolje. Zadano smo želeli uresničiti preko vključevanja mladih v različne ekološke delavnice, ki smo jih zanje pripravili na šoli. Načrtovali smo izvedbo predavanj in kviza, za kar so bili zadolženi učitelji, izdelava izdelkov, priprava razstave, anketiranje in obdelava podatkov, sortiranje oblačil in objava o dogodku pa so bile naloge dijakov. Aktivnosti so spodbujale kreativni pristop dijakov k okoljski problematiki, vse pa so stremele k istim ciljem:

- ozavestiti dijake o pomenu trajnostno naravnega odnosa do okolja,
- spodbuditi dijake k izmenjavi in predelavi oblačil,
- kupovati izdelke iz ekološkega bombaža in pravične trgovine,
- zmanjšati prekomerno potrošništvo,
- s svojim zgledom vplivati na druge.

### **B. Potek in vsebina projekta**

Pri projektu so sodelovali pod mojim mentorstvom trije razredi, in sicer 1. C, 1. Č in 3.Č razred. Vsak dijak je na svoj način prispeval k uresnitvi zadanih ciljev. Že v samem začetku smo si naloge razdelili in si postavili časovni okvir za izvedbo aktivnosti. Prav tako smo dorekli osnovne standarde, po katerih smo se morali vsi ravnati, upoštevali pa smo tudi osnovna načela, kot so poštenost, odprtost za dialog in spoštljivost. Želeli smo, da bi se vsi sodelujoči počutili dobro. Čeprav smo večino projektnega dela opravljali v ločenih skupinah, je bil ključen del projekta združevanje, izmenjava mnenj in pridobljenih znanj ter druženje. Na ta način smo lahko reflektirali že opravljeno delo in si medsebojno pomagali pri doseganju zastavljenih ciljev. Vsaka od zadanih projektnih nalog je bila po končni izvedbi predstavljena ostalim dijakom. Učitelji spremljevalci in razredniki so na redni delovni konferenci v mesecu marcu prejeli natančna navodila o izvedbi ekološkega dneva in o njihovih zadolžitvah. Razrednikom sem po elektronski pošti poslala Powerpoint predstavitev o Uri za Zemljo, o pravični trgovini in o industrijskem in eko bombažu, ki so si jih predhodno ogledali in kasneje v svojih razredih tudi izvedli. Vsi razredniki so svoje dijake obvestili o dogodku in jih prosili, da v šolo prinesejo največ tri kose oblačil, obutve ali modnih dodatkov, ki jih ne želijo več uporabljati. Lahko so prinesli tudi ponošena ali raztrgana oblačila, ki so jih nato predelali v torbe in majice. Lepo ohranjene stvari pa so bile namenjene izmenjavi. Dijaki so se lahko sami odločili, v katerih delavnicah bi želeli sodelovati, določeno je bilo le število dijakov po posameznih delavnicah in za pospravljanje po končanem dogodku. Poimenske sezname so pripravili razredniki. Najprej smo za dijake izvedli Powerpoint predstavitev, nato pa so se dijaki v pridobljenem znanju preizkusili pri kvizu, ki smo ga zanje pripravili mentorji projekta. Zmagovalce v razredih smo tudi nagradili. Sledilo je delo na terenu in delavnice na šoli. Za dijake smo pripravili delavnico, na kateri so šivali torbe in majice iz ponošenih oblačil, končne produkte pa predstavili obiskovalcem razstave v avli šole. Drugi so imeli v laboratoriju delavnico, kjer so več izdelali o bombažu, nato pa so lepo ohranjena prinešena oblačila, obutev in dodatke sortirali in jih pripravili na ogled tudi v avli šole. Tri skupine dijakov so s spremljevalci odšle na teren z vprašalniki za prodajalce in kupce. Prva skupina se je odpravila v mestno jedro, druga v Merkator Center in tretja v City Center, kjer so anketirali prodajalce in kupce na temo ekološkega bombaža in pravične trgovine. Zanimalo nas je, koliko o tem vedo prodajalci, če izdelke iz eko-bombaža tudi prodajajo, kakšno je povpraševanje po njih, in če vedo, kje lahko kupimo izdelke pravične trgovine. Kupci pa so odgovarjali na vprašanja o tem, če so sploh že

slišali za eko-bombaž in pravično trgovino, če po teh izdelkih sprašujejo, če preverijo, iz česa so narejeni izdelki, kaj jim je pri nakupu najbolj pomembno in kaj naredijo z izdelkom, ki se ga naveličajo. Podatke so nato statistično obdelali s pomočjo učitelja računalništva in rezultate tudi predstavili pred glavnim dogodkom v avli šole.

Po koncu vseh delavnic in dela na terenu smo izvedli zaključni dogodek v avli šole, kjer so si dijaki oblačila, obutev in dodatke izmenjali. Zamenjavo je večina pozdravila z navdušenjem. Tako niso samo privarčevali, temveč tudi zmanjšali prekomerno potrošnjo v skrbi za naš planet.

### **C. Rezultati in diskusija**

Med projektnim delom so se dijaki učili o ekoloških problemih, bili so aktivni in osredotočeni na dosego ciljev projekta. Teorija je postala del prakse, kar je posledično dodatno motiviralo dijake. Izvedli so ankete, predstavitve, preizkusili so se v šivanju izdelkov iz odpadnega materiala, bili so kreativni. Prav tako so poskrbeli za recikliranje in s tem k zmanjšanju odpadkov, s svojim zgledom pa vplivali tudi na druge ljudi. Naučili so se, kako zagotoviti trajnostno naravnano odnos do okolja. Razširili so obzorja in spremenili poglede na določena dejanja in tako hkrati tudi osebnostno napredovali. Doseženi so bili vsi cilji. Z gotovostjo trdimo, da bodo rezultati tega projekta dolgoročno koristni za vse sodelujoče v projektu.

## **3. POMAGAJMO SAMOTARSKIM ČEBELAM**

### **A. Predstavitev in cilji projekta**

Človek s svojimi posegi v prostor povečuje ogroženost rastlinskih in živalskih vrst. Priča smo množičnemu izumiranju, ki je vsaj stokrat prehitro. Ogrožena je polovica živalskih vrst in petina rastlinskih vrst, z zmanjšanjem biotske raznovrstnosti pa izgubljam naravni kapital. Zaradi tega smo pred tremi leti za izobraževanje v okviru mednarodnega projekta Ekošola izbrali temo o samotarskih čebelah, proučili smo njihov pomen za naš eko-sistem ter se seznanili s tem, kako malo truda je potrebnega, da jim pomagamo. Zaradi sprememb v okolju so tudi one vedno bolj ogrožene, zato je pomembno, da se zavemo njihovega pomena in našo okolico naredimo bolj prijazno tudi divjim čebelam. Same namreč danes težko najdejo domovanje v naravi.

Pred marčevskim glavnim dogodkom Ura za Zemljo smo načrtovali pripraviti delavnice in razstavo, katerih namen je bil vzpodbujanje k razmišljanju o pomembnosti našega okolja in o možnostih, kako lahko tudi kot posamezniki poskrbimo za boljše stanje našega planeta. Zadano smo želeli uresničiti preko vključevanja mladih v različne ekološke delavnice, ki smo jih zanje pripravili na šoli. Načrtovali smo izvedbo Powerpoint predstavitev o Uri za Zemljo, usvojitev znanja o življenju in ogroženosti divjih čebel, za kar so bili zadolženi razredniki skupaj z eko-referenti, izdelavo izdelkov, pripravo razstave in sodelovanje z učnim podjetjem Vitasan na celjskem sejmu Altermed. Z aktivnostmi smo želeli dijake naučiti, kako pomembna je biodiverziteteta ter v njih spodbuditi kreativnost in pozitiven odnos do okolja. Zadali smo si sledeče cilje:

- ozavestiti dijake o pomenu divjih čebel in ostalih vrst,
- spodbuditi dijake k boljšemu ravnanju z naravo,
- postaviti domovanje za divje čebele,



- s svojim zgledom vplivati na druge.

### **B. Potek in vsebina projekta**

Pri projektu smo sodelovali vsi učitelji, dijaki in delavci Ekonomske šole Celje. Z aktivnostjo smo najprej začeli učitelji na redni delovni konferenci v mesecu marcu. Vsak od nas se je zamislil nad vsaj enim svojim ravnanjem, ki škoduje našemu planetu in ki ga je voljan spremeniti. Sledili so zapisi zaobljub na barvne lističe, nanje smo se tudi čitljivo podpisali in jih kasneje v obliki čebelnjaka predstavili na razstavi ob Uri za Zemljo. Pri razrednih urah so eko-referenti predstavili zanimive podatke o samotarskih čebelah, sledil je ogled Powerpoint predstavitev o Uri za Zemljo, nato pa so razredniki dijake pozvali, da sledeč našemu zgledu dodajo še svoje zaobljube, ki so jih prav tako predstavili in jih prilepili na vrata učilnic in na oglasno desko v avli šole. Poleg teh zaobljub smo z dijaki, ki se niso udeležili športnega dneva, izdelali plakate in nanje zapisali zakaj so samotarske čebele pomembne, zakaj so ogrožene in kako jim lahko pomagamo. Drugi so izdelovali čebele iz lesenih kroglic in malo debelejše prozorne folije, ki so jo uporabili za krila, jih pobarvali s temno rjavo barvo, nato pa nanje pritrdili laks, da smo jih kasneje lahko obesili na strop. Drevesa smo naredili iz barvnih plakatov, ki smo jih narezali v obliki krogov in jih nato pričvrstili enega preko drugega na lesena stojala. Spet drugi pa so izdelovali cvetlice iz papirja. Najbolj pomembna pa nam je bila izdelava hotela za divje čebele, pri čemer nam je pomagal hišnik naše šole, saj je bilo potrebno v polena izvrtati luknje premera 8 milimetrov in 10 centimetrov globoko. Dijaki so sami postavili čebeljak, pri čemer so uporabili tudi opeko, deske in slamo. Upoštevali so vsa navodila o izdelavi, ki smo si jih skupaj predhodno ogledali v posnetku oddaje Na vrtu. Za postavitev takega domovanja je potrebno vedeti, da mora biti le-to vsaj 1,5 m dvignjeno od tal, da morajo biti vhodi za čebele obrnjeni proti jugovzhodu, da mora biti zaščiten pred vetrom in dežjem ter da lesa ne barvamo in da ga postavljamo z rokavicami, zato da ne pustimo za seboj vonja po človeku. Dobro je, da ozadje čebelnjaka obložimo s slamo in suhimi listi koruze, ki sta odlična izolatorja v mrzlih zimskih dneh. Gnezdilnico postavimo v bližino sadnih dreves in cvetic, vode in ilovice. Vse to smo počeli na dan, ko so ostali dijaki imeli športni dan. Pripravili smo tudi poročilo o dogodku za šolski letopis in za spletno stran šole, objavo za šolski radio in povabilo na ogled razstave. Dijaki, ki so vključeni v likovni krožek, so risali divje čebele in medonosne rastline, izdelke pa smo vsi razstavili v avli šole in kasneje na sejmu Altermed v Celju.

### **C. Rezultati in diskusija**

V današnjem času, ko je dijake precej težko motivirati za učenje in za dodatno delo, je ta oblika dela zelo spodbudna. Vsak dijak se je lahko dokazal na področju, ki ga je zanimalo. Ob napakah so se učili in pridobili tako teoretična kot praktična znanja iz ekologije, ki jim bodo v življenju pomagala. Dijaki so bili za delo motivirani, ker jim je delo v projektu predstavljalo zanimiv izziv, pri katerem so lahko samostojno ustvarjali nekaj, kar bo koristilo ne le njim samim, temveč tudi našemu planetu.

Rezultat projekta ni viden le v sami razstavi, ki so jo dijaki pripravili, pač pa so se stkala tudi posebna prijateljstva, ki se nadaljujejo tudi po zaključku projekta. Na dobro počutje v šoli imajo take metode dela in tovrstni dogodki precejšen vpliv, saj dijaki pri delu zelo uživajo. Vsi smo

z vključenostjo v projekt pridobili nova znanja, kompetence in izkušnje, hkrati pa so se vedno znova porajale nove ideje in predlogi, kaj bi ob Uri za Zemljo počeli v naslednjem šolskem letu. Naše aktivnosti v okviru projekta Ura za Zemljo smo predstavili v obliki objav na spletni strani šole, v šolskem letopisu, na celjskem sejmu Altermed skupaj z učnim podjetjem Vitasan, razstavo pa smo posodili tudi osnovni šoli Markovci pri Ptujju. S tem smo želeli tudi širši javnosti pokazati, kako veliko se da doseči s sodelovanjem, z medsebojno pomočjo in z dobro voljo ter seveda z ljubeznijo do našega planeta. Z gotovostjo trdimo, da smo dosegli vse zadane cilje.

#### 4. SKLEP

Vključenost v projektno delo je pozitivno vplivala na vse sodelujoče. Ugotovili smo, da je skrb za naš planet bistvenega pomena za bolj kvalitetno življenje. Dijakom so se tekom projektov sprti porajale nove ideje, s tem so pridobili na samozavesti in motivaciji. Z vestnim delom in pozitivnim pristopom so vse projektne aktivnosti uspešno izvedli.

Ekološke projekte smo izoblikovali predvsem z željo vzpodbuditi ozaveščenost mladih in z željo, da dijake v čim večji meri naučimo potrebnih veščin, ki jim bodo v prihodnje korenito pomagale v življenju. Preko vzpodbujanja pozitivnega odnosa do varovanja okolja so dijaki na konkretnih primerih spoznali, da lahko vsak od njih pripomore k izboljšanju okoljskih problemov. Aktivno udeleženi so bili v celotnem procesu. Naučili so se dela v skupinah, spoštljive komunikacije in organizacije. Dijaki se sedaj bolj zavedajo, kako pomembno je recikliranje in kako pomembna je opravevalska vloga divjih čebel. Vzpodbujali smo jih k aktivni skrbi za okolje. Prav udeležba pri okoljevarstvenih aktivnostih jim je dala nov elan, utrdila samozavest in dvignila stopnjo motivacije za nadaljnje spremembe. Postali so bolj odgovorni do sebe in do našega planeta.

Na šoli bomo z aktivnostmi nadaljevali, saj želimo idejo projektov trajnostno ohraniti in nadgraditi. Nova znanja bodo dijaki koristno uporabili in dajali zgled tudi drugim. Bolj so motivirani, da poskrbijo zase in za okolje, zaradi zavedanja o pomembnosti vpliva njihovih dejanj na naš planet pa bodo v bodoče ravnali mnogo bolj odgovorno.

#### LITERATURA IN VIRI

- [1] Kajfež Bogataj, Lučka. (2016). *Planet, ki ne raste*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- [2] *Predstavitev Ekošole*. <http://www.ekosola.si/predstavitev-ekosole/>

## VPLIV NESTRUKTURIRANIH MATERIALOV NA AKTIVNOSTI PRI 3 - 4 LETNIH OTROCIH NA VSEH PODROČJIH KURIKULA

### POVZETEK

Današnji vrtci ponujajo množico igralnih pripomočkov, ki otroke celostno motivirajo in zaposlujejo. Z njimi razvijajo različne spretnosti in veščine v čustvenem, socialnem, gibalnem in spoznavnem razvoju. Vse te igrače in pripomočki ustrezajo pedagoškimi, higienskim, estetskim in varnostnim kriterijem. Poleg teh lahko med njimi večkrat zasledimo tudi nestrukturirane, naravne in odpadne materiale, s katerimi se otroci prav tako igrajo domiselno. Tudi ti spodbujajo njihovo kreativnost, ustvarjalnost, aktivno učenje in domišljijo. V igri z njimi otroci iščejo nove izzive, jih raziskujejo, konstruirajo in uporabljajo na svojevrsten način. Koliko je takih elementov, je v veliki meri odvisno od posamezne vzgojiteljice, njenih interesov zanje, fleksibilnosti, kreativnosti in poslušnosti za igro otrok. Strokovne delavke v vrtcih imajo možnost in avtonomno pravico, da ponujajo otrokom bogato, spodbudno učno okolje in omogočijo igro z novimi, njim manj znanimi materiali. Otrokom ponudijo preproste stvari in jih pri igri opazujejo, kako se odzivajo nanje, jih sprejemajo, z njimi rokujejo in spreminjajo. Izbira takih materialov mora biti premišljena, da se otroci pri igri z njimi ne poškodujejo ali okužijo. Manj bodo otrokom predmeti znani, tem bolj se bodo z njimi ukvarjali in uporabljali pri vodenih ali spontanah aktivnostih. Tudi take igre omogočajo premike v otrokovem razvoju in imajo svojo vrednost in svoj čar.

**KLJUČNE BESEDE:** nestrukturirani materiali, aktivnosti, predšolski otroci.

## THE INFLUENCE OF NON-STRUCTURED MATERIALS ON ACTIVITY OF 3 - 4 YEAR OLDS IN ALL AREAS OF THE CURRICULUM

### ABSTRACT

Today's Kindergartens' offer lots of playing accessories, which holistically motivate and keep the children busy. With these utensils the Children gain different emotional, social, movement and cognition skills. All of these toys and accessories qualify for educational, hygienic, esthetic and security standard criteria. Besides the known, we also find non-structured, natural or even waste materials, with which children play very imaginatively. These materials also encourage the children's creativity, active learning and imagination. By playing with the materials, children seek new challenges, explore them, construct and use them in their own unique way. How many of these elements the children actually get to see and touch depends to a great extent from the teacher, her/his interest in the children, flexibility, creativity and eye and ear for the children's gameplay. The professional employees in kindergartens' have the right, to autonomously offer a rich, encouraging learning environment to the children, and being able to give them newer, more different and less known materials. The employees give the children simple materials, and observe how they react, get along with them, handle and change them. The choice of the materials must be very well thought through, so that the children don't hurt or poison themselves, the less the objects seem familiar, the more time will children spend playing, handling and use them on controlled or spontaneous activities. These kind of games enable the progress in child's development and have their own value and charm.

**KEYWORDS:** Non-structured materials, Activities, Preschool children.

## 1. UVOD

Otroštvo vsakega človeka zaznamujejo igre in igrače. Le-te se spreminjajo glede na družbeni, kulturni in tehnološki razvoj. Igrača je lahko enostavna ali izdelana do podrobnosti, lahko je realistična ali domišljajska; vsaka od teh pa sodoloča vsebino in način igranja. Vsak otrok potrebuje igrače, tako tradicionalne kot moderne, bolj ali manj realistične, torej podobne resničnim predmetom in osebam ter bolj ali manj strukturirane. Prav tako vsak otrok potrebuje različne igrače: ljubkovalne in igrače za domišljajsko igro, igrače za gibanje, konstrukcijske igrače, igrače za ustvarjanje ter igrače s pravili. <http://www.mladinska.com/cicido/svetovanje/druzina/4844>, pridobljeno 14.1.2018.

Časi, ko so se otroci igrali z medvedki, polnjenimi s slamo, punčkami iz cunj in mlinčki na potokih, so že zdavnaj mimo. V današnjem času se police v trgovinah šibijo pod težo bolj ali manj kvalitetnih igrač. Mnoge so visoko strukturirane in oblikovane, tako da jih otrok uporablja na zelo specifičen in vnaprej določen način. Take otroku ne predstavljajo velikega miselnega izziva. Prav tako se med temi skriva veliko bleščečega kiča, ki otroško oko hitro privabi a nudi malo vzgojnega. V želji, da otrokom omogočimo čimbolj srečno in razgibano otroštvo, jim dostikrat kupujemo poceni uvoženo plastiko, ki se je otrok hitro naveliča ali pa ta že prej dotraja. Tiste, ki so kakovostno, dovršeno in brežhibno narejene iz bukovega ali smrekovega lesa, so popolnoma neškodljive in prijazne tako do zdravja otrok kot narave, hkrati pa so za mnoge starše velik finančni zalogaj.

V vrtcih je ponudba igralnih sredstev dokaj uravnotežena. Otroci si z njimi in ob njih razvijajo motoriko, jezikovne spretnosti, ustvarjalne potenciale na umetniškem področju, dojemajo zgodovinske spremembe, doživljajo in spoznavajo naravo ter razvijajo matematične pojme in predstave. Poleg standardnih igrač lahko strokovni delavci obogatijo koticke tudi s sredstvi, ki so vzeta iz narave ali z zaprašenih polic. Lahko so izdelki ali pa le posamezni raznovrstni elementi, iz katerih lahko konstruirajo, izdelajo nov okrasen ali uporaben predmet oz. ga reciklirajo. Otrok potrebuje za igro preproste reči, da pusti prosto pot domišljiji.

## 2. PRIVZGAJANJE EKOLOŠKE ZAVESTI

S tem, ko otrokom omogočimo manipuliranje z nevsakdanjimi odpadnimi predmeti ali snovmi, jih lahko hkrati seznanjamo, kako ljudje z množičnim trošenjem obremenjujemo okolje in kako lahko prispevamo, da bo le-to čistejše. Pri otrocih budimo ekološko zavest in privzgajamo primeren odnos do okolja.

V poročilu slovenskih eko šol je navedeno, da je treba pri otrocih ta odnos privzgojiti zelo zgodaj, že v njihovem ranem otroštvu, da začno sprejemati tovrstne informacije, ko npr. varčujemo z vodo, električno energijo in papirjem. Odnos do vsega, kar nas obdaja, temelji na ozaveščenosti in znanju in tega se mora otrok naučiti. Le dobro ozaveščeni bodo lahko prenašali spoznanja na mlajše generacije in vplivali na razvoj ekološke zavesti. Privzgojiti jim je treba vrednote, predvsem pa je pomembno zgledno ravnanje, ki bo postalo navada in del vsakodnevnega življenja. To je le eden od mnogih možnih načinov spoznavanja in poučevanja k odnosu do varčevanja in hkrati racionalne rabe. Pomembno je, da sodelujejo starši, otrok in vzgojitelji, kateri s svojim vedenjskim zgledom vplivajo na trajno spreminjanje in oblikovanje odnosa do dobrin (Poročilo slovenskih eko šol za šolsko leto 2011/2012).

V vrtcu je veliko možnosti, da se razvije pogovor o okolju, varstvu okolja in ekologiji. V pogovore je smiselno vključiti obravnavanje težav sodobnega časa in vključiti etične in moralne sestavine (kaj je dobro za vse ljudi, kaj je prav, kaj ne). Pomembno je vzbuditi stopnjo zavesti, da se začnejo zavedati posegov v okolje in pridobivanje odgovornega odnosa do okolja. Potrebno se je zavedati, da k uspehu ne vodi spodbujanje k brezglavemu varovanju okolja kot tudi ne brezglavo in neodgovorno uničevanje okolja, temveč odprt dialog brez vsiljevanja svojih mnenj in usmerjanje k zaznavanju problemov ter spodbujanje k iskanju najprimernejših stališč (Novak, 2003, str. 10-42).

### **3. EKOLOŠKA VZGOJA V VRTCIH**

Ekološka vzgoja v vrtcih se lahko izvaja na različne načine: pripovedovanje zgodb z ekološkimi vsebinami, predvajanje animiranih in dokumentarnih filmov z ekološkimi temami, prikazovanje slik, urejanje cvetličnih gred, vrtov, sprehodi (Milat, 2007, str. 6-8).

Mnogi vrtci so pristopili k projektu Eko vrtec, kjer z akcijskim načrtom izpeljujejo vsebine, skozi katere otroci sistematično spoznavajo okolje, vrste energij in hkrati se jim oblikuje pozitiven odnos do okolja in navad. Uporaba nestrukturiranega materiala pri likovnih aktivnostih, kot so lesni ostanki, papirni ter kartonski polizdelki iz odpadnega materiala, kjer prednjačijo plastenke, zamaški, embalaža in PVC vrečke, so pomembni za otrokovo uspešno ustvarjalno delo, saj jih vodi v raziskovanje in iskanje ustvarjalnih rešitev in uporabe. Cilji so likovno pedagoški in usmerjeni k razvijanju likovne predstavljalnosti, ustvarjalnih potencialov in sposobnosti manipuliranja z različnim materialom. Razvija se tudi občutek za ponovno uporabo odpadnih materialov in hkrati zavedanje o potratnosti sodobne družbe (Zupančič in Duh, 2009; povz. po Zupančič, 2013, str. 243-244).

Množice ekoloških problemov ne smemo ignorirati; pri otrocih je potrebno spodbujati pozitivna čustva do okolja in omogočiti, da izgradijo estetsko zavest in da postanejo ekološko občutljivi. Z vključevanjem v ekološke aktivnosti spoznavajo okolje, naravne cikle in nanj delujoče dejavnike in s tem razvijajo večine ekološke zavesti in navad ekološkega vedenja (Milat, 2006; povz. po Kostović, 2009, str. 21).

### **4. NARAVNI MATERIALI**

Narava je neizčrpna zakladnica, ki otrokom omogoča dragocena izkustva z opazovanjem, eksperimentiranjem in aktivnim učenjem, strokovni delavci pa morajo s pravimi pedagoškimi pristopi spodbujati in omogočati stik z naravo. Vsi materiali, ki jih lahko otroci najdejo kot na primer kamenje, les, mah, plodovi dreves, rogovile, listje...spodbujajo njihovo aktivnost in vedoželjnost. Nekaterih materialov je skozi vse leto dovolj in jih za igro hitro najdejo, ustvarjajo zbirke in v igralnici uredijo naravoslovni kotiček.

## 5. UMETNI MATERIALI

Vsakdanje življenje bi si težko predstavljali brez plastike. Najdemo jo v embalaži za hrano in pijačo, gradbenem materialu, toplotni izolaciji, tekstilu, avto delih, igračah..... Plastika je trpežna in kemično inertna, zato se razgrajuje zelo počasi. Odpadna plastika tako predstavlja velik delež odpadkov, ki jih producira človeštvo. Plastični predmeti, odvrženi v naravi, zaradi stabilnosti predstavljajo grožnjo naravnemu okolju. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Plastika>, pridobljeno 24.1.2018.

Otroke seznanjamo s pomenom zbiranja odpadnih plastičnih materialov v humanitarne namene. V zadnjem času pogosto že tudi v vrtcih sodelujejo v ozaveščevalno-humanitarnih akcijah z zbiranjem plasten in zamaškov.

## 6. ODPADKI NISO LE SMETI, LAHKO SO UPORABNE REČI

Odpadek je vsaka snov ali predmet, ki ga povzročitelj ne more ali ne želi uporabiti sam, in ker ga povzročitelj ne potrebuje, ga mora zavreči. Vsak odpadek je potrebno zaradi varstva okolja prepustiti v zbiranje, oddati v predelavo ali odstranjevanje na predpisan način. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadek> 14.1.2018.

V hierarhiji ravnanja z odpadki je v delu, ko odpadki še ne nastanejo, na drugem mestu ponovna uporaba. Njen smisel je, da tistega, česar ne potrebujemo več, ne odvržemo, ampak skušamo znova uporabiti. Če izdelka ne zavržemo, obenem tudi ne zavržemo virov, ki so bili porabljeni za njegov nastanek. To pomeni, da ta izdelek uporabi nekdo drug, lahko pa ga predelamo, da zaživi kot nov izdelek z novo uporabno vrednostjo. Izdelkov, ki jih lahko spet uporabimo, je veliko. Znova se lahko uporabijo oblačila, čevlji, posteljnina, gospodinjski aparati, pohištvo, avtomobili, kontejnerji, gume ipd. <http://www.delo.si/zgodbe/nedeljskobranje/odpadki-niso-smeti-temvec-vir-surovin.html>, pridobljeno 14.1.2018

V vrtcu se lahko zbira in uporablja različen star papir, plastenke, pločevinke, karton, žica, volna, ostanki usnja, blago, oblačila, obutev, zamaške. Odpadne materiale otroci najprej spoznavajo, imenujejo, z njimi rokujejo, primerjajo, raziskujejo po zunanjih lastnostih, razmišljajo, sklepajo, spoznavajo, klasificirajo, konstruirajo in šele nato oblikujejo v nove stvaritve.

Duh in Zupančič navajata, da z zbiranjem plasten, jogurtovih lončkov ali katerekoli embalaže in njenim razstavljanjem približamo otrokom problematiko okolja. Otroci imajo možnost spoznati tudi krajinsko umetnost, ki včasih opozarja na ekološke katastrofe. Zanimiva je aktivnost za otroke, kateri lahko predmete v ožjem okolju spremenijo z ovijanjem v star časopisni papir in tako nastanejo nove stvaritve (Duh in Zupančič, 2009, str. 18-22).

## 7. VPLIV NESTRUKTURIRANIH MATERIALOV NA 3-4 LETNE OTROKE PRI IZVAJANJU AKTIVNOSTI

V nadaljevanju bodo predstavljene možnosti uporabe različnih nestrukturiranih materialov pri izvajanju aktivnosti v vrtcu, v povezavi z okoljevarstveno problematiko in se uporabljajo na vseh vzgojnih področjih, ki jih opredeljuje kurikulum. Različni nevsakdanji predmeti lahko otroke motivirajo in spodbujajo razvoj spretnosti in veščin na vseh področjih njihovega razvoja. Otroci pridobivajo nove izkušnje, spoznanja in doživetja, ko rešujejo probleme in se aktivno

učijo. Ob tem se različno izražajo, čustveno in socialno odzivajo ter aktivnost doživljajo po svoje. K takim aktivnostim radi pristopajo, če se jim zdijo dovolj zanimive in sredstva pritegnejo njihovo pozornost. Ne glede nato, iz kakšne snovi je določen material, ga strokovne delavke/delavci otrokom lahko ponudijo pri usmerjenih ali spontanih aktivnostih.

**GIBANJE:** Otroci sproščeno izvajajo naravne oblike gibanja in v njem doživljajo ugodje ter spoznavajo svoje gibalne sposobnosti. Velike kartonske škatle (Slika 1), vrvi, tulci in drugi pripomočki omogočajo razvoj moči, gibljivosti, ravnotežja, koordinacije, predvsem pa nudijo veliko veselja in užitka, ko se vanje skrivajo, opazujejo svet iz druge perspektive ali z njimi ograjujejo prostor. Zavedajo se prostora, spoznavajo položaje in odnose med deli lastnega telesa in med predmeti, usvajajo načine gibanja z njimi in iščejo poti za reševanje gibalnih problemov.



**Slika 1:** Otroci se igrajo s kartonskimi škatlami.

S prsti in rokami si skozi igro pridobivajo nove gibalne izkušnje, ki so osnova za kasnejše zahtevnejše gibalne vzorce. Otrokom ponudimo različne drobne predmete, ki jih nizajo na vrvice (Slika 2) in razvijajo drobne ročne oz. prstne spretnosti.



**Slika 2:** Otroci nizajo na vrvice cevke rabljenih flomastov.

**JEZIK:** Pogovarjajo se o ekoloških problemih, iščejo informacije v različnih virih, materiale imenujejo po lastnostih, spoznavajo vrste simbolov na embalaži ter prisluhnejo literarnim besedilom (Slika 3).



**Slika 3:** Otroci poslušajo pesmi in zgodbe z ekološko vsebino.

UMETNOST omogoča, da otroci udeležijo svoje ustvarjalne potenciale, če imajo pri delu svobodo in jim je omogočena pestrost materialov (Slika 4), s katerimi lahko manipulirajo, raziskujejo, spoznavajo, zamišljajo, se izražajo in kažejo svoje nadarjenosti.



**Slika 4:** Otroci ustvarjajo iz nestrukturiranega materiala po svojih zamislih.

Na področju glasbe otroci materiale raziskujejo in z njimi eksperimentirajo (Slika 5). Ob različnih nizih ustvarjajo zvočne slike in razvijajo slušno občutljivost. Pri taki igri sproščajo svoje napetosti in uživajo, ko z udarjanjem napolnijo prostor, da odmeva.



**Slika 5:** Otroci ustvarjajo zvočne slike.

Pri dramski ali lutkovni igri uporabljajo preprosto izdelano sceno in lutke (Slika 6).





**Slika 6:** Otroci igrajo z lutkami.

**DRUŽBA:** Otroci razvijajo sposobnosti in načine za vzpostavljanje, vzdrževanje in uživanje v medsebojnih odnosih, spoznavajo, da pripadajo družbi in so pomembni (Bahovec, E., Bregar, K., Čas, M., Domicelj, M., Saje – Hribar, N., Japelj, B. idr. (1999). Neizmerno uživajo v igrah različnih vlog, kjer uporabljajo rabljene kose oblačil in dodatkov (ovratniki iz umetnega krzna jim služijo kot repi živali).

Sodelujejo lahko pri izdelavi novih iger iz odpadnih materialov, dajejo pobude in sooblikujejo pravila za te igre, jih upoštevajo in spoznavajo pomen skupnega sodelovanja (Slika 7).



**Slika 7:** Otroci se igrajo družabno igro.

**NARAVA:** Ko ponudimo razne odpadne materiale (Slika 8), se otroci z njimi seznanjajo, jih raziskujejo, ustvarjajo preproste zbirke iz plodov dreves, kamenja, listja... spoznavajo in jih med seboj primerjajo (usnje, les, kovine, žico...). Igrajo se z različnimi snovmi-peskom, mahom in dotrajanimi tehničnimi predmeti. Pri predmetih ugotavljajo lastnosti-trdoto, elastičnost, teksturo...



**Slika 8:** Otroci raziskujejo različne predmete.

**MATEMATIKA:** Otroci se na igriv način učijo matematičnega mišljenja, izražanja in doživljajo matematiko kot prijetno izkušnjo, ko predmete štejejo, razvrščajo in urejajo po danih značilnostih, ustvarjajo vzorce (Slika 9), opisujejo položaje predmetov in se učijo orientacije v prostoru, spoznavajo razlike in skupne lastnosti predmetov, se igrajo družabne igre, ....



**Slika 9:** Otroci ustvarjajo vzorce z zamaški.

## 8. SKLEP

Nestrukturirani materiali, ki so naravnega, umetnega ali odpadnega izvora, so otrokom v oddelku 3-4 let dosegljivi vsakodnevno in ponovno zaživijo v drugi dimenziji. Lahko rečem, da se njihov vpliv na aktivnosti otrok lahko enači s tistimi sredstvi, ki ustrezajo vsem standardom. Tega dejstva ne bi smeli zanemariti, saj prav tako vsebuje vzgojno noto, ki pa je odvisna, kako otrokom te materiale ponudimo. Igra z njimi je enako poučna, zabavna in primerno dopolnilo standardnim igračam.

## LITERATURA IN VIRI

- Bahovec, E., Bregar, K., Čas, M., Domicelj, M., Saje – Hribar, N., Japelj, B. idr. (1999). *Kurikulum za vrtce: predšolska vzgoja v vrtcih*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo.
- Duh, M. in Zupančič, T. (2009). *Sodobna likovna umetnost v kurikulumu vrtca*. Ljubljana: ZRSS.
- Katere in kakšne igrače kupiti otroku? (b. d.) Pridobljeno 14.1.2018 iz <http://www.mladinska.com/cicido/svetovanje/druzina/4844>.
- Kostović -Vranješ, V. (2009). Vzgoja in izobraževanje za okolje v zgodnjem otroštvu – podlaga za trajnostni razvoj. V M. Duh (Ur). *Edukacija za trajnostni razvoj* (str. 21 – 24). Znanstvena monografija. Maribor: Pedagoška fakulteta; Univerza v Mariboru, RIS Dvorec.
- Milat, J. (2006). Osnovna struktura ekološke pedagogike. *Mednarodni posvet na temo Ekologija za boljši jutri '1* (str. 21). Rakičan: Raziskovalno izobraževalno središče Dvorec.
- Milat, J. (2007). Usposabljanje za ekološko delovanje je primarno tudi pedagoški problem. V S. Fošnarič (Ur. odbor et al.). *II. Mednarodno znanstveni posvet na temo Ekologija za boljši jutri* (str. 6-8). Rakičan : Raziskovalno izobraževalno središče Dvorec.
- Novak, T., Ambrožič – Dolinšek, J., Bradač, Z., Cajnkar, M., Majer, J., Mencinger –Vračko, B. idr. (2003). *Začetno naravoslovje z metodiko*. Maribor: Pedagoška fakulteta.
- Odpadek. (b. d.). Pridobljeno 20. 2. 2014 iz <http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadek>.
- Odpadki niso smeti, temveč vir surovin. (b.d.). Pridobljeno 22. 2. 2018 iz <http://www.delo.si/zgodbe/nedeljskobranje/odpadki-niso-smeti-temvec-vir-surovin.html>.
- Plastika. (b. d.) pridobljeno 24.1.2018 iz <http://sl.wikipedia.org/wiki/Plastika>.
- Poročilo slovenskih ekošol za šolsko leto 2011/2012). (2012). Tisk: Birografika BORI d.o.o.
- Zupančič, T. (2013). Kaj je trajnostni razvoj? Kako varujemo okolje? Kaj pomeni eko? M. Duh (Ur). *Okoljsko izobraževanje za 21. stoletje. Znanstvena monografija* (str. 243-244). Maribor: Univerza v Mariboru. Pedagoška fakulteta; RIS Dvorec Rakičan.

## **ORIENTACIJSKA IGRA – PECAKEČING: PRILOŽNOST AKTIVNEGA PREŽIVLJANJA PROSTEGA ČASA V NARAVI**

### **POVZETEK**

Pecakečing je igra lova na zaklade, pri kateri z orientacijskimi tehničnimi pripomočki, tj. z zemljevidom, kompasom in navigacijskimi napravami, udeleženci iščejo skrite predmete v naravi, rešujejo uganke, pridobivajo znanja in izkušnje z različnih predmetnih področij, tudi ekologije. Je pustolovščina, ki s timskim reševanjem orientacijskih nalog krepi človeka in duha, spodbuja občutek solidarnosti in pripadnosti skupini in lahko sodobnemu človeku pomeni svojevrstno priložnost sonaravnega trajnostnega razvoja vrednot, vzorcev obnašanj in ravnanj.

**KLJUČNE BESEDE:** orientacija, ekologija, Center šolskih in obšolskih dejavnosti.

## **ORIENTATION GAME – PECACACHING: OPPORTUNITY FOR ACTIVE LEISURE TIME IN THE NATURE**

### **ABSTRACT**

Pecacaching is a treasure hunting game where participants search for hidden objects in nature, with the help of orientational technical aids of the map, compass and navigation device. They solve puzzles, acquire knowledge and experiences from different subject areas, including ecology. It is an adventure that strengthens the humanbody and spirit by working in a team and solving orientation tasks. It also encourages a sense of solidarity and belonging to the group. It is a way of sustainable development of values, patterns of movement and sports habits.

**KEYWORDS:** orientation, ecology, Center for school and outdoor education.

## 1. UVOD

Športi nastajajo s spreminjanjem starih ali z oblikovanjem novih pravil igre. S spremembo okolja, letnega časa, že manjši poseg v športni rekvizit ali opremo in šport lahko postane preprosto – nov. Kot v vsakdanjem življenju tudi v športu ostaja edina stalnica sprememba, ki poskuša v vsako športno aktivnost vpletati izzive atraktivnosti, pestrosti, dinamike, tudi pustolovščine. Cilj vsakega športa je, da doseže določeno stopnjo prepoznavnosti in množičnosti, zaradi česar bo obstal med ljudmi, postal del kakovosti njihovega življenja. In uporaba orientacijskih tehničnih pripomočkov za raziskovanje narave s svojim izjemnim ekološkim in okoljevarstvenim potencialom ni izjema.

## 2. KAJ JE GEOCACHING?

Besedo geocaching so začeli uporabljati leta 2000 in je sestavljena iz dveh besed. Besede geo, ki pomeni planet Zemlja in opredeljuje dejavnost globalno, ter besede caching, ki jo kot izpeljanko angleške besede cach povezujemo z dvema pomenoma. Prva, starejša definicija je pomenila začasno skrivališče orožja, novejša pa je povezana z računalniško tehnologijo, notranjim pomnilnikom (skladiščem) za hitro dostopanje do podatkov. Besedna zveza geocaching tako združuje pomene besed Zemlja, skrivališče, tehnologija in je zato edinstven termin, ki smo ga v Sloveniji prevedli v besedo geolov.

Za predhodnico sistema »geocaching« štujemo več kot 160 let staro angleško igro *letterboxing* ali igro pisem, ki združuje elemente orientacije, umetnosti in reševanja ugank. Igra je zasnovana na ideji pridobivanja namigov na javno dostopnih mestih, kot so na primer parki, s katerimi na bolj ali manj skritih mestih v naravi iskalci poiščejo pismo, se nato vpišejo v dnevnik kot dokazilo o obisku, zabeležijo svoj vtis in svoj osebni dnevnik ožigosajo z žigom znamke, ki je priložen na lokaciji.

Geocaching je sodobnejša oblika iskanja skritih zakladov z uporabo navigacijskih naprav. Poudarek je na pustolovščini, igri in zabavi v naravi. Sistem je zasnovan po načelu t. i. skritih predmetov ali zakladov, ki jih avtor po predpisanem postopku postavi v naravo in na svetovnem spletu objavi njihovo zemljepisno lego oziroma zemljepisno dolžino in širino v GPS-koordinatah. Hkrati so dodani podrobni opisi lokacije, navodila poti in/ali okolice. Skriti zakladi so različnih težavnostnih stopenj. Naloga iskalcev je, da poskusijo skriti predmet poiskati in se vpisati v njegov dnevnik oziroma na spletno stran, kjer so pridobili informacije o skritem zakladu. Ta se praviloma skriva v posebnem manjšem zaboju z logotipom organizacije, v njej pa so poleg dnevnika in pisala različni predmeti, namenjeni izmenjavi. Pravilo je, če najdeš, lahko vzameš, a enakovredno vrneš. Najbolj znana in razširjena spletna stran iskalcev zakladov je [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com). Trenutno je po vsem svetu postavljenih več kot tri milijone zakladov, samo v Sloveniji več kot 4500 in število narašča.

### 3. RAZVOJ SISTEMA ORIENTACIJSKE IGRE GEOCACHING

Global Positioning System ali GPS je razvila ameriška NASA. Je tehnološko dovršen satelitski navigacijski sistem 24 satelitov (z dvema rezervnima) z nalogo natančnega določanja zemljepisnega položaja in časa na Zemlji. Utirjeni so v srednjo krožno tirnico okoli Zemlje, ki jo dnevno obkrožijo dvakrat. Navigacijski sistem je bil sprva postavljen za vojaške namene, 2. maja leta 2000 po odpravi t. i. SA-Selective ali selektivnega sprejema, ki je civilnim uporabnikom navigacijskih naprav omogočal uporabo navigacijskih storitev z napako merjenja okoli 100 metrov, pa se je ta zmanjšala na 15 metrov. Že naslednjega dne, 3. maja 2000, je Dave Ulmerz idejo »Great American GPS Stash Hunt« na koordinatah N45° 17.460, W122° 24.800, ki jih je objavil na svetovnem spletu, v gozdu skril prvi skriti zaklad. V naslednjih treh dneh sta ga dva uporabnika z uporabo GPS-sprejemnika poiskala in vtise delila na spletu, kar je spodbudilo množično uporabo navigacijskih naprav v civilne namene in razvoj sistema igre geocaching. Istega leta je nastala tudi spletna stran z naslovom [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com).

### 4. ORIENTACIJSKA IGRA PECAKEČING

Na organizacijski enoti Centra šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD), v Domu Peca je bil razvit podoben model iskanja skritih zakladov, ki je zasnovan na obeh konceptih igre. S kombinacijo uporabe klasičnih in sodobnih orientacijskih tehničnih pripomočkov, kot so kompas, zemljevid in navigacijska naprava, uporabniki v okolici Doma Peca raziskujejo naravo in iščejo kontrolne točke, lokacije z namigi, gesli, skritimi predmeti, objekte z določeno vsebino, ki jih je v naravo postavil, zgradil človek, oziroma skrita pisma z informacijami o obravnavani tematiki, skrita pisma z vprašanji. Orientacijske poti vključujejo še orientacijo po označeni poti, opisani poti ter orientacijo po brezpotju. Igra vsebuje elemente učnih poti, saj je njihov glavni namen, poleg raziskovanja narave in pridobivanja znanja in izkušenj s področja orientacije v naravi, tudi seznanjanje s človekovimi vplivi na okolje v sklopu projekta Geopark Karavanke, natančneje s posledicami več kot 350 let trajajočega rudarjenja v Zgornji Mežiški dolini.

Igra je zasnovana na podlagi delovnih listov, ki raziskovalca s kratkimi in jasnimi navodili sistematično vodijo od prve do zadnje orientacijske kontrolne točke oziroma zaklada, skritega na koncu poti, ter z uporabo (1) zemljevida (topografska karta v merilu 1 : 20 000 ali 1 : 25 000, in/ali ortofoto posnetka širše okolice doma, in/ali t. i. gusarskega zemljevida z označeno kontrolno točko ali delom poti), in/ali (2) kompasa in/ali (3) navigacijske naprave, brez uporabe katerih določenih delov misije ni mogoče rešiti. Na kontrolnih ali orientacijskih točkah raziskovalci z reševanjem nalog, pravilnimi odgovori zbirajo točke in če zberejo več kot 75 odstotkov pravih rešitev, je misija uspešno opravljena.

Orientacijske poti sestavljajo orientacijske točke, ki služijo kot kontrola pravilno izbrane nebesne smeri ali poti do cilja in so različnih težavnostnih stopenj. Najlažje pomenijo območje raziskovanja do 100 metrov od Doma Peca in prvo kontrolno točko. Namenjene so pridobivanju orientacijskih znanj in izkušenj za delo z orientacijskimi tehničnimi pripomočki ter pridobivanju občutka za igro. Najtežje so sestavljene iz do 15 kontrolnih točk in potekajo na območju raziskovanja do 1000 metrov od izhodišča. Zaradi obsežnejšega območja iskanja pri slednjih je igra organizirana s kontrolorji (učitelji), ki izvajajo nadzor nad potekom orientacijske

igre na celotnem območju, z gibanjem med vnaprej določenimi orientacijskimi ali razglednimi točkami.

Poudarek je na učenju, raziskovanju, druženju, zabavi, pustolovščini v naravi. Pestrost in dinamiko v igri zagotavljajo namigi, uganke, zemljepisne koordinate, skrite na orientacijskih točkah na drevesih, v luknjah, pod kamni. Njihova najdba je ključnega pomena uspešnosti v igri.



**Slika 1:** Od leve proti desni: topografska karta, gusarski zemljevid, ortofoto posnetek, navigacijska naprava.

Skriti predmeti in zakladi so proti vremenskim vplivom odporni predmeti, kot so žogice, igrače avtohtonih živali in rastlin, svinčena ruda, rudniški minerali ali drugi predmeti, vezani na izbrano predmetno področje s priloženimi krajšimi informacijami v pisni obliki, bodisi za nadaljevanje igre bodisi za pridobivanje odgovorov na zastavljena vprašanja iz raziskovalne tematike.

Objekti v naravi, ki jih je postavil ali zgradil človek in jih morajo raziskovalci poiskati, so največkrat povezani z rudarjenjem v Zgornji Mežiški dolini. To so vhodi rogov v rudnik svinca in cinka Mežica (Fridrihov rov, vhoda Kolarca in Srce, vhod Marholče), stari rudarski nasipi jalovine ter Geopark informacijska točka pri vhodu v rov Fridrih, skozi katerega vodi edinstvena kolesarska proga v Evropi in kjer je postavljena manjša brunarica z informacijami o rudarski dejavnosti ter njihovih izdelkih. Lovske krmilnice za divjad, stojala za sol za živali, lovske opazovalnice pa so priložnost raziskovanja odnosa ljudi do živali, še posebej v zimskem času, ko so njihovi sledovi še bolj opazni.



**Slika 2:** Od leve proti desni: Geopark informacijska točka na Fridrihu z dvema vhadoma v rudnik.

Orientacijske točke so med seboj povezane z atraktivnimi gozdnimi stezami, planinskimi potmi (Koroška transverzala), gozdnimi cestami in razglednimi točkami na okoliške tisočake.



**Slika 3:** Od leve proti desni: navodila, skrite koordinate, skriti predmet pod koreninami dreves.

## 5. NAVIGACIJSKA NAPRAVA ETREX 30

Največji poudarek je na uporabi sodobnih navigacijskih naprav. Na Domu Peca uporabljamo Etrex 30 podjetja Garmin, specializiranega za uporabo v športno-rekreativne namene. Prednost je v njegovi velikosti, saj diagonala barvnega zaslona meri le 5,6 centimetra, je za vodo neprepusten in odporen proti udarcem, hkrati pa zagotavlja 25-urno avtonomnost delovanja. S funkcijo bluetooth in USB pa omogoča prenašanje podatkov med podobnimi napravami. Sprejema GPS-sigale iz dveh satelitskih sistemov, ameriškega GPS in ruskega GLONASS, s sistemom HotFix pa je omogočeno daljše sprejemanje signalov tudi v slabših razmerah delovanja. Igra pecakečing temelji na uporabi navigacijske naprave za rešitev naloge (vsaj 50 odstotkov), bodisi z iskanjem lokacij znaprej danimi zemljepisnimi koordinatami ali z njihovim iskanjem na terenu, ko jih morajo poiskati sami. Gibanje po sledi kot ena izmed zanimivejših funkcij omogoča uporabniku, da po vnaprej posneti poti, shranjeni v napravi, najde orientacijsko točko. Etrex 30 vsebuje tudi še funkcije digitalnega kompasa, višinomera, meri podatke o prehojeni poti, največjo in povprečno hitrost hoje in mnogo več.

## 6. CILJI JAVNOVELJAVNEGA PROGRAMA

### A. ŠPORT

Učenec:

- razume osnovne pojme orientacije v naravi (orientacija v naravi po naravnih znakih, orientacija z uporabo tehničnih pripomočkov po označeni poti, opisani poti itd.),
- razume pomen orientacije v naravi z navigacijskimi napravami (GPS-sistem) in drugimi tehničnimi pripomočki (zemljevid, kompas),
- spozna različne oblike orientacijskih iger, pohodov in tekov,
- z orientacijskimi igrami, tekmovanji, orientacijskimi pohodi in teki izboljšuje koordinacijo gibanja, ravnotežje in natančnost gibanja,
- z daljšim orientacijskim pohodom in/ali tekom izboljšuje funkcionalne sposobnosti,
- je sposoben daljšega hodilnega napora, pri čemer premaga večjo višinsko razliko in pri tem uporablja navigacijske naprave in druge orientacijske tehnične pripomočke,

- razume in upošteva osnovna načela varnosti pri gibanju v naravi z uporabo navigacijskih naprav in drugih orientacijskih tehničnih pripomočkov,
- pozitivno doživlja orientacijo v naravi, orientacijske igre, ki bogatijo posameznika,
- spozna ekološka vprašanja, povezana z gibanjem v naravi,
- z uporabo sodobnih orientacijskih tehničnih pripomočkov pri orientaciji v naravi oblikuje pozitivne vedenjske vzorce,
- z reševanjem terenskih orientacijskih nalog razvija pozitivne vzorce športnega obnašanja, medsebojnega sodelovanja in zdrave tekmovalnosti,
- razvija pristen in čustven stik z naravo,
- pozitivno doživlja šport.

## **B. GEOGRAFIJA**

Učenec:

- razvija prostorsko predstavo o Sloveniji, Evropi in svetu,
- se nauči uporabljati različne vrste zemljevidov in orientacije z njihovo pomočjo ter s kompasom ter navigacijskimi napravami,
- se orientira v naravi z uporabo orientacijskih tehničnih pripomočkov (zemljevid, kompas, navigacijska naprava) in se giblje v pokrajini,
- razvija sposobnost orientacije v naravi z uporabo orientacijskih tehničnih pripomočkov (zemljevid, kompas, navigacijska naprava (Garmin ali podobne znamke naprav, »pametni telefon« itd.), specializirane spletne aplikacije (google maps, google earth, najdi zemljevidi itd.),
- razvija spretnosti uporabe besednih, količinskih in simboličnih podatkov, kot so besedila, grafi, tabele, diagrami, zemljevidi (kartografska, numerična in funkcionalna pismenost),
- razvija spretnosti zbiranja in uporabe virov informacij s terenskimi metodami in tehnikami dela (risanje panoramskih slik, tematskih zemljevidov, kartiranje, merjenje),
- zna brati reliefni zemljevid (višinska barvna lestvica, nadmorska višina, relativna višina),
- opiše načine prikazovanja zemeljskega površja na zemljevidu, reliefu,
- zna razlikovati ravno površje od neravnega s pomočjo plastnic,
- našteje in uporablja različne načine orientacije v naravi, razume pomen merila,
- zna meriti razdalje z grafičnim merilom in uporabo spletnih aplikacij razvija pozitiven odnos do naravne in kulturne dediščine,
- razume načela trajnostnega razvoja in odgovornega ravnanja z okoljem.



## C. BIOLOGIJA

Učenec:

- razume pomen gibanja za usklajen razvoj skeletnega, mišičnega in živčnega sistema kot razvoj in delovanje celotnega organizma,
- razume oskrbo mišičnih celic s hrano in kisikom ter poveže s fizično aktivnostjo telesa,
- razume, da ima organizem različne mehanizme za boj proti boleznim,
- razvija odgovornost za varovanje svojega zdravja in zdravja drugih.

## D. NARAVOSLOVJE

Učenec:

- meri frekvenco srčnega utripa,
- spozna uporabno vrednost valovanja pri delovanju elektronskih naprav (signal mobilnega telefona, navigacijskega sistema GPS itd.),
- oblikuje pozitiven in odgovoren odnos do narave ter spoštuje vse oblike življenja,
- prepoznava in preprečuje nevarnosti v skrbi za lastno zdravje in zdravje drugih.

## E. ZGODOVINA

Učenec:

- se pripravlja na odgovorno ravnanje v življenju kot posameznik in kot član lokalne skupnosti in družbe,
- na primerih iz krajevne zgodovine presoja pomen ohranjanja in varovanja naravne in kulturne dediščine ter razvija odgovoren odnos do okolja,
- razvija enakopraven odnos med spoloma,
- razvija dojemljivost za vrednote, pomembne za življenje v sodobni demokratični družbi: strpnost v medsebojnih odnosih, medsebojno sodelovanje.

## 7. ZAKLJUČEK

Narava je postala igrišče sedanjih generacij in lahko ostane tudi prihodnjim. Orientacijska igra lova na zaklade ali pecakečing je postala izziv, s katerim zadovoljujemo potrebo po igri, druženju, gibanju v naravi, kakovostnem preživljanju prostega časa z zanemarljivim vplivom na okolje. Z večanjem števila obiskov v njej ji večamo pomen ter hkrati spoznavamo in spreminjamo odnos do nje. Spreminjamo življenjski slog posameznika, skupin in družbe. Je vzgoja skozi šport z izjemnim ekološkim in okoljevarstvenim potencialom za razvoj sistema vrednot, neposredno vezanih na bogatenje občutka in potreb ljudi po sonaravnem trajnostnem ohranjanju narave kot posebne vrednote. Zato so igre geocaching, letterboxing, CŠOD Misija, tudi pecakečing in njim podobne, svojevrsten primer sonaravnega trajnostnega razvoja vzorcev obnašanj in navad.

Zato je toliko bolj pomembno, da je šport v čim več pojavnih oblikah pravočasno in v dovolj veliki meri umeščen najprej v sistem vzgoje in izobraževanja pri mladih, kjer ustvarjamo kulturo športa, ki se bo na dolgi rok odrazila v njihovi pogostejši udeležbi v naravi ter skrbi in občutku za njo. In orientacijske igre so na CŠOD prepoznane kot ena izmed dobrih priložnosti na tej poti, poti ozaveščanja ljudi o nas samih v najširšem smislu, o našem življenjskem

prostoru, naravi, naši medsebojni povezanosti, ki ni nujno neločljiva. Le čas bo pokazal, ali smo bili na tej poti dovolj prepričljivi, dovolj odgovorni.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_sportna\\_vzgoja.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_sportna_vzgoja.pdf), 20. 2. 2018
- [2] [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_geografija.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_geografija.pdf), 20. 2. 2018
- [3] [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_Biologija.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_Biologija.pdf), 20. 2. 2018
- [4] [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_naravoslovje.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_naravoslovje.pdf), 20. 2. 2018
- [5] [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_zgodovina.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_zgodovina.pdf), 20. 2. 2018
- [6] <http://www.geobunkelj.si/geocaching/>, 20. 2. 2018
- [7] [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com), 20. 2. 2018
- [8] <https://www.geocacher.si>, 20. 2. 2018
- [9] <https://en.wikipedia.org/wiki/Geocaching>, 20. 2. 2018
- [10] [https://en.wikipedia.org/wiki/Letterboxing\\_\(hobby\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Letterboxing_(hobby)), 20. 2. 2018
- [11] <http://www.csod.si/stran/ustanovitev-csod>, 20. 2. 2018
- [12] <http://www.gore-ljudje.net/novosti/139268/>, 1. 3. 2018

## ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNIH VODA V OBČINI SEVNICA

### POVZETEK

Odvajanje in čiščenje odpadnih voda je ena najpomembnejših gospodarskih javnih služb varstva okolja. Občina Sevnica je področje sistematično pričela urejati konec leta 2003, ko si je zastavila strateške cilje za urejanje celotnega območja občine. Za reševanje odvajanja in čiščenja odpadnih voda osrednjega poselitvenega jedra občine z mestom Sevnica je bil ključen regijski pristop, saj se je Občina Sevnica že leta 1999 vključila v regijsko povezovanje in za gradnjo centralne čistilne naprave pridobila namenska sredstva iz Kohezijskega sklada. Za območja, kjer izgradnja javnih kanalizacijskih sistemov s pripadajočimi čistilnimi napravami ni predvidena, Občina Sevnica že od leta 2010 sofinancira vgradnje malih čistilnih naprav. Na podeželskih območjih je dober način reševanja povezovanje več objektov z izgradnjo skupne male čistilne naprave. Pri urejanju področja sledimo ciljem sonaravnosti, in tako je zgrajenih tudi več rastlinskih čistilnih naprav.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadna voda, odvajanje, čiščenje, čistilne naprave, medobčinsko povezovanje, sofinanciranje malih čistilnih naprav, sonaravnost.

## SEPARATION AND TREATMENT OF WASTE WATER IN THE MUNICIPALITY SEVNICA

### ABSTRACT

Separation and treatment of wastewater is one of the most important public utilities for environmental protection. The Sevnica Municipality systematically started to improve this area at the end of 2003, when strategic goals for the entire territory of the municipality were settled. In order to solve the separation and treatment of the wastewater of the central settlement of the municipality with the town Sevnica, the regional approach was crucial – Sevnica Municipality had joined the regional integration in 1999 and acquired funds from the Cohesion Fund for the construction of a central wastewater treatment plant. For areas where the construction of public sewerage systems with cleaning devices is not planned, Municipality Sevnica co-finances installations of small treatment plants since 2010. In rural areas, an example of good practice is to connect several buildings with the construction of a common small treatment plant. We follow the objectives of natural ways, and thus, several plant treatment plants are built.

**KEYWORDS:** wastewater, separation, cleaning, treatment plants, regional integration, co-financing of small treatment plants, natural ways of cleaning wastewater.

## 1. UVOD

Odvajanje in čiščenje odpadnih voda je ena najpomembnejših gospodarskih javnih služb varstva okolja. Občina Sevnica je področje sistematično pričela urejati konec leta 2003, ko si je zastavila strateške cilje za urejanje celotnega območja občine.

Po pristopu od večjih k manjšim ureditvam je bilo najprej urejeno območje osrednjega poselitvenega jedra občine, Sevnica, Boštanj in Log s centralno čistilno napravo. Za območja, kjer izgradnja javnih kanalizacijskih sistemov s pripadajočimi čistilnimi napravami ni predvidena, Občina Sevnica kot ena prvih slovenskih občin že od leta 2010 sofinancira vgradnje malih čistilnih naprav.

Na podeželskih območjih je dober način reševanja povezovanje več objektov z izgradnjo skupne male čistilne naprave. Pri urejanju področja sledimo ciljem sonaravnosti, in tako je zgrajenih tudi več rastlinskih čistilnih naprav.

## 2. ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNIH VODA V OBČINI SEVNICA

Področje odvajanja in čiščenja odpadnih voda, med katere poleg industrijskih in padavinskih odpadnih voda spadajo tudi komunalne odpadne vode, urejajo predpisi, izdani na podlagi Zakona o varstvu okolja v povezavi z zakonodajo, ki ureja področje gospodarskih javnih služb, prostorsko načrtovanje, graditev objektov in upravljanje z vodami.

Za doseganje ciljev iz Nacionalnega programa varstva okolja in zahtev evropskih direktiv je v letu 2004 Vlada Republike Slovenije sprejela Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje od leta 2005 do 2017, ki je bil noveliran leta 2010. Z operativnim programom so bili določeni cilji, obveznosti in ukrepi za zagotavljanje odvajanja in ustreznega čiščenja komunalne odpadne vode.

V operativnem programu so se podrobneje določile aglomeracije v posamezni občini, zahteve v zvezi z odvajanjem in čiščenjem komunalne odpadne vode za vsako posamezno aglomeracijo in roki za izpolnjevanje teh zahtev. Območje naselja, ki mora biti opremljeno z javno kanalizacijo, je določeno z eno-hektarsko kvadratno celico in s številom stalno prijavljenih prebivalcev, enakim ali večjim od 10PE/ha s skupnim številom PE več kot 50 PE v naselju. PE je populacijski ekvivalent oz. prebivalec.

V občini Sevnica so bile z državnim operativnim programom določene aglomeracije v osnovnem programu za območja naselij: Sevnica (nad 2000 PE) ter območja pod 2000 PE, ki so Boštanj, Krmelj, Loka-Račica, Arto, Kompolje in Rogačice. V dodatnem programu pa še za naselja Šentjanž, Log, Blanca, Šmarčna-Breg, Tržišče, Dolnje Brezovo, Orehovo, Gabrijele, Šentjur na Polju, Lukovec, Polje pri Tržišču, Pijavice, Konjsko, Zgornje in Spodnje Mladetiče, ki so vsa manjša od 500 PE. Občinski svet Občine Sevnica je 29. 1. 2014 sprejel Novelacijo Študije odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda na območju občine Sevnica. S to študijo je Občina Sevnica po izhodiščih iz državnega operativnega programa s primernimi tehničnimi rešitvami in ocenami investicije izvedbe kanalizacijskih sistemov prikazala ekonomsko upravičenost in podala smernice za odločitev glede načina reševanja odvajanja in čiščenja odpadnih voda na posamezni aglomeraciji.

Za navedena manjša naselja Rogačice, Zgornje Mladetiče, Pijavice, Šentjur na Polju, Breg, Konjsko, Lukovec in Čanje se je po ekonomskih kriterijih ugotovilo, da se reši odpadne vode z

individualnimi sistemi ali z gradnjo skupne male čistilne naprave, manjše od 50 PE. Iz aglomeracij naselij Sevnica, Boštanj, Dolenji Boštanj, Radna in Log se komunalne odpadne vode preko dograjenega mešanega kanalizacijskega sistema odvajajo v že zgrajeno centralno čistilno napravo Sevnica na Logu. Zgrajen je že tudi kanalizacijski sistem s čistilno napravo Kompolje, javna kanalizacija s čistilno napravo Orehovo in javni kanalizacijski sistem s skupno čistilno napravo Dolnje Brezovo.

Na območju občine Sevnica so tako zgrajene sledeče čistilne naprave v upravljanju Javnega podjetja Komunala d.o.o. Sevnica.

- Sevnica: izveden kanalizacijski sistem, ki vodi do centralne čistilne naprave.
- Boštanj: izveden kanalizacijski sistem, ki je speljan na centralno čistilno napravo.
- Log: izveden kanalizacijski sistem, ki je speljan na centralno čistilno napravo.
- Orehovo: izveden kanalizacijski sistem s čistilno napravo.
- Dolnje Brezovo: delno izveden kanalizacijski sistem in priključen na skupno čistilno napravo Inplet–Dolnje Brezovo.
- Gabrijele: izveden kanalizacijski sistem z rastlinsko čistilno napravo.

Poleg navedenih sta izvedeni in v obratovanju tudi rastlinski čistilni napravi na Studencu in na Lisci ter čistilna naprava na Kompolju. Vse so v upravljanju Javnega podjetja Komunala d.o.o. Sevnica.

Na zgoraj navedena območja so povezani obstoječi kanalizacijski sistemi, določene pomanjkljivosti občina sistematično širi, optimizira in z namenskimi vlaganji izboljšuje delovanje mreže kanalizacijskih sistemov in čistilnih naprav. .

Študija podaja, da je poleg zgrajenih čistilnih naprav v občini Sevnica potrebno zgraditi še osem čistilnih naprav, ki bi zaključevale javne kanalizacijske sisteme (Krmelj, Loka, Arto, Šmarčna, Šentjanž, Tržišče, Zgornje Mladetiče in Pijavice). Ostala poselitvena območja se bodo reševala z individualnimi malimi čistilnimi napravami (MČN).

Občina Sevnica je bila ena izmed prvih občin v državi, ki je z lastnimi proračunskimi sredstvi uredila financiranje tudi zasebnih sistemov odvajanja in čiščenja odpadnih voda. Glede na priporočila iz državnega operativnega programa za ureditev odpadnih voda za območja izven aglomeracij je določila sofinanciranje iz proračuna za vgradnjo malih komunalnih čistilnih naprav na območju občine in zato sprejela tudi Pravilnik o dodeljevanju nepovratnih finančnih sredstev za sofinanciranje nakupa in vgradnje malih komunalnih čistilnih naprav ter izvedbo individualnih kanalizacijskih priključkov na javno kanalizacijo v Občini Sevnica (Uradni list RS, št. 14/10, 22/14).

Za objekte izven naselij določenih v Študiji odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda na območju Občine Sevnica je že v letu 2010 izvedla prvi Javni razpis za sofinanciranje izvedbe malih tipskih MČN za komunalne odpadne vode manjših od 50 PE in individualnih hišnih kanalizacijskih priključkov na javno kanalizacijo pri obstoječih stanovanjskih objektih v občini Sevnica.

Od takrat do danes je bila tako sofinancirana vgradnja 124 tipskih malih komunalnih čistilnih naprav iz proračuna občine in namenjenih skoraj 162.000 evrov. V sledeči tabeli je prikaz pregleda sofinanciranja MČN po letih.

**Tabela 1:** Pregled sofinanciranja MČN po letih.

Leto	MČN	Vrednost iz proračuna	Sofinanciranje
<b>2010</b>	4	6.200,91	1.700
<b>2011</b>	9	14.480,76	1.700
<b>2012</b>	11	16.271,15	1.700
<b>2013</b>	14	20.092,22	1.500
<b>2014</b>	16	22.445,10	1.500
<b>2015</b>	28	40.344,76	1.500
<b>2016</b>	22	22.000,00	1.000
<b>2017</b>	20	20.000,00	1.000
	<b>124</b>	<b>161.834,90</b>	

Na podlagi 9. člena občinskega pravilnika se sofinancira 50 % upravičenih stroškov investicije (vključno z DDV) vgradnje tipske MČN ali rastlinske MČN oz. izvedbe individualnega kanalizacijskega priključka. Pri MČN je delež sofinanciranja maksimalno 1.000 evrov. V primeru vgradnje ene MČN za več kot dva objekta (skupna MČN) pa je subvencija 300 evrov/PE ali maksimalno skupaj 7.000 evrov na MČN. Delež sofinanciranja za izvedbo individualnega kanalizacijskega priključka je maksimalno 300 evrov na stanovanjski objekt.

Upravičenci po tem razpisu so lastniki (fizične osebe) obstoječih naseljenih stanovanjskih hiš na območju občine Sevnica. Sofinancira se izgradnja tudi male rastlinske čistilne naprave, ki ni tipska mala komunalna naprava, torej nima izjave o lastnostih kot gradbeni proizvod, je pa za gradnjo le te tudi sprejet standard na ravni EU. Investitor mora za sofinanciranje pridobiti dokazilo o prvih meritvah, ki morajo ustrezati uredbi.

Na podeželskih območjih je dober način reševanja povezovanje več objektov z izgradnjo skupne male čistilne naprave. Primer dobre prakse je v sevniški občini tudi skupna rastlinska čistilna naprava za naselje Kamenica, ki čisti odpadne vode iz 11 stanovanjskih objektov. Poleg izgradnje kanalizacije in skupne rastlinske čistilne naprave je bila celovito posodobljena tudi cesta skozi naselje.

### 3. UGOTOVITVE

Trajna skrb za čisto in urejeno okolje je ena od prioritet dela Občine Sevnica. V prispevku so predstavljene ključne rešitve in načini dela na področju odvajanja in čiščenja odpadnih voda, ki jih ocenjujemo kot dober primer.

Predlagani ukrepi oziroma predlogi, kako naprej:

- spodbujati zanimanje občanov z več informacijami v medijih in poudarjanjem skupnih naporov v čisto okolje,
- izvesti delavnice pot od ideje do realizacije vgradnje MČN,
- priprava ankete in preverjanje potreb in interesov uporabnikov preko spleta za načrtovanje nadaljnjih aktivnosti občine in javne službe,
- izvajati terenske ogled primerov dobrih praks in vključiti že obstoječe uporabnike vgrajenih MČN (nova spoznanja, izkušnje, pobude),
- javno predstaviti primere dobrih praks s sodelovanjem občine in javne službe,
- povečati delež sofinanciranja na 1.500 EUR oz. vsaj 50 % stroškov vgradnje MČN, kot je že bil pred leti, ker je problem glavni uporabnikov zagotoviti zadosti sredstev ob prihodkih gospodinjstva, ki so na našem območju pod državnim povprečjem,
- povečati delež sofinanciranja vsaj na 80 % na vodovarstvenih območjih in v manjših aglomeracijah, ki so po občinski študiji zaradi ekonomike primernejše za reševanje odpadnih voda z MČN pod 50 PE,
- sistemsko vključevanje javne službe v zasnovo, načrtovanje in realizacijo skupne MČN pod 50 PE,
- slediti interesom uporabnikov za gradnjo skupne MČN (primer Kamenica),
- sonaravno čiščenje odpadnih voda.

## **MALA GLASBILA IZ ODPADNIH MATERIALOV PRI POUKU GLASBENE UMETNOSTI Z UČENCI S POSEBNIMI POTREBAMI**

### **POVZETEK**

Prispevek je razdeljen na tri dele. Prvi del govori o pomenu ozaveščanja učencev o večkratni uporabi določenih odpadnih materialov. V drugem delu so predstavljeni načrti in postopki izdelave nekaterih malih instrumentov iz odpadnih predmetov. V zadnjem delu pa je prikazana še uporaba le-teh pri pouku glasbene umetnosti z učenci s posebnimi potrebami.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadni materiali, učenci s posebnimi potrebami, glasbena umetnost, mala glasbila

## **SMALL MUSICAL INSTRUMENTS FROM WASTE MATERIALS IN MUSIC EDUCATION FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS**

### **ABSTRACT**

The article is divided into three parts. The first part deals with the importance of raising student's awareness of reusing certain waste materials. The second part presents the plans and construction of small musical instrument using waste material. Lastly, the use of those instruments is demonstrated in music education for children with special needs.

**KEYWORDS:** waste materials, children with special needs, music education, small musical instruments



## 1. UVOD

Srečevanje z odpadnimi materiali je sestavni del našega vsakdanjika. Ker je odpadkov količinsko res zelo veliko, jih pogosto sploh ne zaznamo. Večina stvari, ki jih kupimo, je zapakirana v raznovrstno embalažo, ki pa je je včasih več kot vsebine. Odpadke sicer vsaj v neki meri ločujemo, vendar jih pošiljamo stran. Dokler so v košu, so nam na očeh, zato se jih skušamo čim prej znebiti. Odnesejo jih ven v zabojnike in tu se naše razmišljanje o tem, kam z njimi, konča. Morda še kdaj pomislimo nanje, če opazimo poln zabojnik, a ko jih komunalni delavci odpeljejo, niso več naša skrb.

Tudi šola kot ustanova je dokaj podobna našemu domu, le da v njem preživlja skoraj tretjino dneva veliko več ljudi. Čeprav se učitelji morda pogosteje vprašamo, kakšne materiale bomo nabavili za izvedbo učnega procesa, nas neopazno odnaša tok potrošniške miselnosti. Prav učitelji, ki poučujemo učence s posebnimi potrebami, smo temu podvrženi še toliko bolj, saj naj bi učencem vsebine predstavljali na čimbolj konkretni ravni. Učilnice so polne raznovrstnih učnih pripomočkov, izdelkov, aplikatov, v omarah je težko najti prazno polico, na stenah hodnikov so panoji polni izdelkov iz raznovrstnih materialov, ki se morajo zamenjati vsaj vsake toliko časa. Stare izdelke strpamo v omare ali pa se jih znebimo tako, da jih zavržemo.

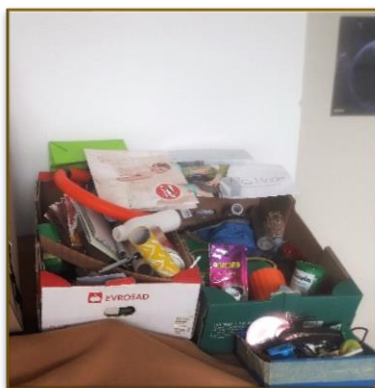
Gotovo je ena glavnih nalog poučevanja učencev s posebnimi potrebami razvijati njihove ročne spretnosti, vendar jih je prav tako treba vzgajati k temu, da bodo znali samostojno izbirati okolju prijazne materiale, izdelovati izdelke, ki jih bodo večkrat uporabili in nenazadnje za to uporabljati odpadne materiale.

## 2. OD ZBIRANJA ODPADNIH MATERIALOV DO MALIH GLASBENIH INSTRUMENTOV

Ena izmed vsebin pouka glasbene umetnosti v OŠ s prilagojenim programom, v nadaljevanju OŠPP, je tudi spoznavanje glasbenih instrumentov. Da bi lažje razumeli, iz česa so sestavljeni in na kakšen način glasbeniki nanje igrajo, učenci tudi sami izdelujejo različna mala glasbila, ki jim omogočajo, da na podoben način iz njih izvabljajo zvoke (tolčejo, brenkajo, pihajo...).

### A. Zbiranje odpadne embalaže in ostalih materialov

Najprej seznanimo učence, da bodo izdelovali mala glasbila iz odpadnih materialov. Ti pogosto ne razumejo prav dobro, kaj vse lahko zbirajo in na kakšen način, zato nekaj praktičnih navodil nikakor ne bo odveč. Zbirajo naj le to, kar bi sicer odvrgli v koš za smeti. Uporabna je lahko tudi nekoliko poškodovana in umazana embalaža, ki jo je v tem primeru seveda potrebno očistiti. V uvodni uri definiramo tudi časovno obdobje zbiranja odpadnih materialov ter čas in prostor odlaganja zbranih predmetov. Praksa je pokazala, da je mesec dni časa za zbiranje povsem dovolj. Učenci sprva prinašajo le kartonske škatle, star papir, zamaške in plastenke, vendar se ob dodatnih spodbudah učitelja na zbirnem mestu po nekaj tednih nabere resnično vse mogoče.



**Slika 1:** Učenci Posebnega programa vzgoje in izobraževanja (PPVI) so v roku štirinajstih dni zbrali preko sto različnih odpadkov, jih znali ločevati glede na to, iz česa so in za kaj so ti predmeti enkrat že služili.

### **B. Spoznavanje lastnosti odpadnih materialov**

Odpadni predmeti, ki jih učenci zbirajo, so lahko zelo raznoliki. V času zbiranja je priporočljivo nameniti nekaj časa spoznavanju odpadnega materiala. Učenci naj preizkušajo in ugotavljajo, ali je mogoče iz posameznega odpadka izvabiti kakršenkoli zvok ali šum. Vendar ta lastnost ni nujno potrebna za izdelavo malega glasbila. Materiale, ki ne prevajajo zvoka, lahko uporabimo za estetski dodatek.



**Slika 2:** Učenci 4. razreda OŠPP preizkušajo različne odpadne materiale, s tem pa že ustvarjajo zanimive zvoke in šume. Na ta način spontano iščejo povezavo z njim že poznanimi zvoki iz njihove okolice.

### **C. Načrtovanje uporabnosti materialov za določen končni izdelek**

Vsak učenec naj ima možnost predstaviti svojo zbirko sošolcem, pa tudi svoje ideje, kako in za kaj bi bila kakšna stvar uporabna. Ob tem so dobrodošle ideje tudi ostalih učencev. Učitelj naj jih skrbno beleži, saj mu bodo prišle prav pri načrtovanju in sami izdelavi malega glasbila. V tej fazi učitelj ne le dopušča, ampak tudi spodbuja učenčevo ustvarjalnost. V procesu zbiranja odpadnega materiala lahko precej natančno načrtujemo uporabnost posameznega materiala za izdelovanje načrtovanega izdelka. Odpadne predmete sortiramo glede na podobne lastnosti. Vzporedno s tem naj učenci spoznavajo družine klasičnih instrumentov (brenkala, tolkala, pihala...) in njihove najznačilnejše predstavnike, saj bodo tako lažje kos nalogi.



**Slika 3:** Učenec 4. razreda OŠPP predstavlja odpadni material, ki ga je uspel zbrati v času enega meseca. Slika prikazuje raznolikost njegove zbirke.

#### **D. Delavnice izdelovanja malih instrumentov iz odpadnih materialov**

Male glasbene instrumente lahko izdelujemo tako pri samem pouku (glasbenem, tehničnem, likovnem) in pri tem izkoristimo možnost medpredmetnih povezav. Druga možnost pa se nam ponuja v okviru dni dejavnosti (tehnični, delovni dnevi), kjer se lahko med sabo povezujejo tudi razredi in skupine posebnega programa.

Ob načrtovanju tovrstnih delavnic smo pozorni na sposobnosti učencev, lastnosti posameznega materiala ter cilje in postopke izdelave malih glasbil. Instrumenti, ki jih bodo učenci izdelovali, naj bodo takšni, da bodo glede na svoje sposobnosti pri izdelavi več ali manj samostojni, da tehnika igranja nanje ni prezahtevna, da instrument lepo izgleda in dobro zveni. Glede izbire posameznega predmeta smo učitelji, ki poučujemo učence s posebnimi potrebami, nekoliko bolj omejeni, še posebej kadar so učenci motorično manj spretni. Navadno ne uporabljamo predmetov, ki so krhki, ostri ali za učence kako drugače nevarni. Pri sami izdelavi uporabljamo le odpadne materiale, težimo k temu, da je instrument tako sestavljen, da ga je mogoče popraviti ali da ima predmet večstransko uporabo. Postopki izdelave naj bodo preprosti, razdelani na več enostavnih korakov.



**Slika 4:** Delavnica Petra Kusa, kjer učenci OŠ Dragotina Ketteja Novo mesto izdelujejo izvirne instrumente iz odpadnih materialov.

### E. Nekaj idej za izdelavo malih glasbil

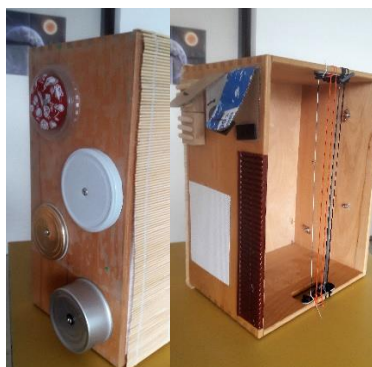
V nadaljevanju prispevka bomo predstavili dva primera malih glasbil, ki so se v praksi izkazala kot zelo uporabna bodisi za poučevanje glasbene umetnosti otrok s posebnimi potrebami bodisi za večnamensko uporabo.

Eden takšnih melodičnih glasbil so steklenice, ki omogočajo dve povsem različni tehniki igranja. Iz njih lahko izdelamo tako tolkalo kot pihalo. Za tolkalo so uporabne tudi večje in težje steklenice s širokim vratom, za pihalo pa izberemo manjše in lažje steklenice, ki morajo imeti ozek vrat. Steklenice polnimo z vodo in jih uglašujemo na želeno tonsko višino. Da bi isto steklenico lahko uporabili večkrat, jo poimenujemo z imenom tona absolutne glasbene lestvice, označimo pa tudi nivo vode v njej. Več steklenic lahko povežemo v tonsko lestvico tako, da zanje pripravimo ustrezen podstavek. Izdelamo ga iz različnih lesenih, kartonskih ali plastičnih zabojnikov. Tako zabojnik kot steklenice ustrezno dekoriramo z raznim odpadnim materialom, kar doda instrumentu še estetski pridih. Vode iz steklenic lahko porabimo za umivanje rok, zalivanje lončnic, čiščenje raznih delovnih površin, sam instrument pa lahko služi še kot okrasni predmet v razredu ali kot zabojnik, kamor odlagamo drobni material kot na primer udarjalke, dirigentske palice in podobno.



**Slika 5:** Steklenice so zelo priročno melodično glasbilo, ki lahko služijo tudi kot okrasni predmet v glasbeni učilnici ali kot prostor za shranjevanje najrazličnejših udarjalok.

Primer sestavljenega ritmičnega instrumenta je tudi ritmični zaboj. Za osnovo vzamemo leseno, kovinsko ali plastično posodo večjih dimenzij. Nanjo pritrdimo različne odpadne predmete, ki imajo lastnost zvočnosti, lahko pa tudi že izdelana mala glasbila. Predmete pritrujemo tako, da je njihovo odstranjevanje enostavno, kljub temu pa morajo trdno stati na svojem mestu. Za pritrujevanje uporabljamo vrvice, vijake, zatiče, elastiko... Ta način spajanja omogoča hitro zamenjavo dela, ki se je ob uporabi poškodoval ali pa želimo imeti na ritmični škatli nov zvok. Na posamezne dele škatle pritrujemo podobno zvoneče predmete. S tem omogočamo učencem lažje rokovanje z danim instrumentom. Zelo uporaben je tudi pokrov. Zunanost ritmične škatle po potrebi še estetsko dekoriramo. Tudi ta instrument je lahko ne le multiritmično glasbilo, pač pa tudi lep okrasni predmet glasbene učilnice in prostor za shranjevanje ostalih malih instrumentov.



**Slika 6:** Slika prikazuje ritmični zaboj, ki so ga učenci OŠ Dragotina Ketteja Novo mesto izdelali iz odpadnih predmetov v okviru delavnic ob Svetovnem dnevu Zemlje.

### **3. UPORABA MALIH GLASBIL IZ ODPADNIH MATERIALOV PRI POUKU GLASBENE UMETNOSTI UČENCEV S POSEBNIMI POTREBAMI**

Mala glasbila so učencem s posebnimi potrebami zelo blizu posebej zato, ker jih lahko izdelajo sami, ker tehnika igranja nanje ni prezahtevna in ker so dostopna vsem, saj jih lahko izdelujejo iz odpadnih materialov. Učenci z igranjem nanje razvijajo tako ritmični kot melodični posluš. Brez večjih težav se vključujejo v skupinsko muziciranje, igrajo enostavne melodije, spremljajo pesmi in skladbe z enostavnimi ritmičnimi vzorci, ustvarjajo zvočne slike. Z obvladovanjem spretnosti igranja na male instrumente se vključujejo v aktivno sodelovanje na šolskih kulturnih prireditvah. Ob uspehih, ki jih doživljajo pri tem, postajajo bolj samozavestni in bolj pripravljeni za šolsko delo, kjer morda niso tako uspešni.



**Slika 6:** Slika prikazuje razstavo malih glasbil ob Svetovnem dnevu zemlje, ki so jih učenci OŠ Dragotina Ketteja Novo mesto izdelali iz odpadnih predmetov.

Igranje na male instrumente zmanjšuje težave pozornosti in koncentracije ter sproščujoče vplivajo na njihovo počutje. Velik pomen zanje je vsekakor tudi razvoj motoričnih spretnosti ter odpravljanje težav na tem področju. Učenec mora kljub enostavnim tehnikam imeti veliko mero občutka za rokovanje z malimi glasbili. Ta dejavnost je izjemnega pomena, saj omogoča lažji prehod na igranje na ostala zahtevnejša glasbila. Pouk glasbene umetnosti pridobiva s tem še eno dimenzijo več, saj nudi učencem njihov domala vsestranski razvoj.

#### **4. SKLEP**

Iz prispevka je razvidno, da se šolski predmet glasbena umetnost v določenem segmentu dotika tudi ekoloških tem. Učenci od zbiranja in spoznavanja lastnosti ter namembnosti odpadnih predmetov iz njihovega okolja do ponovno uporabljenih materialov v izdelku malega glasbila razvijajo zdrav in odgovoren odnos do našega planeta. Z izvajanjem glasbenih vsebin, ki jih izvablajo iz glasbil, pa tako sebi kot učiteljem pogosto polepšajo vsakdanjik.

## **UPORABA ODPADNEGA MATERIALA PRI ŠPORTU IN MED AKTIVNIMI ODMORI**

### **POVZETEK**

Potreba po gibanju je ena ključnih potreb otrok že v zgodnjem otroštvu in pomembno vpliva na njihov gibalni, socialni in kognitivni razvoj. Poleg gibanja mlajši otroci nujno potrebujejo tudi igro, ki je svobodna in ustvarjalna dejavnost ter otrokom omogoča spoznavanje in izražanje samih sebe. Učitelji, ki delamo predvsem z mlajšimi otroki, moramo učencem omogočiti čim več gibalnih dejavnosti, s katerimi vzpodbujamo njihovo razmišljanje in učenje. Le – te morajo biti privlačne, zanimive in domiselne, da pritegnejo pozornost otrok. Pri tem smo lahko zelo ustvarjalni, saj lahko za gibalne igre v času pouka in odmora uporabimo tudi odpadni material. V prispevku predstavljamo nekaj načinov uporabe odpadnega materiala pri urah športa in med aktivnimi odmori.

**KLJUČNE BESEDE:** gibanje, igra, aktivni odmor, šport, odpadni material.

## **USING WASTE MATERIALS IN SPORTS AND DURING ACTIVE BREAKS**

### **ABSTRACT**

The need to move is a key need in early childhood and has an important impact on children's motor, social, and cognitive development. In addition to movement, small children also urgently need games, which are free and creative activities allowing children to get to know and express themselves. Teachers working primarily with younger children must make as many movement activities as possible available to them to stimulate their thinking and learning. These activities must be attractive, interesting, and innovative to capture the children's attention. Here, teachers can be very creative and can also use waste materials for movement games during class or breaks. This article presents several ways of using waste materials in PE classes and during active breaks.

**KEYWORDS:** movement, games, active break, sports, waste materials.

## 1. UVOD

Predšolsko obdobje in prva leta šolanja so čas temeljnega gibalnega razvoja otrok. Otrokove dejavnosti v tem obdobju so podlaga za kasnejše športne dejavnosti, hkrati pa vplivajo tudi na razvoj otrokovih sposobnosti in zmožnosti. Zato je treba otrokom vzbuditi veselje do gibanja, saj je to osnova za zdrav življenjski slog tudi v njihovi prihodnosti.

Poleg zadostne količine gibanja pa mlajši otroci nujno potrebujejo tudi igro. Igra je najznačilnejša otrokova aktivnost in pomembno vpliva na njihov razvoj, saj jih sprošča in pomirja. Čas, ki ga otrok porabi za igro, je kvalitetno preživet čas. Otroku omogoča vsestranski razvoj in vpliva na uspešno šolanje in izgradnjo srečne in aktivne osebnosti. Gibanje in igro lahko učitelji zelo uspešno povežemo v različnih gibalnih dejavnostih, s katerimi vzpodbujamo otrokovo razmišljanje in učenje. Dejavnosti morajo biti zanimive in domiselne, da pritegnejo pozornost otrok. Pri tem nam je lahko v pomoč tudi odpadni material.

## 2. POMEN GIBANJA IN IGRE V RAZVOJU OTROKA

Danes se vse bolj zavedamo, da je predšolsko in zgodnje šolsko obdobje ključnega pomena za celoten otrokov razvoj. Gibalna aktivnost v tem obdobju vpliva na otrokovo telesno rast in duševni razvoj, na zadovoljevanje otrokove naravne potrebe po vsakodnevni aktivnosti, na motivacijo za redno gibalno udejstvovanje v odrasli dobi, na odnos do prevzemanja odgovornosti za zdrav način življenja, na sprostitev in dobro počutje po napornem šolskem delu in sedenju in še bi lahko naštevali (Zurc, 2008).

Ustrezne gibalne dejavnosti, ki potekajo skozi igro, so zelo pomembne za otrokov gibalni in funkcionalni razvoj. Če otroka zgodaj seznanimo z gibanjem in športno aktivnostjo, je velika verjetnost, da bo aktiven tudi, ko bo starejši.

Gibalna dejavnost v zgodnjem obdobju otrokovega razvoja vpliva tudi na otrokove spoznavne, socialne in čustvene sposobnosti in lastnosti. Če otrokova potreba po gibanju ni zadovoljena, se kažejo posledice, kot so nemirnost, nespečnost, neprimerno vedenje, celo agresivnost (Videmšek, Tomazini, Grozdek, 2007).

Z gibalnimi dejavnostmi se otrok začne zavedati samega sebe v prostoru, oblikuje lastno identiteto, spoštovanje in samozavest. S tem, ko se otrok ukvarja z vprašanjem, kako rešiti določene gibalne naloge, razvija svojo domišljijo, ustvarjalnost in iznajdljivost ter tako na prijeten način izraža svoje počutje in čustva. Pri otroku, ki se bo redno in dovolj gibal, bo to pozitivno vplivalo na razvoj in zdravje kosti, sklepov, mišic, motoričnih sposobnosti (hoja, tek, skakanje, poskakovanje, preskakovanje, plezanje, metanje) ter na razvoj finomotoričnih sposobnosti, ki jih otrok potrebuje za pisanje in risanje ([www.zdravjev.soli.si](http://www.zdravjev.soli.si)).

Gibalna dejavnost ima torej pri zorenju otrok izjemno pomembno vlogo. Odsotnost tovrstnih dejavnosti je kasneje v razvoju mladostnika zelo težko nadoknaditi.

Prav tako kot gibanje ima velik pomen v razvoju otroka tudi igra. Igra je otrokov način učenja. Z njo raziskuje, odkriva sebe in svoj odnos do sveta. Pomaga mu premagati oviro, ki bi bila brez igre zanj nepremostljiva.



Otrok se v igri razvija in igra razvija njega. V igri se otrok giba. Različna gibanja v igri otroku omogočajo, da občuti svoje telo, z njim upravlja in ga usmerja. Posamezne vrste gibanj otrok uri, osvaja, povezuje med seboj, kar pomeni, da svoje gibalno znanje in navade preizkuša v praksi. Igra otroka veseli in od njega zahteva vedno večjo zmogljivost v stiku z drugimi otroki (Kosec in Mramor, 1991).

Tudi v učnem načrtu za predmet šport je opredeljeno, da se v prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju poudarja športni program, ki ga učenci spoznajo z igro. Igra jim omogoča zelo naraven način izražanja. Neposrednost, ki jo ponuja, bogati otrokovo raziskovanje in dožemanje okolice ter samega sebe in ga spodbuja k dejavnejšemu gibalnemu izražanju in doživljanju. Učenci z igro izboljšujejo gibalne sposobnosti, posebno še orientacijo v prostoru, situacijsko mišljenje in ustvarjalnost ter zadovoljujejo potrebo po gibanju. Pomembna je za njihovo socializacijo, saj omogoča skupno sodelovanje in jih tako postopno navaja na delo v skupini (Kovač et al., 2011)

Za najboljši celostni razvoj učencev so v tem razvojnem obdobju najprimernejše dejavnosti, ki ustvarjajo široko podlago, na kateri je mogoče nadgrajevati različna športna znanja. Izbiramo vsebine, s katerimi spodbujamo predvsem razvoj skladnosti (koordinacije) gibanja, ravnotežja, moči in gibljivosti.

Igre izvajamo v različnih značilnih oblikah (pari, skupina, krog, vrsta, kolona ipd.). Za mlajše učence so primerni tudi poligoni in štafete, učinkovitost vadbe pa lahko povečamo z vadbo v manjših skupinah in s pripomočki, primernimi razvojni stopnji otrok (z žogami različnih velikosti in barv, baloni, obroči, kiji, palicami, ovirami, loparji).

V igro vpletamo tudi glasbo. Ritem in glasbena spremljava zagotavljata večjo sproščenost ter gibalno ustvarjalnost učencev. Učenci ob gibanju in igri doživljajo veselje ter zadovoljstvo (prav tam).

Pomanjkanje igre, izkušenj in priložnosti za vključevanje v različne športne dejavnosti lahko upočasnijo otrokov razvoj ter povečajo dejavnike tveganja za razvoj bolezni.

Pomembno je, da se kot učitelji tega zavedamo, in otrokom ponudimo čim več gibalnih dejavnosti ne le med poukom športa, temveč tudi pri drugih predmetih in med odmori.

### **3. UPORABA ODPADNEGA MATERIALA PRI ŠPORTU IN MED AKTIVNIMI ODMORI**

Pri športu lahko namesto običajnih športnih pripomočkov, kot so žoge, kolebnice, obroči, uporabimo tudi pripomočke, narejene iz odpadnega materiala. Plastenke lahko postanejo keglji, star papir spremenimo v žoge, tepežke, štafetne palice ... Z recikliranjem odpadnega materiala pri otrocih spodbujamo eko razmišljanje ter odpadkom podaljšujemo življenjsko dobo. Uporaba improviziranih pripomočkov je mogoča na ogromno načinov.

V nadaljevanju predstavljam nekaj iger in dejavnosti, kjer smo uporabili odpadni časopisni papir. Z različnimi igrami s časopisnim papirjem otroci razvijajo domišljijo, ustvarjalnost, koordinacijo gibanja ter orientacijo v prostoru. Nekatere igre lahko izvajajo tudi bosí in si tako krepijo stopalni lok (Videmšek, Stančevič, Sušnik, 2006).

## Ples na papirju

Otroka v paru plešeta na razprtem časopisnem papirju (slika 1). Ko glasba utihne, morata papir zmanjšati tako, da ga prepogneta. Sedaj imata manjšo površino, na kateri lahko plešeta (slika 2). Papir prepogibata toliko časa, dokler še oba ostaneta na njem. Zmaga par, ki najdlje ostane na papirju.



Slika 1: Ples na papirju



Slika 2: Plesna površina se manjša

## Prenašanje časopisa na nenavaden način (štafetne igre)

Otroci časopis prenašajo na različne načine (ga dajo med noge, pod brado) (slika 3). To lahko počnemo tudi v paru, kjer otroka prenašata časopis med zadnjicama, med čeloma, med rameni ...).



Slika 3: Prenašanje časopisnega papirja med kolena.

## Pospravi revijo

Otroci so razdeljeni v skupine. Vsak otrok ima svoj kos časopisnega papirja. Prvi v koloni teče z zloženim papirjem do označenega mesta, tam se ustavi, razgrne papir in priteče nazaj do svoje kolone. Isto nadaljuje drugi v koloni in zloži svoj časopisni papir na sošolčevega (slika 4). Vse tako do zadnjega v koloni. Časopisni papir mora biti lepo zložen eden na drugemu. Nato nadaljujejo z 2. nalogo, kjer morajo časopisni papir nazaj pospraviti. Prvi teče do kupa, vzame zgornjo plast, jo zloži in steče nazaj do svoje kolone. Tako nadaljujejo vsi otroci in pospravijo časopisni papir.



**Slika 4:** Pospravljanje revije.

### **Predpasnik**

Otrok položi časopisni papir na prsi in teka po prostoru (slika 5). Pri teku časopisnega papirja ne sme držati z roko. Če mu med tekom pade na tla, postane lovec, drugi otrok pa vzame predpasnik (Videmšek, Stančević, Sušnik, 2006).



**Slika 5:** Predpasnik.

### **Čiščenje dvorišča**

Imamo dve skupini otrok, vsak na enem delu telovadnice. Vsak otrok v skupini ima svojo žogico, narejeno iz časopisnega papirja. Otrokom povemo, da so to smeti, ki onesnažujejo njihovo dvorišče. Na povelje začnejo otroci svoje žoge metati na nasprotnikovo dvorišče. Igra traja do žvižga, ko morata skupini končati z metanjem žog. Preštejemo število žog na posamezni strani. Skupina, ki ima manj žog (smeti), je zmagovalna (Videmšek, Stančević, Sušnik, 2006).

### **Številčne žogice**

Z otroki naredimo žogice iz papirja. Vsaka žogica je oštevilčena. Žogice imamo v škatli. Otroci so razdeljeni v dve skupini. Ko učitelj strese žogice po prostoru, člani skupin poskušajo pobrati čim več žogic. Na koncu seštejemo število točk, ki jih ima posamezna skupina (Videmšek, Stančević, Sušnik, 2006).

### Lovljenje z žogo

Lovec ima večjo žogo, s katero lovi, drugi otroci pa imajo manjše žogice iz papirja. Otrok je ujet takrat, ko ga lovec zadane z žogico. Reši se tako, da ujame žogico, ki mu jo poda soigralec, in mu jo poda nazaj (Videmšek, Stančevič, Sušnik, 2006).

### Prečkaj reko

Vsak otrok ima dva kosa časopisnega papirja, po katerih prečka reko. Na vsakem kosu papirja ima eno nogo. Pri prečkanju reke, morajo prestavljati papir: dvignejo eno nogo, papir postavijo pred sebe in s prosto nogo stopijo nanj (slika 6).



Slika 6: Prečkanje reke.

### Raztrgajmo papir

Otroci so pri igri bos. Vsak ima svoj kos časopisnega papirja. S stopali ga mora raztrgati na čim več koščkov. Igro lahko nadgradimo tako, da otroci koščke poberejo s prsti na nogah in jih prenašajo v npr. škatlo, obroč (Videmšek, Stančevič, Sušnik, 2006).

Odpadni časopisni papir smo uporabili tudi pri **plesnih igrah**. Otroci so se naučili preprosto plesno koreografijo in med plesom postavili snežaka (slika 7). Snežaka smo izdelali s kaširanjem vreč za smeti, ki so bile napolnjene z žogicami iz časopisnega papirja. Dodali smo klobuk, koren in gube, izdelane iz odpadnega kartona, ter metlo in šal.



Slika 7: Postavitev snežaka med plesno igro.

Na šoli smo želeli, da otroci 1. triletja tudi odmore preživijo čimbolj aktivno. Po hodnikih na razredni stopnji smo pripravili **talne igre** (sliki 8 in 9), s katerimi se otroci med odmori

zelo radi igrajo. Med odmorom se med seboj družijo (med posameznimi razredi in oddelki) ter aktivno preživijo prosti čas. Igre so izdelane iz obstojnejšega lepilnega traku, pri posameznih igrah pa so dodani pripomočki za igro iz odpadnega materiala.



**Slika 8:** Igra križci in krožci.



**Slika 9:** Odsev v ogledalu.

#### **4. SKLEP**

Gibalno – športna aktivnost je nujna za ohranjanje in izboljšanje zdravja. Pomembnost gibanja velikokrat spregledamo, saj se nam zdi običajen del človeškega življenja. Učitelji moramo učencem ponuditi čim več gibalnih dejavnosti in igro vključevati v pouk, saj lahko preko igre učenci pridobijo veliko novega znanja in se ob igri sprostijo. Otroci se namreč učijo spontano z igro – gibanjem, kar vpliva na njihov celoten razvoj. Z gibalnimi igrami lahko popestrimo pouk in odmore. Pri tem namesto standardnih športnih pripomočkov uporabimo odpadni material, s katerim naredimo igre za otroke privlačnejše.

#### **LITERATURA IN VIRI**

- [1] <http://www.zdravjevsoli.si/> (pridobljeno: 16. 3. 2018).
- [2] Videmšek, M., Stančevič, B., Sušnik N. (2006). 1, 2, 3, igraj se tudi ti! Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- [3] Videmšek, M., Tomazini, P., Grojzdek, M. (2007). Gibalne igre z improviziranimi pripomočki. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- [4] Kovač, M., Markun Puhan, N., Lorenci, B., Novak, L., Planinšec, J., Hrastar, I., Pleteršek, K. in Muha, V. (2011). Program osnovna šola, Športna vzgoja, učni načrt. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [5] Zurc, J. (2008). Biti najboljši. Radovljica: Didakta.
- [6] Kosec, M., Mramor, M. (1991). Športna vzgoja za predšolske otroke. Ljubljana: Državna založba Slovenije.

## RAZVIJANJE OKOLJEVARSTVENEGA ČUTA SEDMOŠOLCEV SKOZI MITOLOŠKE ZGODBE O NASTANKU SVETA

### POVZETEK

Učni načrt za slovenščino določa cilje, dejavnosti, standarde znanja in tudi vrsto besedil, ki jih učitelji obravnavamo pri pouku. Ob tem izbiramo različne vsebine teh besedil. In če sledimo, da se poučevanje premika s področja golega sprejemanja, shranjevanja in reprodukcije znanja na področje učenja, ki razvija celovito osebnostno rast, moramo tudi v tej smeri pričeti drugače razmišljati in delovati (poučevati).

V zadnjih letih se močno poudarja vloga, ki jo ima človek v okolju, v katerem živi. Zaradi negativnih vplivov, ki uničujejo naš planet, smo pričeli razmišljati, kako ohraniti zemeljski prostor tudi za naslednje rodove. Učimo učence za prihodnost, zato je pomembno, da jih ozaveščamo o varovanju okolja. To lahko naredimo tudi učitelji pri pouku slovenščine ob obravnavi umetnostnih in/ali neumetnostnih besedil.

V tem prispevku predstavljamo primer sklopa pedagoških ur, pri katerem smo razvijali pozitiven odnos do varovanja okolja ob branju dveh (mitoloških) zgodb o nastanku sveta. Učenci so najprej prebrali obe besedili in razmišljali, kakšen je bil svet na začetku in katero vlogo je dobil človek v tem svetu. Nato smo navezali razmišljanje na sodoben čas. Da jim je bila okoljevarstvena tematika še bližja, smo opazovali škodljive pojave v domačem kraju in razmišljali, kaj lahko naredimo, da bo naš življenjski prostor ohranjen tudi za prihodnje rodove. Učenci so pridobili vedenje, ki bo trajnejše in bo tudi v prihodnje vplivalo na njihov odnos do okolja.

**KLJUČNE BESEDE:** pouk slovenščine v zadnji triadi osnovne šole, varovanje okolja, mitološke zgodbe o nastanku sveta, učenje za prihodnost.

## DEVELOPING THE ENVIRONMENTAL SENSE OF SEVENTH GRADE PUPILS THROUGH THE MITOLOGY STORY OF EARTH FORMATION

### ABSTRACT

The curriculum for Slovenian language defines the objectives, activities, standards of knowledge, as well as the type of texts that teachers deal with in the classroom. In addition, we choose the various contents of these texts. And if we follow that teaching moves from the field of acceptance, storage and reproduction of knowledge into a learning field that develops a holistic personal growth, we must also begin to think differently and act (to teach) in this direction.

In recent years, the role that man has in the environment in which he lives is strongly emphasized. Due to the negative effects that destroy our planet, we began to think about how to preserve the earth's surface for the next generations. We teach pupils for the future, so it is a matter of making them aware of the protection of the environment. Teachers can also do this in teaching Slovenian language when dealing with a literary and / or non-literary texts.

In this paper, we present an example of a set of pedagogical lessons, in which we developed a positive attitude towards protecting the environment while reading two (mythological) stories about the earth formation. The pupils first read both texts and reflected on what the world was at the beginning and what role a human had in this world. Then we have been thinking about modern times. To make their environmental protection even closer, we observed the harmful phenomena in the home environment and thought about what we could do to keep our living space preserved for future generations. Pupils have acquired behavior that will be more permanent and will continue to affect their attitude towards the environment.

**KEYWORDS:** teaching Slovenian language in the last triad of elementary school, protection of the environment, mythological stories about earth formation, learning for the future.

## 1. UVOD

Že nekaj časa ekološke raziskave dokazujejo, da človekovo ravnanje pušča posledice v okolju. "Svetovno prebivalstvo se številčno hitro množi, zato so potrebe po vodi, hrani in drugem vedno večje. Človeštvo že črpa več, kot narava dopušča, zato se narava slabša in ljudem marsikje primanjkuje vode, živil in energije." (Tola, 2005: str. 3)

Odnos ljudi do okolja se spreminja šele v zadnjih letih, ko že skoraj vsak posameznik na Zemlji čuti posledice. Vsakega se dotaknejo podnebne spremembe, suše, neurja, naravne nesreče. Vedno bolj razmišljamo o tem, kaj je naša hrana, kakšen zrak vdihujemo, kakšno vodo pijemo, katero snov pušča v okolje gospodarski obrat v naši bližini, kaj se dogaja z živo naravo okoli nas.

"Sedaj človeštvo išče pot iz te okoljske in družbene krize, ker gre za njegov obstoj. Izhod je: treba je spremeniti odnos do narave, način gospodarjenja in družbeno ureditev, da bi nastale primerne razmere, v katerih bi se normalno obnavljala tako narava kot človeštvo." (Tola, 2005. str. 3)

Ob vsem tem ima pomembno vlogo tudi izobraževanje mladih rodov, da razvijajo odgovoren odnos do okolja, ga varujejo in ohranjajo za prihodnje generacije. Te temelje postavljamo že v vrtcu in osnovni šoli. Nekateri šolski predmeti in dejavnosti so bolj povezani z razvijanjem okoljevarstvenega čuta pri učencih, drugi predmeti morda malo manj. Zavedati se moramo, da smo vsi doma na istem planetu in odvisni drug od drugega, zato je prav, da vsak na svoj način pripomoremo k razvijanju odgovornega odnosa posameznika do okolje.

## 2. VARSTVO OKOLJA IN SLOVENŠČINA

### A. SLOVENŠČINA KOT UČNI PREDMET V OSNOVNI ŠOLI

Slovenščina kot učni predmet že v osnovem izhodišču svoje definicije pokriva široko paleto veščin in znanja. Učni načrt, ki je temeljno izhodišče učiteljev pri pripravi pedagoškega dela, nam natančno definira naravo predmeta.

"Cilji predmeta se uresničujejo z jezikovnim in književnim poukom v sklopu štirih sporazumevalnih dejavnosti: poslušanja, branja, govorjenja in pisanja. Namen jezikovnega pouka je razviti sporazumevalno zmožnost v slovenskem (knjižnem) jeziku, to je praktično in ustvarjalno obvladovanje vseh štirih sporazumevalnih dejavnosti pa tudi jezikovnosistemskih temeljev. Pri književnem pouku se učenci srečujejo z umetnostnimi/književnimi besedili ter tudi ob njih poleg sporazumevalne zmožnosti razvijajo doživljajsko, domišljiskoustvarjalno, vrednotenjsko in intelektualno zmožnost. Z zaznavanjem kulturnih, etičnih, duhovnih in drugih razsežnosti, ki jih premore besedna umetnost kot eden najuniverzalnejših civilizacijskih dosežkov, ki je za obstoj slovenstva še posebno pomemben, se utrjujejo kulturna, domovinska in državljanska vzgoja ter medkulturna in širša socialna zmožnost." (Učni načrt. Program osnovna šola. Slovenščina, 2011: str. 4)

Ti cilji se seveda prilagajajo spoznavni zmožnosti in razvojni stopnji učencev. S temi cilji, vsebinami in dejavnostmi se slovenščina tudi tesno povezuje z drugimi predmeti. Ob vse to učitelj pripenja različno vsebino besedil.

## **B. VRSTE BESEDIL Z OKOLJEVARSTVENO TEMATIKO PRI SLOVENŠČINI**

V učnem načrtu za slovenščino je obravnava besedil razdeljena pri vsakem triletju na dve področji. Prvo področje obsega obravnavo slovenskega jezika z neumetnostnimi besedili in drugo področje obsega književnost z obravnavo umetnostnih besedi. Na podlagi tega oblikuje učitelj učne sklope v svoji letni pripravi za posamezni razred. Razmerje med besedili je v razmerju 60 % za neumetnostna in 40 % za umetnostna besedila.

Kje lahko torej učitelj slovenščine vplete okoljevarstvene vsebine in razvija pri učencih pozitiven odnos do okolja? Zavedati se moramo, da prvotni cilj predmeta slovenščine ni znanstvena obravnava pojavov v živi in neživi naravi. Temu so namenjeni v prvi vrsti naravoslovni predmeti, sledijo pa jim tudi drugi. Kljub vsemu je slovenščina predmet, ki v maternem jeziku razvija odnos in vrednote do sebe, do soljudi, do sveta, v katerem živimo. Lahko trdimo, da je pomemben dejavnik pri oblikovanju ozaveščenega, kritičnega in odgovornega posameznika.

Poglejmo najprej področje slovenskega jezika, ki obravnava neumetnostna besedila. To so besedila, ki prinašajo objektivne podatke o realnosti, ki nas obdaja. Gre za dogodke v družbi, gospodarstvu, znanosti, športu, kulturi ... Avtorji besedila predstavijo objektivno, resnično, brez dodanega lastnega doživljanja tega dogodka in te podatke lahko preverimo.

V zadnji triadi imamo učitelji na voljo več vrst besedil, pri katerih lahko poiščemo takšna, da je njihova vsebina vezana na varovanje okolja. V 7. razredu imamo opis države, opis življenja ljudi v dani skupnosti ali državi, lahko najdemo tudi publicistično besedilo katere koli vrste (npr. intervju, poročilo o aktualnih dogodkih ...). V 8. razredu se ukvarjamo z opisi naprave, opisi postopka, razlagami nastanka naravnega pojava ter z nasvetom strokovnjaka, v 9. razredu imamo npr. potopis. Vse te vrste besedil odpirajo možnost, da jih "napolnimo" z ekološko vsebino.

V strokovnem članku smo se osredotočili na operativne cilje iz književnosti v zadnjem, tj. tretjem triletju. Učenci spoznavajo književna besedila po izbiri učitelja in učenca ter razvijajo recepcijsko zmožnost. To pomeni, da razvijajo zmožnost doživljanja, razumevanja in vrednotenja književnih besedil. Pri proznih besedilih ugotavljajo zgodovinsko, mitološko, domišljijsko ozadje razlagalne, zgodovinske pripovedke in bajke, ob tem prepoznavajo vlogo bajeslovnih bitij in junakov v besedilu.

K temu smo dodali naše okoljevarstvene cilje, tj. da učenci razvijajo čut za odgovorno ravnanje do okolja, da se zavedajo, da nam je bilo to okolje dano, da smo ljudje del stvarstva in da moramo planet varovati za nas in za naše potomce.

## **3. PREDSTAVITEV UČNEGA SKLOPA**

### **A. UČITELJEV NAČRT DEJAVNOSTI**

Želja vsakega učitelja je, da je pouk čim bolj učinkovit. To pomeni, da učenci pridobijo določeno večino oz. znanje na takšen način, da jo oz. ga ohranijo v svojem dolgoročnem spominu. Zato tudi učitelji slovenščine upoštevamo nekatera priporočila strokovnjakov, kako obravnavati književnost, da se bo njena vsebina čim bolj dotaknila učencev.

Učitelj najprej izbere ustrezna književna besedila, ki upoštevajo, kolikor je mogoče, interes učencev, saj je to najboljša motivacija za branje. Nato ustvari ustrezne recepcijske zmožnosti za branje. To pomeni da, v razredu oblikuje pogoje, v katerih se med učenci ter tudi med učiteljem in učenci zastavi vljuden, spoštljiv in demokratičen pogovor. V okolju, v katerem ima učenec občutek varnosti, se tudi sproži občutek, da je branje prijetna izkušnja. Tretji korak je



sama organizacija pouka. Po branju sledi poglobljeno opazovanje besedila oz. reševanje delovnih listov z nalogami, posredovanje ugotovitev, primerjava mnenj in odpravljanje primanjkljajev. Pri tem ni nujno, da učitelj vse sliši oz. vse popravi. (Kerndl, 2016)

Učni načrt narekuje dejavnost za sedmošolce, da obravnavajo mitološke pripovedke in bajke, jih berejo, doživljajo in vrednotijo. V berilu za 7. razred imamo med drugim dve besedili z mitološko vsebino. Prvo besedilo je iz Biblije in ima naslov Stvarjenje sveta ter drugo je iz Svete knjige Indijancev z naslovom Popol Vuh. V obeh besedilih smo videli možnost razvijanja okoljevarstvenega čuta pri učencih.

Učni sklop smo oblikovali v časovnem okvirju petih ur. V prvi uri so se učenci pripravili na sprejemanje obeh besedil in izvedli prvo branje. V drugi uri so izvedli drugo branje, razlago nerazumljivih besed ter poiskali podatke o obeh zgodbah, da so lažje razumeli zgodovinski izvor besedil. V tretji in četrti uri so učenci samostojno raziskovali obe besedili ob nalogah na delovnem listu. V peti uri so primerjali svoje ugotovitve in podali zaključke.

## **B. OBRAVNAVA BESEDIL – DOŽIVLJANJE**

Ob učiteljevi pomoči so učenci obudili svoje predznanje o pripovednih besedilih ter o bajkah in mitih, ki jih že poznajo. Ob tem smo že dodali tudi bistveno vprašanje Kakšen je bil svet ob svojem nastanku?. Pri učencih smo želeli pripraviti razmišljanje o tem, kako si ljudje v svojem ljudskem izročilu razlagajo nastanek sveta, kakšen je bil ta svet na začetku in kakšno vlogo naj bi imel človek na svetu.

Učenci 7. razreda imajo že nekaj naravoslovnega, zgodovinskega in geografskega znanja, iz katerega smo tudi izhajali. Že v prvi uri smo se dotaknili ekološke tematike. Učenci so povedali, kako si oni predstavljajo nastanek sveta in kako se človek danes obnaša do Zemlje. Ob tem so izrazili svoje izkušnje in pripravili svoja pričakovanja pred branjem obeh besedil. Pričakovanja smo oblikovali v sproščenem pogovoru celotno šolsko uro in nismo pustili, da bi nas omejeval čas. Pogosto se zgodi, da učitelji uvodno motivacijo izvedemo hitro (največ 15 minut pedagoške ure) ali pa jo celo preskočimo, ker želimo takoj pričeti z obravnavo besedila.

V drugi šolski uri je sledilo prvo in drugo branje. Prvo branje izvede največkrat učitelj ali učenec, ki je boljši bralec. Tokrat so učenci poslušali učiteljevo branje. Pri tem mora učitelj paziti, da ne bere niti preveč niti premalo interpretativno. Po tem branju sledi čustven premor. Učence smo nato povprašali, kaj menijo o enem oz. drugem besedilu. Izrazili so svoje prve vtise in razmišljanje. Pri tem učitelj ne potrjuje pravilnosti razmišljanja, ampak pusti, da se svobodno izrazijo. Napove samo oblikovanje zaključnih ugotovitev v naslednji šolski uri, ki bodo potrdile ali ovrgele razmišljanje učenca. Tako puščamo vedno odprt dialog z besedilom posamezniku. Predvideva se, da je učenec v zadnji triadi osnovne šole v miselnem razvoju že na stopnji abstraktne inteligence. Sposobni naj bi bili analitično-sintetičnih miselnih operacij. Kljub vsemu mora učitelj pripraviti takšne strategije branja, da te omogočajo ustvarjalnost in samostojnost čim večjemu številu učencev.

### **C. OBRAVNAVA BESEDIL – RAZUMEVANJE IN VREDNOTENJE**

Faza razumevanja besedila se je pričela že v drugi šolski uri. Poglobljeno opazovanje književnosti vodi nato v ponovno branje besedila. Tako so učenci v tretji in četrti šolski uri ob delovnem listu z nalogami ponovno razmišljali o vsebini in značilnostih obeh besedil.

Učencev je v razredu enajst. Če želimo, da se med učenci razvija tudi sodelovalno učenje, je priporočljivo, da delo organiziramo v manjših skupinah. Na osnovi učiteljeve presoje so bile oblikovane tri skupine (dva krat štirje učenci in enkrat trije), ki so bile glede na učno diferenciacijo heterogene. Učenci so dobili delovne liste, jih nalepili v zvezek za slovensko književnost in pričeli z delom.

Na delovnem listu so bile zapisane naloge v različnem tisku. Učenci so že vajeni, da so ene lažje druge težje, in tudi vedo, kdo rešuje katere. Nikakor ni zaprta možnost, da ne bi kdo rešil vseh nalog. Delo v skupini tudi omogoča medvrstniško pomoč, zato tudi učenci z učnimi težavami rešijo več nalog. Tudi učenci z vedenjskimi težavami so bolj motivirani za delo, če najdejo nekoga med vrstniki, ki jim pomaga.

Dodati še moramo, da pri pouku uporabljamo v razredu računalnik z internetno povezavo. Tako učenci dostopajo do elektronske oblike SSKJ in tudi do drugih enciklopedičnih zbirk. Tudi tokrat so se posluževali podatkov s spleta, tako so lažje raziskovali zgodovinsko in geografsko ozadje obeh besedil. Učence pri njihovem delu usmerjamo, jim pomagamo z dodatnimi razlagami in navodili. Pri tem posredujemo takojšnjo sprotno informacijo skupini ali posamezniku. S tem usmerjamo njihovo raziskavo besedila.

Predvsem smo bili pozorni na sklop zadnjih nalog Razmislimo, kakšen je svet danes. Tu smo povezali vsebino prebranih mitoloških zgodb s sodobnim dogajanjem v šolskem prostoru in šolski okolici ter z ekološko tematiko. Učenci so ozavestili svoj pogled na svet. Postavili so se v vlogo aktivnega opazovalca svoje bližnje okolice in izrazili svoje razmišljanje o človekovem odnosu do današnjega sveta.

### **D. KAKO BOMO UPORABILI NOVO ZNANJE, VEDENJE**

V peti šolski uri so učenci predstavili svoje ugotovitve, ki je bilo vodeno s strani učitelja. Ena skupina je pričela in vsaka naslednja skupina je dodala samo tisti del odgovorov, ki se je razlikoval od predhodnega odgovora. Na takšen način porabimo manj časa in tudi ne ponavljajo se isti odgovori.

Z učenci smo se pogovorili, na kakšen način lahko uporabijo novo znanje oz. novo vedenje, ki so ga pridobili z branjem mitoloških zgodb. Sicer imajo težave pri ozaveščanju uporabe znanja, kljub temu so nekateri zaznali, da gre za spoznanje, da je potrebno z naravo ravnati odgovorno. To smo potrdili še v samem zaključku ure, ko so učenci v zvezek za slovensko književnost še zapisali poved, s katero so povzeli sporočilo obravnave obeh mitoloških zgodb. Nekateri so bili bolj, drugi manj izvirni. Zanimiva je bila poved Stvarniki, dajte nam še eno šanso!. Tudi to je dokaz, da se današnji mladi zavedajo, da nekaj ne gre najbolje v tem svetu in da se bodo potrudili, da to popravijo. Mi odrasli pa jim omogočimo to možnost in se česa naučimo tudi od njih.

#### **4. SKLEP**

Z dejavnostmi, ki smo jih razvijali v petih pedagoških urah ob branju dveh mitoloških zgodb, smo uspešno povezali cilje predmeta slovenščine in okoljevarstvene cilje. Učenci so razvijali čut, da nam je svet dan in da je potrebno z okoljem odgovorno ravnati, če želimo ohraniti življenje še naprej. Znanje oz. vedenje, ki so ga pridobili z lastno aktivnostjo, temelji na čustvenem odnosu do okolja in bo zato trajnejše. Priporočamo, da učitelji slovenščine podobne dejavnosti in povezave ciljev pogosteje vklopijo v svoje pedagoško delo.

#### **LITERATURA IN VIRI**

UČNI NAČRT. Program osnovna šola. Slovenščina (2011). Člani predmetne komisije, avtorji posodobljenega učnega načrta Mojca Poznanovič Jezeršek et al. Elektronska knjiga. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. Privzeto: <http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/os/prenovljeni>.

KERNDL, Milena (2016). Sodoben pouk (književnosti) in razlike med učenci. Murska Sobota: BoMa.

TOLA, Jose (2005). Šolski ekološki vodnik. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

SREČA SE MI V PESMI SMEJE: berilo za sedmi razred 9-letne osnovne šole (1999). Miha Mohor et al. Ljubljana: Mladinska knjiga.

## VPLIV PREHRANE NA ZDRAV NAČIN ŽIVLJENJA MLADOSTNIKOV

### POVZETEK

Zdrava hrana otrok in mladostnikov je v fazi rasti in razvoja nujno potrebna, saj sta energijska in hranilna vrednost obrokov pomembni tako za energijo za vsakdanje delo kot za gradivo za rast in razvoj telesa ter psihosocialni razvoj. Pri mladostnikih je zdrava in uravnotežena prehrana ključnega pomena za njihovo telesno in duševno rast. Prav zato je naloga vzgojno-izobraževalnih ustanov oblikovanje in spodbujanje zdravega načina življenja, kamor prav zagotovo sodi tudi zdrava prehrana. Zdravo in uravnoteženo prehranjevanje v vseh življenjskih obdobjih pozitivno vpliva na kakovost bivanja, še posebej na delovno zmožnost v odrasli dobi ter na zdravje in dobro prehranjenost v starosti. Načela zdravega prehranjevanja so glavno vodilo pri pripravi jedilnikov za šolsko prehrano na Biotehniški šoli v Rakičanu in dijaškem domu, ki deluje v okviru šole. Med številnimi dejavniki, ki določajo zdravo prehrano, ima posebno vlogo zadostno uživanje sadja in zelenjave, ki ga na šoli za lastne potrebe tudi pridelujemo. Še posebej so pomembne prehranjevalne navade, pridobljene v otroštvu, ker se prenašajo tudi na kasnejša življenjska obdobja ter vplivajo na izbiro živil in način prehranjevanja kasneje v življenju. Po raziskavah je pri mladostnikih za prekomerno pridobivanje telesne teže med drugim kritično tudi mladostniško obdobje. Prav tako so za to obdobje značilne večje hranilne in energijske potrebe, ki lahko zaradi pomanjkanja hitro privedejo do zdravstvenih težav. Cilj prehranskega izobraževanja naj bo predvsem razvijanje pozitivnega odnosa oziroma stališča do zdravega prehranjevanja.

**KLJUČNE BESEDE:** mladostniki, zdrava prehrana, promocija zdravja, zdrav jedilnik, starši.

## EATING HABITS AFFECTING ADOLESCENT LIFESTYLE

### ABSTRACT

Healthy diet is vital for child and adolescent growth and development. The nutritional value of meals gives us not only energy but is also essential for children's physical growth and health and their psychosocial and emotional development. A healthy balanced diet is vital for adolescent physical growth and emotional development. Therefore the aim of educational institutions should be to encourage and promote healthy life and eating. Healthy balanced eating can help significantly improve the quality of life especially productivity and health in adulthood. At Biotechnical School Rakičan and its student dormitory planning meals is based on the principles of healthy eating. Fruit and vegetables grown in our school are a vital part of our healthy diets. Dietary habits acquired in childhood are particularly important because they persist through to adulthood and influence our eating patterns and food choices. According to researches the period of adolescence is critical for the development and persistence of obesity. The nutrient needs are higher during adolescence than any other time in the lifecycle. Failure to consume an adequate diet can result in health problems. Dietary education should therefore aim mainly to encourage positive attitudes to healthy eating.

**KEYWORDS:** adolescents, healthy eating, health promotion, healthy meal plan, parents.

## 1. UVOD

Pri mladostnikih je zdrava in uravnotežena prehrana ključnega pomena za njihovo telesno in duševno rast ter razvoj. Zato je tudi naloga vzgojno-izobraževalnih ustanov oblikovanje in spodbujanje zdravega načina življenja, kamor prav zagotovo sodi tudi zdrava prehrana. V šolskem okolju lahko mladostnike usmerjamo v zdrav način prehranjevanja, obenem pa se vsebine skladajo tudi s cilji izobraževanja v šolah. Načela zdravega prehranjevanja so temeljno vodilo pri pripravi jedilnikov za šolsko prehrano na Biotehniški šoli Rakičan in v Dijaškem domu Rakičan, ki deluje v okviru šole. Naš cilj je, da bi se posamezniki čim bolj zdravo prehranjevali in se razvili v zdrave odrasle osebe.

Zdrava hrana je za mladostnike v fazi rasti in razvoja nujno potrebna, saj sta energijska in hranilna vrednost obrokov pomembni tako za energijo za vsakdanje delo kot za gradivo za rast in razvoj telesa ter psihosocialni razvoj. Zdravo in uravnoteženo prehranjevanje v vseh življenjskih obdobjih pozitivno vpliva na kakovost bivanja, še posebej na delovno zmožnost v odrasli dobi ter na zdravje in dobro prehranjenost v starosti. Še posebej so pomembne prehranjevalne navade, pridobljene v otroštvu, ker se prenašajo tudi na kasnejša življenjska obdobja ter vplivajo na izbiro živil in način prehranjevanja kasneje v življenju.

Po raziskavah sta pri otrocih in mladostnikih za prekomerno pridobivanje telesne teže med drugim kritični že obdobji med četrtem in sedmim letom starosti ter mladostniško obdobje. Prav tako so za to obdobje značilne večje hranilne in energijske potrebe, ki lahko zaradi pomanjkanja hitro privedejo do zdravstvenih težav. Tveganja, povezana z nezdravim prehranjevanjem, mladostniki poznajo zelo površno, zato naj bi jim učitelji to problematiko približali.

Mladostniki so izredno ranljiva starostna skupina, saj se v obdobju rasti zanje veliko spremeni. V obdobju mladostništva spremljajo mladostnike hormonske spremembe, spremembe telesa, nenadna preobrazba iz deklice v žensko in iz dečka v moškega, ter vse skrbi, ki jih prenaša šolanje. Ker so v obdobju mladostništva v ospredju te spremembe, veliko mladostnikov ne posveča dovolj pozornosti zdravi prehrani. Namen strokovnega prispevka je predstaviti vlogo promoviranja zdrave prehrane.

Mladostna doba je čas zaključne faze odraščanja pred vstopom v svet odraslih. Za ženski spol to pomeni povečanje deleža maščobnega tkiva, za moški spol pa povečanje deleža kostnega in mišičnega tkiva. Moški del populacije zraste v mladostni dobi v povprečju za 20 cm in pridobi okrog 23 kg telesne teže, ženski del pa zraste v povprečju za 15 cm in pridobi okrog 18 kg telesne teže. Moški del je v tej dobi v prednosti, ker porabi več energije, tako zaradi načina življenja kot zaradi metabolnih procesov.

Spremembe v mladostni dobi so za dekleta pogosto vzrok za razne diete, fantje pa se navadijo na preobilno hrano. Oboje lahko povzroči resne zdravstvene težave.

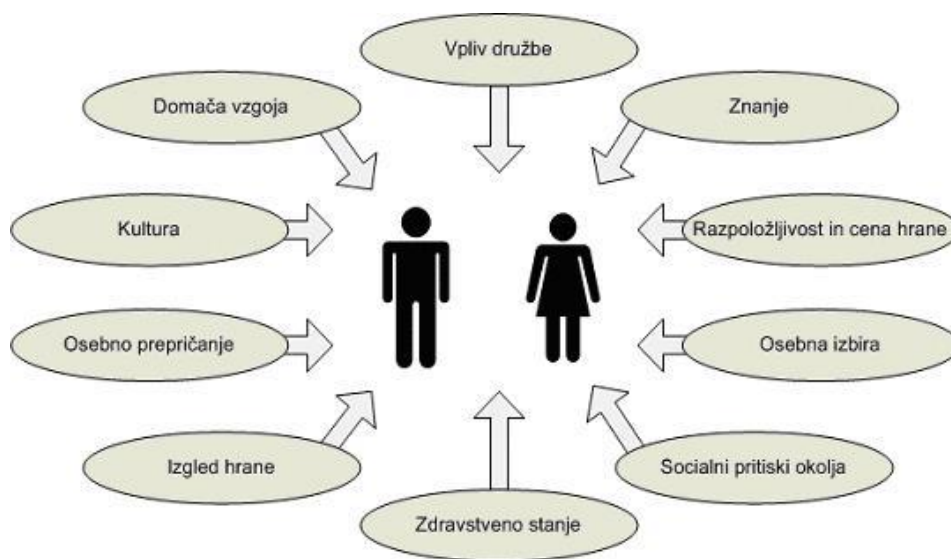
### 1.1. Vloga šole pri usvajanju zdravih prehranjevalnih navad

Šolsko okolje je lahko zelo pomemben varovalni dejavnik zdravega prehranjevanja, v kolikor mladostnika podpira pri zdravi izbiri živil. Urejena šolska prehrana je eden najučinkovitejših načinov korekcije nezdrave prehrane, vpliva pa tudi na zmanjševanje socialnih razlik. Šolska prehrana tako postaja vedno bolj pomembna za skladen telesni in duševni razvoj mladostnikov, za njihovo psihofizično kondicijo, pa tudi za prehrambeno in zdravstveno vzgojo.

Navajanje na zdravo prehranjevanje v šoli je lahko prijetna družabna in učna izkušnja, saj mladostniki težijo k posnemanju in se zato tudi hitreje učijo.

Izkušnje različnih šolskih programov in shem šolskega sadja kažejo, da lahko v šolskem okolju mladostnikom razvijamo veščine za zdravo prehranjevanje, jih spodbujamo in pomagamo pri odločanju, jih navajamo na samostojnost pri izbiranju, zmanjšamo pozornost na nagrajevanje/marketing ter tako povečamo njihovo motivacijo za zdravo prehranjevanje. Izkazalo se je, da sta ob tem zelo pomembna sodelovanje staršev in zgled učiteljev.

Zavedati se moramo, da na mladostnikovo znanje o prehrani vplivajo številni viri, ki lahko zavajajo oziroma izkrivljajo njihovo predstavo o zdravem prehranjevanju. Na prehransko vedenje posameznika ne vplivajo le biološki dejavniki ampak tudi različni psihosocialni dejavniki, pod vplivom katerih se izoblikuje vzorec prehranjevanja (Slika 1).



**Slika 1:** Vplivi na prehranjevalno vedenje otrok in mladostnikov.

Mladostnikom je potrebno pojasniti vlogo zdrave prehrane in posameznih živil, vendar brez groženj in prisile.

Značilno je tudi uživanje nekaterih živil ali pijač, ki jih do tedaj niso uživali ali pa so jih uživali v manjših količinah (gazirane pijače, kava, alkohol). Gazirane pijače mladostniki pogosto pijejo ob ali med obroki, mleko pa uživajo zelo redko, zaradi česar pride do povečanega vnosa fosforja in zmanjšanega vnosa kalcija. Takšno razmerje vnosa kalcija in fosforja utegne neugodno vplivati na strukturo kostnega tkiva.

Mladostniki današnjega časa pogosto nimajo časa za redne obroke. Zato tudi ne preseneča, da tako uspešno poslujejo verige s hitro prehrano. V hitri hrani je običajno veliko maščob, od teh večinoma nasičenih, in soli. Za uveljavitev zdrave prehrane pri mladostniku ni potrebno, da se odpove jedem, kot so hamburgerji ali ocvrt krompirček. Pomembno pa je, kako pogosto in v kakšni količini uživa tako hrano.

Mladostnike lahko k pravilni prehrani usmerijo predvsem starši s svojim vzorom in rednimi pogovori, saj svojega otroka najbolje poznajo in zato najbolje vedo, kako mu lahko pomagajo.

## 1.2. Šolska prehrana

Mladostniki v šolah preživijo večji del dneva, zato je v Sloveniji šolska prehrana organizirana tako, da so ponujeni obroki sestavljeni pravilno, da osebe, ki načrtuje in pripravlja šolske obroke, pozna prehranska priporočila in jih pri svojem delu v čim večji meri tudi upošteva.

Prehrana mladostnikov je zagotovo področje, ki je pri nas še vedno nekako potisnjeno na stranski tir. Predvsem prehrana srednješolcev je pri nas še vedno velik problem. V osnovnih šolah je za prehrano otrok in mlajših mladostnikov dobro poskrbljeno, ko pa mlada oseba prestopi prag srednje šole, pa je glede svoje prehrane spet bolj ali manj prepuščena sami sebi. Prehranjevanje je tesno povezano z različnimi drugimi področji človekovega doživljanja. V odnosu, ki ga ima nekdo do jedi, ter v načinu, kako se hrani, se zrcalijo njegove značajske poteze.

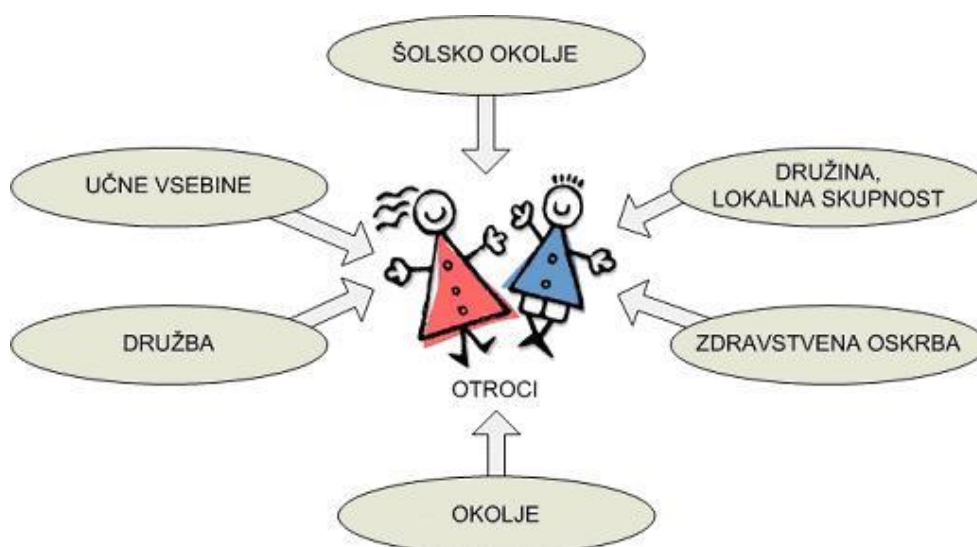
Pomembno je, da je prehrana mladostnic in mladostnikov hranilno uravnotežena, živila pa kakovostna. Hitra prehrana, ki jo sicer večina mladostnikov obožuje, zanje nikakor ni primerna. V tem obdobju se telo še vedno intenzivno razvija, zato so potrebe po določenih hranilih večje. Tu velja izpostaviti kalcij, ki je potreben za izgradnjo kosti in zobne sklenine. Pri mladostnicah se zaradi mesečnih krvavitev pojavi tudi večja potreba po železu.

Potem ko se po zelo hitrem razvoju v zgodnjem otroštvu razvoj telesa sredi otroštva nekoliko umiri, se znova zelo okrepi v času pubertete. V času odraščanja je prehrana ključnega pomena, saj telo za izgradnjo kostnine, mišic, notranjih organov in za delovanje možganov nujno potrebuje snovi, ki jih vsebuje hrana. V tem obdobju ni pomembno samo to, da dovolj ješ, pomembno je, da ješ kakovostno, raznoliko in zdravo hrano.

Del odraščanja je tudi puberteta, ko se telo začne hitro spreminjati. Spremembe imajo točno določen namen, ki izvira vse od začetkov razvoja človeka. Fantje so morali postati močni in vzdržljivi, da so gradili bivališča, varovali družino in lovili živali, za dekleta pa je bilo pomembneje, da so bila sposobna donositi otroka in poskrbeti za njegovo odraščanje. Tako so dekleta potrebovala predvsem široko medenico, da sta mati in otrok preživela porod, obenem pa dovolj zalog maščobe, ki so zagotavljale preživetje tudi v primeru pomanjkanja hrane. Še v začetku prejšnjega stoletja so zato ženski lepotni ideal predstavljali široki boki in močna postava.

Nepravilen izbor in uživanje živil lahko pusti posledice na telesu za vse življenje, vplival pa bo tudi na oblikovanje prehranjevalnih navad v kasnejšem življenju. Otroci in mladostniki pogosto med glavnimi obroki (zajtrk, kosilo, večerja) uživajo tudi prigrizke, za katere je značilno, da vsebujejo veliko energije, ki jo prispevajo sladkorji in maščobe, manj pa vsebujejo hranilnih snovi, ki vplivajo na odpornost organizma.

Opuščanje zajtrka, neustrezen ritem prehranjevanja, za katerega je značilna neustrezna časovna porazdelitev obrokov preko dneva, premajhne količine zaužite zelenjave in rib ter prevelike količine zaužitih pijač z dodanimi sladkorji, so dejavniki tveganja, ki ogrožajo zdravje otrok in mladostnikov. Formalne učne vsebine naj bi bile najpomembnejši vir informiranja otrok in mladostnikov o prehranjevanju (Slika 2).



Slika 2: Viri informacij otrok in mladostnikov o prehrani.

## 2. ZNAČILNOSTI MLADOSTNIŠKIH PREHRANJEVALNIH NAVAD

Povečanje neodvisnosti – mladostniki pogosteje jedo s prijatelji kot pa s starši. Pri tem imajo več možnosti, da sami izbirajo hrano, pogosto tisto, ki je do takrat niso jedli ali pa jim je bila prepovedana. V precejšnji meri so dovzetni za novosti, zato je prav za to skupino najbolj značilno eksperimentiranje glede prehranjevanja (pogosto izberejo enega izmed alternativnih načinov prehranjevanja).

Pomen zunanjega videza – večina mladostnikov bolj skrbi za zunanji videz kot pa za zdravje organizma. Zato so (zlasti dekleta) zelo pogosto dovzetni za različne vrste diet ali jemanje raznih pripravkov za hujšanje. Zato ni nenavadno, da spada večina obolelih za anoreksijo ali bulimijo prav v ta del populacije.

Pogosto izostajanje od doma in možnost lastne izbire hrane – pokazalo se je, da mladostniki v povprečju tretjino hrane zaužijejo izven doma. Pri tem najpogosteje izbirajo hrano po lastnem okusu.

Navedene značilnosti mladostnikov so glavne ovire za pravilno prehranjevanje te starostne skupine. Glede na to, da utegnejo način življenja in navade v mladostništvu vplivati na prihodnost, in da hkrati vplivajo na zdravje in razvoj mladostnikov, jih je treba vsaj poskusiti usmeriti k boljšemu in bolj zdravemu načinu življenja.

Danes so dekleta pod vse večjim pritiskom povsem drugačnega lepotnega ideala – suhe postave. Ne le pretežka, temveč tudi "normalno" težka ali celo že presuha dekleta si pogosto želijo shujšati. Odrekajo se obrokom, predvsem večerji, tudi pri ostalih obrokih pa živila izbirajo zelo skrbno, predvsem pojedjo manj mesa, jajc, rib, mleka in mlečnih izdelkov. Takšne trende v manjši meri lahko opazimo tudi pri fantih. Odrekanja lahko vodijo v zelo osiromašeno prehrano, v kateri primanjkuje hranilnih snovi, potrebnih za normalni razvoj in delovanje telesa, lahko pa celo privede do bolezenskih stanj. Slaba prehranjenost v mladosti lahko povzroči hude zdravstvene težave v kasnejših letih, ki pa so za mlade še daleč.

Čeprav ima pri nastanku debelosti pomembno vlogo tudi dednost, lahko večina na telesno maso vpliva predvsem z načinom življenja.



## 2.1. Povečanje potreb hranil v mladostniškem obdobju

Zaradi rasti in stopnje aktivnosti mladostniki potrebujejo med 2500 in 2800 kcal, potrebe deklet pa se gibljejo okrog 2200 kcal. Najbolj priporočljivo je, če mladostnik energijo dobi iz pustih beljakovin, kakovostnih mlečnih izdelkov, celozrnatih žit ter zelenjave in nekaj sadja.

Da telo raste in ohranja mišično maso, mladostniki potrebujejo od 45 do 60 gramov beljakovin na dan. Večina tem potrebam zlahka zadosti, tako da uživajo kakovostno meso, ribe ter mleko in mlečne izdelke in jajca. Mladostniki, ki ne uživajo mesa, pa lahko za svoje vire beljakovin izberejo stročnice in oreščke.

Številni mladostniki s svojo prehrano ne dobijo dovolj kalcija, zaradi česar imajo lahko v poznejših letih težave s krhkimi kostmi in gibljivostjo. Starši, učitelji mladostniku/mladostnici razložimo, naj omejijo uživanje različnih sladkih pijač in drugih sladkarij, saj te iz kosti črpajo kalcij. Mladostnikom in mladostnicam se na dan priporoča od 1200 do 1500 mg kalcija na dan. Veliko kalcija vsebuje predvsem zelenolistna zelenjava, pa tudi sezam je odličen vir kalcija.

Zaradi pomanjkanja železa lahko pride do slabokrvnosti, utrujenosti in oslabelosti. Mladostniki na dan potrebujejo 12 mg železa, mladostnice, ki veliko železa izgubijo med mesečnim ciklusom, pa 15 mg na dan. Hrana, bogata z železom, je kakovostno meso, stročnice, oreščki, predvsem pa zelenolistna zelenjava, na primer špinača ali ohrovt.

Določanje količine dnevnih obrokov hrane mladostnikom je napaka, saj je vsak individualna oseba. Poudariti pa je potrebno, da so potrebe po energiji in hranilih v tem obdobju življenja največje. Težava je v tem, da je za to obdobje značilna močna želja po prostosti, ki je pogosto povezana z nezadostno in osiromašeno prehrano in izpuščanjem obrokov.

Energijske potrebe mladostnikov so zelo različne, odvisne od rasti, razvoja, velikosti in telesne aktivnosti. Tudi med spoloma so razlike glede energijskih potreb. Tako imajo mladostniki izredno velike energijske potrebe, ker rastejo hitreje kot dekleta, in ker se jim povečuje mišična masa. Aktiven petnajstletnik porabi približno 4000 kcal na dan, in sicer samo za vzdrževanje obstoječe telesne mase. Rast in razvoj deklet se prične prej, pri tem pa dosežejo nižjo telesno maso in telesno višino, zato so njihove potrebe nekoliko manjše. Povprečna petnajstletnica tako potrebuje približno 2000 kcal na dan.

Potrebe po vitaminih in mineralih so prav tako povečane. Potrebe po vitaminih ustrezajo potrebam odraslih. Glede mineralov pa sta za mladostnike najpomembnejša železo in kalcij. Priporočeni dnevni vnos železa za fante znaša 12 mg, in sicer v glavnem zaradi naglega povečanja telesne mase. Za dekleta je priporočeni vnos železa znatno večji, in sicer 15 mg na dan zaradi izgub med menstruacijo. Zato je zelo pomembno zagotoviti, da bo mladostnik dobil ustrezne količine železa s hrano.

Železo se bolje absorbira iz mesa kot pa iz živil rastlinskega izvora. Absorpcijo železa iz živil rastlinskega izvora pa pospeši vnos ustreznih količin sadja, bogatega z vitaminom C, kar je zlasti pomembno za vegetarijance. Povečane potrebe po kalciju dosežejo pri mladostnikih svoj vrh. Povečajo se za okrog 50 %. Te potrebe pojasnjujeta povečana rast in razvoj kostnega tkiva. Ker je ta mineral najbolj bogato zastopan v mleku in mlečnih izdelkih, je očitno, da bi morala biti prav ta starostna skupina njihov največji potrošnik. Izvrsten vir kalcija so lahko tudi druga živila, kot na primer majhne ribe (sardele, inčuni) in zelena zelenjava.

## 2.2. Naše ugotovitve in priporočila za zdravo prehranjevanje

- Ljudje, ki uživajo hrano ob gledanju televizije, pogosteje zaužijejo več hrane kot drugi, in tudi energijski vnos je višji, kar pogosto prispeva k razvoju prekomerne telesne mase in debelosti.
- Dodan sladkor v živilih prepoznamo tudi, če so med sestavinami navedene npr. fruktoza, glukozni sirup, fruktozno-glukozni sirup, med, agavin ali javorjev sirup, rjav sladkor ali druge sladke sestavine. Doma pripravljene sladice so lahko zelo okusne tudi, če so pripravljene z manjšo količino sladkorja, kot je navedeno v receptu za pripravo. Pogosto lahko zmanjšamo količino sladkorja tudi na polovico.
- Uživajmo sol, ki je jodirana, kar pomeni, da ima dodan jod. Jod je pomemben element, ki prispeva k zdravju ščitnice, vendar ga v običajni prehrani primanjkuje, zato je imelo v preteklosti veliko ljudi na območju Slovenije boleznijo pomanjkanja joda (npr. endemska golšavost). Država je z ukrepom obveznega jodiranja soli boleznijo pomanjkanja joda praktično povsem preprečila.
- Nekatere vrste maščob so bolj koristne kot druge. Pri pripravi hrane izbirajmo predvsem rastlinska olja, še posebej takšna, ki vsebujejo več nenasičenih maščobnih kislin (tekoča). Odlična izbira so oljčno in sojino olje ter olje oljne ogrščice. Omejimo uživanje nasičenih maščob, ki prevladujejo v trdih maščobah in jih vsebujejo predvsem mesni in mlečni izdelki, veliko pa jih je tudi v nekaterih rastlinskih oljih, predvsem v kokosovem in palminem olju.
- Telesu je treba energijo zagotoviti takrat, ko jo najbolj potrebuje. Prav jutro je del dneva, ko telo energijo zagotovo potrebuje. Zajtrk zviša raven glukoze v krvi, kar ugodno vpliva na delovanje vseh telesnih celic, posebno možganskih, zato tega pomembnega obroka vsekakor ne izpustimo.

## 3. SKLEP

Zdrava prehrana in zdravje otrok in mladostnikov sta v rokah odraslih. Dolžnost vsakogar izmed nas je, da sami skrbimo za svoje zdravje in ga skušamo ohranjati. In to odgovornost moramo otrokom in mladostnikom privzgojiti. Po osemnajstem letu, lahko pa že tudi prej, lahko ugotavljamo le posledice nezdrave prehrane: diabetes, motnje v rasti in telesnem razvoju, debelost, anoreksičnost, bulimija, depresija, agresija, motnje koncentracije ...

V prehrani otrok in mladostnikov je pomembna zastopanost vseh skupin živil in količinsko primerna zastopanost hranil za posamezno starostno obdobje in storilnostno naravnost posameznika. Športniki potrebujejo beljakovinsko in energetske bogatejšo hrano.

Dnevni vnos hrane naj bo razdeljen na pet obrokov: tri glavne in dva dopolnilna. Najpomembnejši obrok za otroke in mladostnike je zajtrk. Po nočnem počitku je organizem brez potrebne energije in hranil. Zato so mladostniki slabovoljni, ne morejo slediti pouku ali drugim dejavnostim. Krvni sladkor je nizek in lahko se pojavijo znaki hipoglikemije: slabost, glavobol, omedlevica, tresenje rok, nemir.

Malica ni nadomestilo zajtrka, kosila ali večerje. Je vmesni obrok, ki dvigne padeč krvnega sladkorja, ki nastopi po določenem času od prejšnjega obroka in vnese pomembna hranila v organizem. Organizem najbolje funkcioniira takrat, ko dvigi in padci nivoja sladkorja niso zelo

izraziti. Enakomerna raven krvnega sladkorja pomeni dobro počutje, veliko storilnost in zdravje.

V Sloveniji zaradi nepravilnega prehranjevanja na leto zboli 30 otrok za diabetesom. Pred desetimi leti je zbolel le en otrok. Zato je še kako pomembno, da otrok in mladostnik zaužije pet dnevni obrokov. In nikakor ne sme izpustiti zajtrka.

Šolska malica je le vmesni obrok in ne more nadomestiti zajtrka. Pogosto opažamo, da šolarji pričakujejo, da jih malica izdatno nasiti, saj so ob 10. uri dopoldne pošteno lačni, ker niso zajtrkovali.

Otroci in mladostniki morajo biti poučeni o pomenu izbora zdravih raznovrstnih živil za njihovo zdravje. Dolžnost staršev je, da otroka ali mladostnika o tem podučijo in so mu vzgled. Šola poučuje o zdravi prehrani pri pouku, raznih dejavnostih in pripravlja zdrave in pestre obroke, vendar je ves trud zaman, če starši stališča zdrave prehrane ne zagovarjajo.

V srednjih šolah nimamo razvitega in dovolj razvejenega preventivnega sistema za izobraževanje o prehrani. Realno stanje kaže, da to, kar se otroci in mladostniki naučijo v šolah in na sistematskih pregledih, ni dovolj, da bi se prehranjevali bolj zdravo.

Otroci in mladostniki največkrat ne vedo, čigave nasvete glede prehranjevanja naj upoštevajo, zato se bolj nagibajo k tistim, za katere menijo, da imajo s tem izkušnje (npr. zdravniki), ali pa k tistim, ki jim lahko zaupajo (starši, sorodniki ...).

Cilj prehranskega izobraževanja naj bo usmerjen predvsem v izboljšanje praktičnih veščin za zdravo prehranjevanje in naj bo predvsem razvijanje pozitivnega odnosa oziroma stališča do zdravega prehranjevanja.

## LITERATURA IN VIRI

G. Eason Gabrijelčič Blenkuš, M., Gregorič, M., Turk Fajdiga, V. (2007). Prehranske navade, prehranski status ter odnos do prehranjevanja in prehranskega statusa. V: HBSC Slovenija 2006. Z zdravjem povezano vedenje v šolskem okolju. Poročilo o raziskavi. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja RS: 204 str. [Pridobljeno 1. 3. 2018]

Kostanjevec, S., Koch, V. (2007). Prehransko znanje otrok in njihov odnos do zdravega načina prehranjevanja. V: Zbornik predavanj. Posvetovanje Varna in zdrava prehrana na mizi potrošnika, Ljubljana, 7. december 2007. Ljubljana, Visoka šola za zdravstvo. [Pridobljeno 6. 3. 2018]

Pokorn, D. (1998). Zdrava prehrana in razvoj prehranjevalnih navad pri otroku. Zdravstveno varstvo 37: 404–5. [Pridobljeno 6. 3. 2018]

WHO (2003). Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation, Technical Report Series 916, Geneva. [Pridobljeno 12. 3. 2018]

WHO (2005). The European health report 2005. Public health action for healthier children and Populations. Copenhagen, World Health Organization. [Pridobljeno 12. 3. 2018]

[www.skrivnost-zdravja.si/blog/...in...zdravje/zdrava-prehrana-otrok-in-mladostnikov/](http://www.skrivnost-zdravja.si/blog/...in...zdravje/zdrava-prehrana-otrok-in-mladostnikov/) [Pridobljeno 13. 3. 2018]

[www.revija-iskanja.si/index.php?...pomen-zdrave-prehrane-mladostnikov](http://www.revija-iskanja.si/index.php?...pomen-zdrave-prehrane-mladostnikov) [Pridobljeno 13. 3. 2018]

## **ŠOLSKI VRT OSNOVNE ŠOLE SENOVO SKOZI ČAS**

### **POVZETEK**

Ko brskamo po preteklosti, mnogokrat najdemo bogastvo znanja in veščin, ki jih je današnja generacija pozabila. Izgubljeni in zakopani so ostali nekje na naši poti. Na novo odkrivamo, kar bi nas morali naučiti naši starši, babice, dedje. Tako sem odkrivala zgodovino šolskega vrta ob nekdanji meščanski šoli na Senovem, danes OŠ XIV. divizije Senovo. Bogat in čudovit vrt je bil ustvarjen za vzgojo mladih rodov. Privzgojil jim je delavnost, jim dal znanje in izkušnje ter ljubezen do narave. Z družbenimi spremembami se je vrt moral umakniti drugim šolskim objektom. Njegovi ostanki pa še vedno skrbijo za vzgojo novih generacij. Ponovno spoznavamo, kako pomembno je sožitje z naravo, zato ga zopet širimo in na sodobnejši način vključujemo v izobraževanje.

**KLJUČNE BESEDE:** šolski vrt, eko vrt, zelenjavni vrt, rožni vrt, sadovnjak, učilnica na prostem

## **SCHOOL GARDEN OF SENOVO PRIMARY SCHOOL OVER TIME**

### **ABSTRACT**

When we browse the past, we often find the wealth of knowledge and the skills that today's generation has forgotten. Lost and buried they remained somewhere on our way. We rediscover what should be taught to us by our parents, grandmothers, grandfathers. I discovered the history of the school garden at the former bourgeois school in Senovo, today the elementary school XIV. divizije Senovo. A rich and beautiful garden was created for the upbringing of young generations. It provided hard work, gave them knowledge and experience, and love for nature. With social changes, the garden had to be removed and gave the place for other school buildings. Its remains, however, still take care of the upbringing of new generations. Once again, we become familiar with the importance of coexistence with nature, which is why we are once again expanding it and including it into a more modern way of education.

**KEYWORDS:** school garden, eco garden, vegetable garden, roses garden, orchard, classroom outdoor

## 1. UVOD

Da bi videli naprej, moramo gledati nazaj, pomembno je poznati znanje naših prednikov, je zapisala Mateja Ribarič ob otvoritvi razstave šolskega muzeja z naslovom Učilnica v naravi: šolski vrt včeraj, danes, jutri. Tako sem tudi sama pobrskala po zgodovini našega šolskega vrta in pred mano se ja začel razkrivati svet izpred devetdesetih let, ko je bila leta 1929 na Senovem zgrajena nova šola. Učenci, ki so se do tedaj stiskali v dveh učilnicah brez sanitarij in zadovoljivega ogrevanja, so dobili sodobno šolo s trinajstimi učilnicami. Šolski vrt je bil tedaj sestavni del vsake šole in tudi senovska ga je imela. Korak za korakom, kot bi restavriral staro sliko, so me presenečale podobe, ki so se mi odkrivale. Šola je imela čudovit vrt, ki bi še danes veljal za pomembnega. Žal je večina vrta izginila pod novodobnimi stavbami. Družbene spremembe mu niso bile naklonjene. Kljub temu pa je ostalo nekaj starega čara na vrtu, ki je ostal in za katerega skrbi sedaj nova, mlada generacija senovskih učencev.

## 2. KRATKA ZGODOVINA NASTANKA ŠOLSKIH VRTOV NA SLOVENSKEM

Prve zapise o slovenskih šolskih vrtovih v ožjem smislu besede najdemo pri Antonu Martinu Slomšku že v začetku 19. stoletja v njegovi knjigi, ki je bila namenjena nedeljski šoli. Zavzemal se je za razvoj sadjereje na Slovenskem in vzgoje otrok za bodoče sadjarje. Negovo pobudo so leta 1851 zapisali v državni okrožnici, ki je pozvala učitelje k poučevanju sadjarstva. Ko je bila v okviru Avstro-Ogrske leta 1869 sprejeta splošna šolska obveznost, je bil z zakonom predpisan tudi vrt, ki naj bi bil velik najmanj 3 are in največ 16 arov. Po koncu II. svetovne vojne se je začela obnova. Po podatkih Ministrstva za prosveto je bilo od 1189 šol le 144 šol brez vrta. Leta 1949 je bila v Jugoslaviji izdana uredba Ministrstva za prosveto, ki je odredila, da mora imeti vsaka osnovna šola, sedemletka, gimnazija in učitališče ustrezen šolski vrt. Ta naj bi bil velik do 25 arov. Zemljo naj bi šole dobile v najem iz sklada skupnega ljudskega premoženja, ki ga je upravljal ljudski odbor ali državni organ. »Namen šolskih vrtov je, da mladina spoznava naravo in se ji vzbuja ljubezen do narave. Da se na njih poučuje šolska mladina v osnovnem znanju iz kmetijstva, posebno iz sadjarstva in zelenjadarstva«, pravi uredba o šolskih vrtovih iz leta 1949. Uredba pa ni bila dovolj, da bi vrt zaživel povsod. [1]

»Dobro urejen in pravilno oskrbovan šolski vrt je važen objekt, ki ni samo v okras šoli in kraju, ampak vzgledna postaja za sadjarstvo, vrtnarstvo, čebelarstvo in v vinorodnih krajih tudi za vinogradništvo«, je leta 1954 napisal Andrej Skulj v svoji knjigi o šolskem vrtu, priročniku za učitelje. [2]

V pedagoškem smislu je raba vrtov pri nas zamrla v šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Vinko Strgar je opozoril na predrugačeno rabo vrtov. Ta naj bi bil predvsem trajen vzgojno-izobraževalni pripomoček in del kulturne, ob upoštevanju lepotnih meril, na poseben način urejene krajine, ki se neposredno vključuje v šolsko vzgojno-izobraževalno delo in je pomemben tudi pri oblikovanju videza in življenja šole in kraja. [3] Vrt je imel včasih predvsem samooskrbovalni in vzgojni pomen, v smislu pridobivanja delovnih navad. Kasneje smo po vzoru tujine, kjer se je vrt uporabljal in razvijal dalje, vrtu začeli pripisovati tudi druge pomene. Po Strgarjevem mnenju se vrt lahko uporablja kot delovni in ogledni vrt. Pomemben je predvsem v vzgoji, ki je neločljivo povezana z izobraževanjem in služi kot vir učnega gradiva. Ne gre

zanemariti tudi drugotnega pomena vrta kot so na primer gibanje na svežem zraku, rekreacija ali prijeten prostor za prireditve. Predstavlja pa tudi okras šole in kraja. [4]

Iz raziskave leta 1989 Jelke Strgar je razvidno, da je na Slovenskem imelo vrt v povprečju 70,5 % slovenskih šol. Ta podatek pa se nanaša na vse površine, s katerimi razpolaga šola in se uporablja predvsem v okrasne namene. Obdelovalnega vrta v ožjem pomenu te besede pa je verjetno imelo le malo šol. [5]

V 21. stoletju vrt spet dobiva na veljavi. Spoznali smo njegove prednosti in koristi, zato se danes večina šol trudi in vrt vključuje v vzgojno-izobraževalno prakso. Učilnice na prostem rastejo kot gobe po dežju. Tako se je tudi vrt ob senovski šoli neprestano spreminjal in skladno z razvojem družbe doživljal svoje spremembe.

### 3. ZGODOVINA VRTA OB ŠOLI SENOVO

Po izgradnji šole, leta 1929, se je začela urejati tudi okolica. Šola je dobila svoj sadovnjak, nasad jagodičevja, zelenjadni in okrasni vrt. V kroniki šole Senovo iz šolskega leta 1932/33 lahko preberemo, kaj vse so posadili in kakšen je bil pridelek v posameznem letu. Zapisi vsebujejo zelo natančne podatke o zasaditvi. Že kratek pregled zapisanega nam prikaže pestrost zasaditve in precejšnje poznavanje sortnega izbora jagodičevja, okrasnih grmovnic, vrtnic in sadnega drevja.

Izbor sadnega drevja je bil v skladu s tedanjim sortnim izborom iz začetka 20. stoletja.

Nekatere sorte jablan pogosteje srečujemo še danes: bobovec, jonatan, ontario in mogoče danes manj znano boikovo jabolko, gdanski robač, landsberška reneta in pisani kardinal.

Visokodebelni sadovnjaki so še danes del podobe naše krajine in skrbijo za biološko pestrost in ravnovesje v naravi.

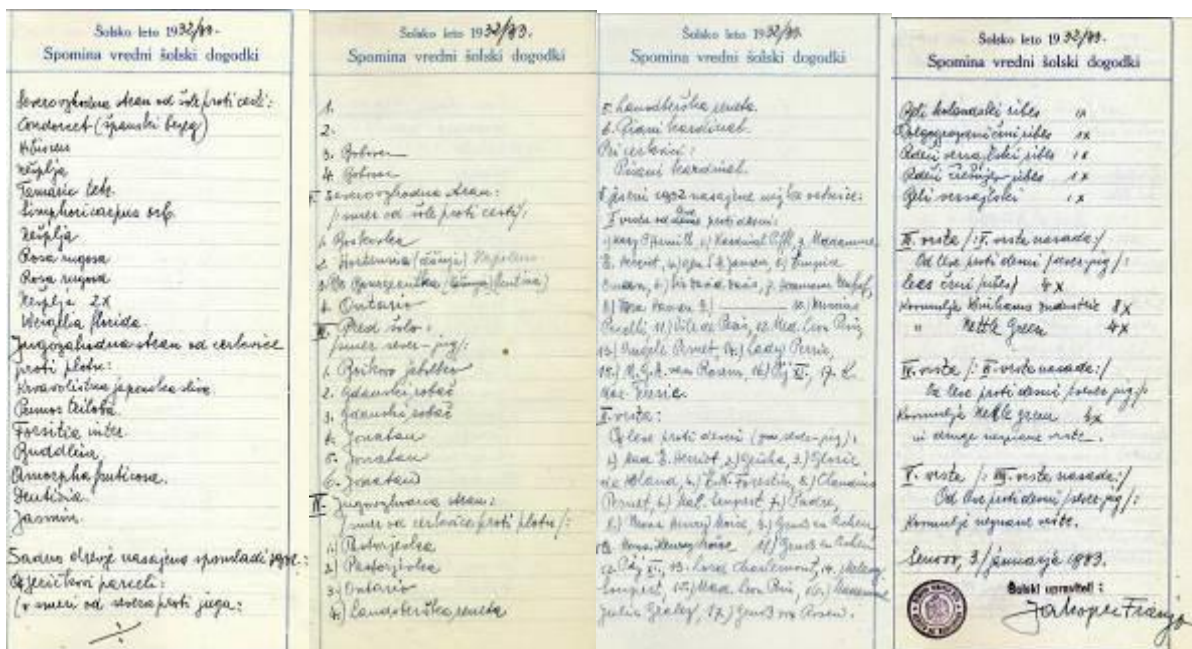
Tudi okrasni vrt je bil zanimiv. Na robu parcele ob cesti so rastle grmi španskega bezga, hibiskusa, vajgelijske, tamariske in šipka (*Rosa rugosa*). Jugozahodno stran parcele pa so krasila drevesa: japonska sliva, nešplja in okrasni mandelj (*Prunus triloba*) ter grmi budleje, forsitijske, jasmina, dojcije in amorfe (*Amorphae fruticosae*). Pri zapisu vrst in sort niso bili posebno natančni.

Posebno lep je bil rožni vrt. Zasadili so preko trideset sort različnih nizkih vrtnic, ki bi danes predstavljale pravo bogastvo. Matjaž Mastnak, strokovnjak za vrtnice, mi je pomagal pri določitvi sort. Nabor vrtnic je zanimiv, ker je veliko angleških in nizozemskih sort, ki pri nas niso bile običajne. Večina vrtnic s spiska je bila ustvarjena v prvih 20 letih 20. stoletja. Vrtnice so iz skupine križancev med čajevkami in pernetovkami, ki so bile takrat zelo moderne. Med naštetimi vrtnicami je danes znana samo še 'Gruß an Aachen', vse ostale so kuriozitetne, ki jih čuvajo veliki rozariji ali močno specializirani ljubitelji. V splošni prodaji jih ni več, ker so občutljive na boleznin in dajo manj cvetov od sodobnih sort. [6]

Žal ne vemo, kdo je naredil izbor vrtnic, ki so jih posadili. Samo ugibamo lahko, kje so jih nabavili. Pisec šolske kronike, takratni ravnatelj Franjo Jakopec, se je pri zapisu sort mnogokrat zmotil, kar kaže verjetno na to, da sam ni sodeloval pri nastanku tega seznama. Glede na izbor sort je malo verjetno, da so bile vzgojene na območju tedanje Kraljevine Jugoslavije. Ponje je bilo najverjetneje treba v tujino. In tudi to je majhna posebnost našega vrta. Za nas, ki mislimo, da smo izumili globalizacijo, je to spoznanje pomembno.

**Tabela 1:** Seznam posajenih vrtnic iz leta 1932.

1.	Margaret Dickson Hamill	18.	Madame Edouard Herriot
2.	Kardinal Piffli	19.	Geisha
3.	Madame Edouard Herriot	20.	Gloire de Hollande
4.	Generál-Superior Arnold	21.	Jean C.N. Forestier
5.	Empire Queen	22.	Souvenir de Claudius Pernet
6.	Sir David Davis	23.	Madame Mélanie Soupert
7.	Hermann Neuhoff	24.	Padre
8.	Dora Hansen	25.	Mrs. Henry Morse
9.	(brez imena)	26.	Gruss an Aachen
10.	Nuntius Pacelli	27.	Mrs. Henry Morse
11.	Ville de Paris	28.	Gruss an Aachen
12.	Madame Léon Pain	29.	Pius XI
13.	Angèle Pernet	30.	Lord Charlemont
14.	Lady Pirrie	31.	Madame Mélanie Soupert
15.	Mevrouw G.A. van Rossem	32.	Madame Léon Pain
16.	Pius XI	33.	Madame Jules Grolez
17.	Königin Maria Theresia		



**Slika 19:** Zapisi iz šolske kronike o zasaditvi okrasnih grmovnic, sort jablan, češenj, ribeza in vrtnic na šolskem vrtu v šolskem letu 1932-33.

Iz šolske kronike leta 1963/64 je razvidno, da so poleg šolskega vrta učenci obdelovali tudi združno njivo, ki je bila v lasti zadruga. Delo na vrtu so opravljali učenci v okviru gospodinjstkega in tehničnega pouka ter po pouku v okviru delovnih akcij. Pridelke so porabili v šolski kuhinji.



**Slika 20:** Šolski vrt iz tridesetih let prejšnjega stoletja.



**Slika 21:** Učenci so obdelovali združno njivo.





**Slika 22:** Učenci so delo opravljali v okviru tehničnega pouka, pouka gospodinjstva ali pa po pouku v okviru delovnih akcij.

Z razvojem šolstva in novimi potrebami šole, je leta 1971 zadružna njiva postala prostor, kjer je bilo zgrajeno športno igrišče. Učenci so pomagali po svojih močeh, učitelji pa so se v ta namen odrekli letnemu regresu. Površine v okolici igrišča so se spremenile v zelenico z okrasnimi grmičevjem in drevjem.



**Slika 23:** Na zadružni njivi je zraslo športno igrišče. Učenci so pomagali po svojih močeh.

Šolski vrt se je spet krčil leta 1972, ko je bil ob šoli dograjen vrtec in leta 1980, ko je bila na prostoru ob šolskem športnem igrišču postavljena kulturna dvorana – Dom XIV. divizije Senovo. S šolskega vrta je izginil večji del sadovnjaka, ribezov nasad in ribnik. Na novo urejeno šolsko dvorišče se je spremenilo v parkovni nasad dreves in okrasnega grmičevja. Vsa zemeljska dela so v celoti opravili učenci višjih letnikov. Zabeleženo je, da so opravili več kot 1700 delovnih ur.



**Slika 24:** Ob izgradnji kulturnega Doma XIV. divizije se je podoba šolskega dvorišča spremenila.

Sama šola je bila obnovljena in dograjena leta 2003. Tako je izginilo še nekaj dodatnih obdelovalnih vrtnih površin. Od nekdanjega bogatega vrta/njive in sadovnjaka je ostalo le nekaj deset sadnih dreves, pretežno jablan na vzhodnem delu ob šoli. Dobrim gospodarjem šole se lahko zahvalimo, da te jablane stojijo še danes. S pomladitveno rezjo v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja so dočakale današnji čas. Visokodebelni nasad jablan je danes ponovno »moderen« način vzgoje jablan in primeren tudi za druge dejavnosti, predvsem za druženje v senci pod košatimi krošnjami jablan.

Nekaj desetletij kasneje se je v sadovnjaku pojavila sprememba. Zaradi propadajočih jablan je nastala vrzel, ki smo jo leta 2013 zapolnili z zelenjavnim vrtom. Nastal je lep vrt s pripadajočim lesenim poslopjem v stilu kozolca. Dobili smo učilnico na prostem in se zakadili v delo. Kakšno leto kasneje se mu je pridružila krušna peč. Dodali smo jo zato, ker je krušna peč pomembna kulturna dediščina Senovega. Senovo je bilo v preteklosti rudarski kraj. Rudarska naselja so imela zunanje krušne peči, ki so omogočale ženam rudarjev peko kruha, da so lahko poskrbele za svoje družine. Te peči so bile po opuščanju rudarske dejavnosti dolgo zapuščene, sedaj pa se postopoma obnavljajo in vključujejo v turistično ponudbo kraja. V letu 2017 smo v sadovnjak postavili še manjši čebelnjak.



Slika 25: Vrt OŠ XIV. divizije Senovo ob otvoritvi.

#### 4. DEJAVNOSTI NA ŠOLSLEM VRTU DANES

Če je v preteklosti vrt imel predvsem samooskrbovalni značaj in je vzgajal učence za bodoče sadjarje in kmetovalce, se je njegova vloga danes spremenila. V šolo prihajajo generacije otrok, ki so popolnoma odtujene od narave. Njihovo poznavanje rastlin in živali je minimalno. Večino časa preživijo v zaprtih prostorih pred računalnikom in televizijo, v najboljšem primeru pred zvezki in knjigami. Poznavanje naravnih zakonov jim je tuje, hrana, ki jo dobijo na krožnik pa se pogosto sploh ne da povezati z vrtom, tolikokrat je predelana. Nimajo osnovnega vpogleda v pridelavo in obdelavo zemlje, ne vedo, koliko časa je potrebno za vzgojo posameznih kulturnih rastlin ipd.

Tako smo se učitelji znašli pred zahtevno nalogo: vrt približati učencem in jih naučiti osnovnih vrtnarskih tehnik, vzbuditi ljubezen do zemlje in narave nasploh. Hkrati pa je vrt postal sodoben učni pripomoček, s katerim učitelj na nazoren način predstavlja nova znanja. Pri pregledu učnih sem ugotovila, da se precej vsebin lahko poveže z vrtom, sadovnjakom in okrasnim vrtom, ki ga ima šola.

Tudi učitelji sami nismo vsi strokovnjaki za vrt. V ta namen so nam priskočile na pomoč različne institucije, društva in tudi ministrstva. Spet se je bilo potrebno znati v množici različnih »sodobnih« vrtnarskih tehnik in ponudnikov izobraževanj ter izbrati tisto, ki bo najprimernejša za naš vrt.

Med ponudniki smo izbrali:

- Program Šolski ekovrtovi – Inštitut za trajnostni razvoj. Program spremlja šolske vrtove, nudi delavnice in predavanja za mentorje, informacije deli tudi preko spletne strani in so namenjene tako otrokom, kot tudi staršem in učiteljem.
- Projekt Šolski vrtovi v okviru Sheme šolskega sadja in zelenjave, poteka v okviru Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano v soglasju z Ministrstvom za izobraževanje, znanost in šport in Ministrstvom za zdravje kot partnerjem. Ponujajo semena za vrt in vrtno orodje ter izobraževanja za mentorje šolskih vrtov.
- Projekt Šolska VRTilnica: Ustvarimo šolske vrtove, ki se izvaja pod okriljem projekta Ekošola spodbuja nastajanje različnih tematskih vrtov na šoli.

Cilji šolskih vrtov so v vseh programih podobni. Učence navajajo na potrpežljivost, sodelovanje, timsko delo in spretnosti. Pridobivajo nova znanja in spretnosti, ki so ključnega pomena za učinkovit trajnostni razvoj. Šolski vrt ponuja različne oblike in načine učenja. Učenci preživijo več prostega časa v naravi, okolice šol pa so zato lepše in bolj urejene. [7]

Zdaj po že ustaljeni praksi konec meseca marca ali v začetku aprila pripravimo eko-naravoslovni dan. Vsaka razredna skupnost ima dodeljeno gredico, ki jo ta dan obdela in zaseje. Učenci posadijo sadike, ki so jih sami vzgojili na okenskih policah v razredih. Oskrbijo sadovnjak, prezračijo travnate površine, zasadijo okrasno cvetje v korita, presadijo lončnice po šoli. Vsako leto posadimo kakšno novo drevo in počasi obnavljamo sadovnjak. Del tega dne namenimo tudi izobraževanju o različnih vsebinah, povezanih z vrtom. V goste vabimo strokovnjake vrtnarje in sadjarje, kmetovalce, zagovornike permakulture in poznavalce vrtov nasploh. Skozi vse leto se razredne skupnosti učencev vračajo na svojo gredico, oskrbujejo posevke in pobirajo plodove. Če so slastni, jih pospravijo takoj, sicer pa se znajdejo v šolski kuhinji ali pa jih porabijo pri pouku gospodinjstva.

Drugačno vlogo pa odigra vrt takrat, ko se s posameznim učiteljem odpravijo v naravo samo učenci enega razreda. S točno določenimi cilji, ki jih predpisuje kurikulum, spoznavajo naravo od blizu. Brskajo po kompostnem kupu, opazujejo rast in razvoj rastlin, preučujejo vrste in lastnosti prsti...Včasih pa se samo skrijejo pred ubijalsko vročino šolske stavbe in pouk nadaljujejo pod krošnjami jablan ali v senci učilnice pod kozolcem.

Trudimo se, da bi z vrtom živeli učenci in vsi delavci šole. Pri delu sodelujejo tudi hišniki, čistilke in kuharice. Učitelji pa skušamo z medpredmetno povezavo poiskati skupne vsebine znanj in jih stkati v enovito celoto učenčeve priprave na življenje. Tako so pri tehničnem pouku izdelali »hotel« za divje čebele, voluharja pa smo poskusili odgnati z vetrnicami iz odpadnih plasten. Krušna peč nas vabi z vonjem toplega kruha. Prav sedaj se pri likovnem krožku pripravljajo na poslikavo čebelnjaka.

Da smo na pravi poti, so opazili tudi drugi. V okviru projekta Šolska vrtilnica smo v šolskem letu 2013/14 prejeli drugo nagrado za najlepše urejen zelenjavni vrt.



**Slika 26:** Pri tehničnem pouku so učenci izdelovali napise za gredice



**Slika 27:** ...in z njimi označili zelišča.



**Slika 28:** Zasadili smo nova sadna drevesa



**Slika 29:**...in sadovnjak je zasijal v polnem cvetu.



**Slika 30:** Učenci so izdelali vetrnice za odganjanje voluharja.



**Slika 31:** Hotel za divje čebele je tudi delo učencev.



**Slika 32:** Jablane nam vračajo ljubezen...



**Slika 33:**...z bogatim pridelkom.



**Slika 34:** Čebelnjak je pridobitev leta 2017.



**Slika 35:** Krušna peč popestri dogajanje na vrtu.

Vrt tako skoraj nikoli ne sameva. Kljub temu, da je skozi čas doživel korenite spremembe, da so ga veskozi krčili na račun gradnje šolskih objektov, je obdržal svojo vlogo na naši šoli. Njegova pomembna vloga v šolskem procesu pa še narašča. Kaj bodo narodu vsa tehnološka znanja, če ne bo znal ceniti in pravilno – trajnostno koristiti narave, ki ga hrani in mu omogoča primeren življenjski prostor na tem planetu.

## **5. SKLEP**

Če hočemo preživeti kot civilizacija, moramo ohranjati stik z naravo. Če želimo preživeti kot narod pa potrebujemo znanje naših prednikov in ga vključevati v trajnostni razvoj. Vrt je idealen prostor, da združimo oboje: ljubezen do narave, vzgojo in izobraževanje. Lepo bi bilo, da bi kdaj v prihodnosti po starem načrtu uredili nov rožni vrt, ki bo krasil Senovo kot ga je nekoč. Naloga ni nemogoča, čeprav bi bilo potrebno precej starodobnih vrtnic vzgojiti praktično ponovno. To je naloga za naše zanamce. Morda jo bodo uresničili, če jim bomo privzgojili čut za lepoto in vrednote, s katerimi bodo ponesli ljubezen do narave med naslednje generacije.

## **ZAHVALA**

Rada bi se zahvalila šoli XIV. divizije Senovo za bogato zgodovino šolskega vrta in za priložnost, da sem lahko sodelovala v procesu nastajanja šolskega vrta. Prav tako se zahvaljujem Matjažu Mastnaku, ki mi je ljubeznivo priskočil na pomoč, ko sem se trudila s skrivnostnimi imeni sort starih vrtnic.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] M. Ribarič, Učilnica v naravi: šolski vrt včeraj, danes, jutri. Ljubljana: Slovenski šolski muzej, 2014.
- [2] A. Škulj. Šolski vrt, Knjižica priročnikov za učitelje, Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1954.
- [3] V. Strgar, Možnosti šolskega vrta I, Proteus 8, Prirodoslovno društvo Ljubljana, pp. 314-315, Ljubljana, 1984.
- [4] V. Strgar, Možnosti šolskega vrta II, Proteus 9-10, Prirodoslovno društvo Ljubljana, pp. 371-372, Ljubljana, 1984.
- [5] J. Strgar, Šolski vrt, magistrska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, TOZD za biologijo, pp. 4-6, Ljubljana, 1989.
- [6] M. Mastnak, korespondenca, neobjavljeno gradivo, 2018.
- [7] Šolska VRTilnica: Ustvarimo šolske vrtove, pridobljeno 14. 2. 2018 na naslovu <http://www.ekosola.si/os-projekti/solska-vrtilnica-ustvarimo-solske-vrtove/>.
- [8] Šolska kronika državne meščanske šole Senovo, Senovo, 1923-34.
- [9] B. Godec, Jablanove sorte travniških sadovnjakov, Ljubljana, 2016, pridobljeno 16. 2 2018 na naslovu [http://www.kis.si/f/docs/Druge\\_publicacije/Jablanove\\_sorte\\_travniskih\\_sadovnjakov.pdf](http://www.kis.si/f/docs/Druge_publicacije/Jablanove_sorte_travniskih_sadovnjakov.pdf).
- [10] J. Škof, Šolski vrt korak k samooskrbi, Samozaložba 2013.
- [11] A. V. Korže, M. K. Krajnc, Šolski permakulturni vrt je inovativna učilnica v naravi, Trajnostni razvoj v šoli in vrtcu: revija za globalne dimenzije kurikula, 2013/1-2. pp. 38-41.

## **VKLJUČEVANJE POMENA EKOLOGIJE V 1. TRILETJU – NALOŽBA ZA PRIHODNOST**

### **POVZETEK**

Pogosto se nam zdi, da posvečamo premalo pozornosti pomenu ekologije, ločevanju odpadkov, recikliranju odpadkov in smotrnosti uporabe vode. Vse to nam počasi polzi skozi naše življenje ob misli, da vse to ni naša skrb. Pozornejši postanemo, ko poslušamo, kakšne spremembe se dogajajo okrog nas, na našem planetu. Učitelji smo tisti, ki moramo naše učence pripraviti na te spremembe, jih opozarjati, da nam narava vse, kar smo naredili slabega, vrača. Že v 1. triletju lahko učitelji ekološke vsebine preko učnega načrta vnašamo v pouk. Vsebine se lahko med seboj prepletajo ali pa jih izvajamo ob dnevih dejavnosti, kot so tehniški ali naravoslovni dan.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, recikliranje, uporabni izdelki, naložba za prihodnost

## **INCLUSION OF ECOLOGY INTO LESSONS IN THE FIRST TRIENNIUM OF PRIMARY SCHOOL – INVESTMENT FOR THE FUTURE**

### **ABSTRACT**

Often, we feel that we pay too little attention to the importance of ecology, waste separation, recycling of waste and the rational use of water. Many people think that this topic doesn't concern them. Sometimes we hear about how nature changes in the news. So it is a teachers job to prepare the pupils for these changes, to make them aware, that nature pays back for what we done to it with our careless behaviour. In first triennium of primary school teachers have the opportunity to bring ecological contents through the curriculum into lessons. The content can be intertwined in lessons or performed on days of activities such as technical day or science day.

**KEYWORDS:** ecology, recycling, useful products, investment for the future



## 1. UVOD

V drugi polovici 20. stoletja so začeli govoriti o novi znanstveni vedi – ekologiji. Nastala je kot posebna disciplina, in sicer predvsem zaradi splošne skrbi o stanju okolja in spremembah v okolju. Zamisel o raziskovanju odnosov med živimi bitji in njihovim okoljem izvira že od antike naprej, sistematično so se področja pozneje (v 18. in 19. stoletju) lotili veliki raziskovalci. Izraz ekologija izhaja iz grške besede, ki govori o tem, da je to nauk o naravnem domu oziroma bivališču.

Učitelji v šoli poučujemo učence za prihodnost tudi tako, da jih seznanjamo in pripravljamo na spremembe, ki se dogajajo v našem okolju, na našem planetu Zemlja. Vnašanje okoljskih vsebin v učni proces nam predstavlja izziv in zavezo, saj kot Eko šola in Zdrava šola stremimo k ciljem okoljske vzgoje, zato jih načrtno vnašamo v pouk, izvajamo različne oblike dela v in izven učilnice. Učence navajamo na pravilno ločevanje odpadkov doma in v šoli. Na sliki 1 je ekološki kotiček za ločevanje odpadkov v šolski avli, kjer zbiramo papir, zamaške, baterije, tonerje, kartuše itd.



Slika 1: Ekološki kotiček za ločevanje odpadkov.

## 2. POMEN EKOLOGIJE ZA PRIHODNOST

Ekologija zajema več poddisciplin, ki se med seboj tesno povezujejo. Sama beseda ekologija pa nima samo povezave s smetmi, varčnimi stroji in zdravo prehrano, ampak je pomembna znanstvena veda, ki preučuje organizme v njihovem okolju. Znanstvenike predvsem zanima, kako se bodo ti organizmi prilagodili na vse te spremembe, ali bodo lahko imeli svoje potomce. Zato lahko rečemo, da je osnovna naloga ekologov spoznavanje delovanja narave, da bodo ljudje kot ena izmed vrst živih bitij dobro in dolgo živeli na tem planetu.

Nekatera območja na planetu se stalno spreminjajo, nekatera pa so bolj ali manj stabilna. Vse te spremembe se lahko dogajajo na dnevnem, sezonskem, letnem, večletnem ali desetletnem nivoju. Pomembno je, da se živa bitja na vse te spremembe prilagodijo in preživijo.

Zato poznamo različne aktivnosti, s katerimi varujemo okolje, v katerem živimo, pod skupnim imenom varstvo okolja. Okolje pa zavedno ali nezavedno spreminjamo z različnimi onesnaževanji, odpadki, nesmotrno uporabo energije, izčrpavanjem naravnih virov in še bi lahko naštevali.

Ljudje smo zato razvili posebne postopke, s katerimi obvladujemo vse te odpadke, ki niso vir ali energija za druge organizme. To imenujemo recikliranje. Ključ za naše preživetje predstavlja trajnostna raba virov, snovi in energije, ki ne bo privedla oziroma bo zmanjšala izčrpavanje naravnih virov. Posebno poglavje in zelo pomembna snov za življenje je voda, ki jo ljudje onesnažujemo na različne načine. To sta predvsem industrija in kmetijstvo.

O vseh teh perečih zadevah se začnemo pri pouku pogovarjati že v prvem triletju. Ekološke vsebine uspešno vnašamo v pouk, na primer:

- ločevanje odpadkov,
- varčevanje s hrano in vodo,
- zbiralne akcije papirja, baterij, odpadnih kartuš in baterij,
- recikliranje in ponovna uporaba izdelkov.

Na slikah 2 in 3 vidimo, kako so učenci iz odpadnih materialov uspešno ustvarjali v zimskem času. Nastali so palčki, venčki, voščilnice, božična drevesca, snežaki itd.



Slika 2, Slika 3: Okrasni izdelki iz odpadnih materialov.

### 3. VSEBINE, CILJI IN DELO Z UČENCI

Naša šola je Eko šola in Zdrava šola, sodelujemo pa tudi v projektu Shema sadja, mleka in zelenjave. Vsebine iz učnega načrta v pouk uspešno vnašamo z izvajanjem različnih dejavnosti. Pomembne vsebine, ki se skozi 1. triletje nenehno prepletajo, so:

- vzgoja za okoljsko odgovornost,
- zdrav način življenja v ožjem in širšem okolju,
- spodbujanje učinkovite rabe vode, odpadkov, energije in varčevanje le-te,
- kreativnost, inovativnost in izmenjava idej ter izkušenj,
- recikliranje in obnovljivi viri,
- sodelovanje z zunanjimi institucijami, organizacijami in šolami na tem področju.

Učence je treba spodbujati, da spoznajo svoja močna področja in z usmerjenim opazovanjem čutno doživljajo svojo bližnjo in daljno okolico. Preko praktičnega in izkustvenega dela, kot je

opazovanje, poslušanje, prepoznavanje, okušanje itd., se učenci zavedajo pomena ohranjanja čistega in zdravega okolja za njih in za naslednje rodove. V našete vsebine vključujemo tudi smotrno ravnanje z odpadki, njihovo predelavo in ponovno uporabo. Ob tem se zavedajo, da lahko odpadne materiale uporabimo tudi v druge namene. Tako pri likovni umetnosti, v okviru tehniških in naravoslovnih dni ali organiziranih eko dni nastanejo zanimivi in domiselni okrasni ter uporabni izdelki.

V tabeli 1 so navedeni tematski sklopi za obravnavo v 1., 2. in 3. razredu.

**Tabela 1:** Tematski sklopi v 1., 2. in 3. razredu

TEMATSKI SKLOPI v 1. razredu	TEMATSKI SKLOPI v 2. razredu
Jaz in narava	Pogledam naokrog
Smo ekologi	Potujemo
Opadki (ločevanje)	Kdo, kam, zakaj, s čim potujemo?
Kaj zmorem narediti	Pogledam naokrog
Hiša iz lesa	Potujemo
Lastnosti materialov	Potujemo z vlakom
Kaj zmorem narediti	
Kapljica – od kod in kam	
Dežuje	
Jaz in narava	
Pomlad na vrtu	
Sejemo, sadimo, potikamo	
TEMATSKI SKLOPI v 3. razredu	
Kaj zmorem narediti?	
Naprava za merjenje časa – ura	
Izdelava ure	

Slike 4, 5 in 6 prikazujejo končne izdelke učencev, ki so v okviru dni dejavnosti ustvarjali iz odpadnih materialov.



**Slika 4:** Izdelava zajčka iz stare nogavice.



Slika 5: Izdelava snežakov iz odpadnega papirja.



Slika 6: Izdelava mask iz odpadnega papirja.

### Splošni cilji eko dneva:

- razvijanje pozitivnih medsebojnih odnosov in skupna skrb za varovanje okolja ter okoljska odgovornost;
- vzgoja za zdrav način življenja v zdravem okolju;
- uvajanje ekoloških navad: zbiranje in ločevanje odpadkov, zdrava prehrana, zdrava pridelava hrane, gibanje v naravi;
- učinkovita raba različnih naravnih virov in odpadnih materialov (voda, odpadki, energija);
- povezovanje med oddelki šole in med eko šolami v okviru EU in širše.

### Cilji dneva dejavnosti (tehniški ali naravoslovni dan):

- spoznavanje okolja v raznolikosti, povezanosti, stalnem spreminjanju in estetskih razsežnostih;
- razvijanje naklonjenega, spoštljivega in odgovornega odnosa do ravnanja z okoljem;
- poznavanje in razvijanje vrednot, stališč do ravnanja in ohranjanja čistega okolja;
- nastajanje odpadkov ter ločevanje in predelava odpadkov;
- spodbujanje občutljivosti za okolje, razvijanje čustvenega odnosa do okolja;
- razvijanje strategij za graditev dobrih in prijaznih medsebojnih odnosov;
- razvijanje strpnosti, medsebojnega spoštovanja in sožitja z naravo in okoljem.

### **Delo z učenci poteka kot:**

- pogovor o različnih odpadkih, ločevanju in njihovem namenu,
- učinkovito zbiranje odpadnega materiala doma ali v šoli,
- prikaz slikovnega materiala o odpadkih,
- prikaz slikovnega materiala o ločevanju in predelavi različnih odpadkov,
- pogovor o pozitivnem namenu komunalnih storitev in reciklaži odpadkov,
- primerjava količine odpadkov pri nas in drugod.

### **4. SKLEP**

Svoja prva znanja učenci prinesejo v šolo od doma. Zgled so jim starši, stari starši oziroma družina. Vzgoja je torej prvi zelo pomemben korak pri uresničevanju okoljske odgovornosti. Okoljsko izobraževanje se nadaljuje v vrtcih in nato še v šolah. Tako lahko predvidevamo, da učenci pridejo v šolo z določenim predznanjem, ki ga nadgrajujemo. Preko svojih izkušenj in praktičnega dela spoznavajo okoljske vsebine in aktivnosti s področja naravoslovja ter ekologije. Svoje znanje povezujejo s svojimi izkušnjami, skrbijo za čisto okolje in zdrav način življenja. Ob tem sodelujejo v raznih čistilnih akcijah, zbiralnih akcijah papirja, kartuš, odpadnih baterij, zamaškov, mobilnikov itd. Spoznajo in se naučijo, kaj pomeni recikliranje in ponovna uporaba odpadnih embalaž in materialov. Ves čas pa skrbijo za zdrav način življenja v čistem in zdravem okolju. Ob tem se zavedajo, da je to pomembna naložba za prihodnost za sedanje in naslednje rodove.

### **LITERATURA IN VIRI**

- Galerija Osnovne šola Kajetana Koviča Radenci. Pridobljeno 3. 12. 2017 s <http://www.os-radenci.si/>.
- Fošnarič, S., Rajšp, M., Žic, J. (2008). Moj svet 1. Delovni zvezek z delovnim gradivom za spoznavanje okolja za 1. razred devetletne osnovne šole. Izotech: Limbuš.
- Fošnarič, S., Rajšp, M., Žic, J. (2009). Moj svet 2. Delovni zvezek z delovnim gradivom za spoznavanje okolja za 2. razred devetletne osnovne šole. Izotech: Limbuš.
- Fošnarič, S., Rajšp, M., Žic, J. (2010). Moj svet 3. Delovni zvezek z delovnim gradivom za spoznavanje okolja za 3. razred devetletne osnovne šole. Izotech: Limbuš.
- Tome, D. (2010). Evolucija, biotska pestrost in ekologija. Ekologija: učbenik za biologijo v programih gimnazijskega izobraževanja. Ljubljana: DZS.

## PRILOGA 1

### PRVO BESEDILO: IZ BIBLIJE – STVARJENJE SVETA

1. Preberi besedilo.
2. Poišči razlago nerazumljivih besed v SSKJ-ju.
3. Kaj je Biblija ali Sveto pismo (pomagaj si s podatki v berilu)?
4. Kdo je Mojzes?
5. O čem pripoveduje svetopisemska zgodba?
6. Kdo je ustvaril svet?
7. Kakšna je bila Zemlja na začetku?
8. Naštej, kaj vse je Bog ustvaril prve tri dni na Zemlji.
9. Kako si razlagaš poved *Bog je videl, da je dobro.*?
10. Naštej, kaj je Bog ustvaril še četrty, peti in šesti dan.
11. Kaj je Bog naročil živalim?
12. Kaj je Bog naročil prvima človekoma?
13. Kaj je Bog delal sedmi dan?

### DRUGO BESEDILO: SVETA KNJIGA INDIJANCEV – POPOL VUH

1. Preberi besedilo.
2. Poišči razlago nerazumljivih besed v SSKJ-ju.
3. Popol Vuh je sveta knjiga Indijancev. Kaj vemo o njenem nastanku oz. odkritju (pomagaj si s podatki v berilu)?
4. Kdo so Indijanci Quicheji in kje so živeli oz. še živijo?
5. O čem pripoveduje indijanska zgodba?
6. Kako je bilo pred nastankom sveta?
7. Kdo vse je obstajal v vodi, obdan s svetlobo, skrit v zeleno in modro perje?
8. Kdo se jim je pridružil? Je ta bog enojen ali trojen? Utemelji.
9. Kaj so sklenili?
10. Kako so ustvarili svet?
11. Kakšno vlogo so pripisali človeku?
12. Kakšen konec so domislili svetu?

### PRIMERJAJMO OBE BESEDILI

Utemelji, v čem se razlikujeta svetopisemska in indijanska zgodba o stvarjenju sveta, glede na naslednje ključne motive: število stvariteljev, opis začetnega stanja sveta, čas nastajanja sveta, pomen človeka, slikovit opis narave.

### RAZMISLIMO, KAKŠEN JE SVET DANES

1. Najprej preberite, kako razloži SSKJ pomen besede *svet*.
2. Kateri so pomeni besede svet, ki se navezujejo na vsebino prebranih besedil?
3. Kako človek vpliva na svet, v katerem živi?
4. Premisli, kako v naši šolski okolici vpliva človek na okolje. Pomagaj si s ključnimi motivi:
  - potok Gabernica,
  - kmetijske dejavnosti ob Gabernici,
  - promet v okolici šole,
  - odpadki od šolske malice.
5. Kako lahko ravnamo drugače?
6. Kako bi stvarniki sveta (glede na zgodbe) pogledali na človekov odnos do narave danes?

## EKOLOGIJA IN ONESNAŽENOST VODA: REKA BI SE RADA UMILA

### POVZETEK

Kaj je ekologija? Kako se človek vede ekološko? Kako izobraziti ljudi, da bodo upoštevali zakone narave? Številna vprašanja, na katera pa lahko kaj hitro najdemo odgovore, veliko težje pa je vse udejanjiti v praksi.

Ker sem učiteljica, ki poučuje slovenščino in nemščino v osnovni šoli, mi je poslanstvo tudi vzgoja mladih. Opravljam tudi delo knjižničarke, kar mi olajša delo, saj lahko tako združujem različne učno-vzgojne vsebine. In tukaj vidim svojo vlogo za delovanje na področju ekologije. Vzeti v roke knjigo je prav preprosto, izbrati takšno, ki bo vse učence pritegnila, izbrati zgodbo, ki bo učencem približala človeško ravnanje v okviru ekologije, pa zahteva od učitelja ali knjižničarja iznajdljivost in strokovnost. Na knjižni polici se je kar sama ponujala knjiga z naslovom Deset ekopravljic za lahko noč.

Preprosta ekopravljica, z naslovom Reka bi se rada umila, je pri učencih vzbudila različna razmišljanja, ki so bila povezana z vodo, njeno čistočo in varčevanjem le-te.

Različni didaktični pristopi so učence zelo motivirali za dejavnosti, ki so potekale po branju pravljice; od poustvarjalnega pisanja, do izdelovanja makete reke in njene okolice in zvočnega snemanja nove ekopravljice, ki je nastala med skupinskim delom. Pri delu so uporabljali izključno odpadni material in tako ravnali ekološko. Učne ure so bile zanimive, privlačne, dinamične in zastavljeni cilji so bili uspešno realizirani.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, voda, pravljica, izdelek.

## ECOLOGY AND WATER POLLUTION: THE RIVER WOULD LIKE TO CLEAN ITSELF

### ABSTRACT

What is ecology? How does a person behave ecologically? How to educate people to respect the laws of nature? Many of the issues that we can quickly find answers to, but have much more difficulties implementing them in practice. Since I am a teacher teaching Slovene and German in elementary school, my mission is also to educate young people. I also do the work of a librarian, which makes it easier for me to implement specific learning content that I can combine. And here I see my role in the field of ecology.

It is easy to pick up a book, but to choose one that will attract all pupils, choose a story that will bring pupils closer to human behavior within the framework of ecology, requires the teacher or librarian to be inventive and professional. The book entitled Ten Bedtime Eco-Fairytales was waiting on the bookshelf to be picked up. A simple eco-fairy tale entitled *River, that would like to clean itself*, made pupils think about water, its cleanliness and its saving. Different didactic approaches highly motivated the pupils to enjoy the activities that followed the reading of the fairy tale; from creative writing, to the creation of a model of the river and its surroundings, and the sound recording of the new eco-fairy tale which was created during the group work. Pupils used only waste material and thus behaved ecologically. The lessons were interesting, attractive, dynamic and set goals were successfully realized.

**KEYWORDS:** ecology, water, fairy tale, product.

## 1. UVOD

V zadnjih desetletjih smo ljudje na veliko začeli razmišljati o ekologiji. Mlada veja znanosti se je pojavila predvsem zaradi velikega industrijskega razvoja, povečanja svetovne proizvodnje. Razvijanje vedno novih tehnologij je zahtevalo od človeka, da razmisli o prihodnosti svojega bivanja na Zemlji. Industrijski razvoj je tesno povezan z napredkom človeštva, posledično se tako pojavljajo vedno znova številni novi problemi glede odpadkov. Ob vseh teh težavah se je tudi veda ekologija morala nadgrajevati in iskati nove rešitve za nastalo situacijo. Pri tem pa mora upoštevati same zakonitosti narave.

## 2. EKOLOGIJA IN VODOVJE

Vsebinsko je ekologijo opredelil nemški biolog Ernest Haeckel že leta 1866. Označil jo je kot biološko disciplino, ki proučuje odnose med organizmi in njihovim okoljem. Osnovo ekologije sestavljajo biološke in druge naravoslovne discipline. Z ekologijo pa se povezujejo številne uporabne vede, kjer je delež potrebnega ekološkega znanja odvisen od njihovih vplivov in povezanosti z okoljem. Haeckel je opredelil ekologijo tudi kot znanost o odnosih med organizmi in njihovim zunanjim okoljem, kar pomeni da sta zunanje in notranje okolje tesno povezana in odvisna drug od drugega. Ker sestavljajo življenjsko okolje vsi živi in neživi dejavniki, je postalo varstvo življenjskega okolja nujna družbena dejavnost, saj je v teh procesih tudi pomembno človekovo življenje. Varstvo narave in s tem varstvo ogroženih vrst in naravnih ekosistemov in ob tem seveda varstvo samega življenjskega okolja je postala ena izmed pomembnejših dejavnosti sodobne družbe.

Škodljivi vplivi družbe puščajo posledice v celotnem okolju, življenjskem prostoru vseh živih bitij. Posledice so vidne v najbolj odmaknjenih območjih planeta, tako so ti problemi postali globalni, kot na primer kisel dež, propadanje gozdov, pesticidi v telesu živali in ljudi na Arktiki, radioaktivni odpadki na dnu oceanov ...

Po letu 1960 je ekološko varstvo okolja postajalo vedno bolj pomembno. Človeštvo je pričelo spoznavati, da so naravni viri omejeni, da so različna področja v medsebojni povezanosti, kot so hidrosfera, litosfera, atmosfera in biosfera Zemlje, gre za enotno ekosfero. Človeštvo mora poskrbeti že vnaprej, da ne bo obremenjevalo okolja s snovmi in procesi, ki delujejo škodljivo. Pri preventivnem varstvu okolja lahko ekologija kot znanost bistveno prispeva k optimalnim rešitvam gospodarskih posegov v okolje. Ob tem imajo tudi druge znanosti vključujočo dejavnost, kot medicina, biotehnika, prostorsko planiranje, družboslovne vede. Posledice mnogih motenj in propadanja ekosistemov, ki so nevarne tudi za človeštvo, izvirajo iz pomanjkanja ekološkega znanja in vzgoje.

K reševanju problemov lahko pristopimo na različne načine. Med temi so zakoni, različni pravni akti, s tem se razne škodljive dejavnosti prepovedujejo ter kaznujejo, vendar je boljši način vzgoja in izobraževanje, pri tem spodbujamo k utrjevanju in širjenju ekološke zavesti na vseh ravneh vzgoje in izobraževanja, tako se oblikujejo nove vrednote. Za nastajanje teh novih vrednot in oblikovanje ekološke zavesti je potrebno izkoristiti določene možnosti, ki jih daje le dobro organizirana družba v pedagoško-vzgojnem procesu od vrtcev do univerz (Tarman, 1992).



V zadnjem času govorimo predvsem o celostni ekologiji, ki povezuje preteklost s prihodnostjo. O celostni ekologiji je veliko pisala Ana Vovk Korže. Tudi v Znanstvenem raziskovalnem središču Bistra Ptuj so se ukvarjali s tem področjem. Celostna ekologija povezuje ekologijo, zavesten življenjski slog in pridobivanje energije iz ekoloških energetskih virov v nov življenjski slog, ki zagotavlja harmonijo z naravo. Zavest nam torej omogoča, da se zavedamo čustev in misli, ki so v danem trenutku prisotne v nas. Človek je sposoben opazovati svoje misli in čustva, ob tem pa se zaveda, da le-te zelo vplivajo nanj in ga vodijo v življenju. Znanstvenik, ki ni v stiku z zavestjo in se ne zaveda posledic svojega umskega delovanja, lahko v marsičem škoduje samemu človeštvu in tudi sebi. Vodilo zagovornikov celostne ekologije je: 'Vsak dobiček, ki degradira naravo, je izguba.'

Svet, kakršen je danes ustvarjen, je skupna stvaritev vseh ljudi, ki so kdaj živeli in živijo na planetu Zemlji (Šorli, 2007).

Ekologija zaradi svojega značaja in pomena posega na razna znanstvena področja. Je interdisciplinarna veda, saj se z ekološkimi problemi ukvarjajo zelo različna strokovna področja. Na področju ekologije veliko pišemo in govorimo tudi o naši osnovni človeški potrebi, vodi. Ker je voda strateška dobrina, se moramo zavedati, da njeni viri niso neomejeni. To pomeni, da moramo z njimi ravnati skrbno, celovito in trajnostno.

### **3. ONESNAŽENOST VODA**

Voda je ena izmed osnovnih pogojev za življenje in tako tudi pravi vsem znan rek, da brez vode ni življenja. Že v samem človeškem telesu opravlja številne funkcije. Samo pomanjkanje vode povzroči suše, s tem tudi lakoto, na drugi strani pa preveč vode povzroči poplave in različne škode, kar pomeni, da nobena skrajnost ni dobrodošla. Mnoge probleme povzroči onesnažena voda, to so številne zdravstvene težave in finančne stroške.

Številne reke, izviri, podtalnice, slapovi, naravna in umetna jezera predstavljajo vodno bogastvo naše države. Skupna dolžina slovenskih vodnih tokov je okoli 26. 000 kilometrov. Bogato je tudi jezersko vodovje. V zadnjih desetletjih poraba vode strmo narašča. Ob tem je pomemben podatek, da imamo velike izgube v vodovodnem omrežju, strokovnjaki trdijo, da izgubimo več vode v omrežju, preden pride do naših pip, kot pa jo porabimo. V Sloveniji imamo največ porabljene vode za oskrbo gospodinjstev in v industriji. Strokovnjaki so ugotovili, da kakovost naših voda ni zadovoljiva. Samo 2% slovenskih rek označuje popolna čistost, ostali odseki rek in potokov so zmerno ali pa celo močno onesnaženi, kar pomeni, da je malo rek, ki so dovolj čiste za kopanje in polne rečnega življenja (Firbas, 2004).

Voda ima naravne izvire, tam najdemo njeno čistost in nedotaknjenost. Toda kaj kmalu jo človek – porabnik začne onesnaževati. Začne se že na njeni poti, ko vodo usmerimo v različna zajetja ter jo nato 'medicinsko obdelamo'.

Tudi pot do pipe v kuhinji ni brez raznih onesnaževalcev njene čistosti. Tako nam iz pipe priteče prečiščena voda, polna klora in drugih dodatkov, ki jih pobere po ceveh. Rešitev za boljšo pitno vodo so našli v ustekleničeni vodi, vendar je ta nova proizvodna veja prav tako onesnaževalec vode in okolja. In v našem domovanju, gospodinjstvu se pričinja še večje onesnaževanje s številnimi kemikalijami. Tako obremenjeno vodo zopet vrnemo v naravo, na njeno stalno pot kroženja in pogosto jo številne negativne obremenitve iz gospodinjstev in industrije naredijo

mrtvo. To so tako imenovane odpadne vode ali odplake, lahko so komunalno ali industrijsko odpadne vode. Takšne vode so potrebne čiščenja (Koželj in Vuk, 1987).

Vodo kot naravni vir izkoriščamo v različne namene, med drugim tudi za oskrbo s pitno vodo. Voda je za industrijo surovina, za človeka pa važno živilo. Tudi na področju energetike je na pomembnem mestu, je izvor energije ali pa njen prenašalec, lahko pa je tudi hladilno sredstvo. Še vedno lahko trdimo, da je Slovenija bogata dežela z vodami in gozdovi. Vendar, kako dolgo še? Odgovor na to vprašanje je povsem odvisen od nas, prebivalcev naše dežele. Vse članice Evropske unije so po letu 2000 začele bolj odgovorno ravnati s svojimi vodnimi viri. Pripravljajo se številni načrti, ki poudarjajo zagotavljanje pitne vode in obnovitev vodnih virov, seveda pa prav tako varovanje neoporečnosti in same čistoče voda. Na tem področju igra ključno vlogo odgovornost, tako posameznika in celotne družbe.

Strokovnjaki pravijo, da vsak človek dnevno potrebuje vsaj petdeset litrov vode, ki jo porabi za kuhanje in osebno higieno. Ker je voda dragocen vir, je smiselno varčevanje z njo. Številni domovi po svetu so še vedno brez tekoče vode. Tako postaja voda dragocen vir naravnega bogastva, ki pa ga človeštvo še vedno premalo ceni. Številni odpadki v jezerih in rekah lahko pomorijo rastline in živali (Green, 2006).

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje se že nekaj časa ukvarja s kazalci okolja, ki so pokazatelji same onesnaženosti. V primerjavi z drugimi državami porabimo zelo malo razpoložljive vode, okrog tri procente. Največji delež je uporabljen za hidroenergetsko rabo, kjer vodo po določeni razdalji vračajo v vodotok. Pri ugotovitvah ministrstva iz področja različnih raziskav lahko omenimo, da je velika večina vodnih teles površinskih voda v dobrem kemijskem stanju, dobra polovica pa tudi v dobrem ekološkem stanju. Na območju severovzhodne Slovenije so najbolj obremenjene podzemne vode z nitriti, se pravi z onesnaževalci kmetijske panoge. Podatki iz leta 2012 glede kakovosti pitne vode kažejo, da je ta ustrezna predvsem v večjih vodooskrbnih območjih. Komunalne odpadne vode dobre polovice prebivalcev se čistijo na čistilnih napravah, ki se izvajajo s sekundarnim ali terciarnim čiščenjem. (Kazalci okolja v Sloveniji, 2014).

Vsak proizvodnji proces je povezan z odpadno surovino, kar predstavlja večji problem družbe. Kako in kam z odpadki? Pomembno dejstvo, ki išče pametne in ekonomične rešitve nastalih odpadnih snovi. V Sloveniji nastane povprečno dober kilogram komunalnih odpadkov na prebivalca na dan, kar pomeni približno šest milijonov ton odpadkov na leto, količine pa še vedno naraščajo. Povzročitelji odpadkov jih nekaj manj od polovice sami predelajo in odstranijo, za druge pa velja javno ravnanje z odpadki.

V šoli se lahko vedemo dokaj racionalno, pri različnih učnih predmetih lahko uporabljamo odpadne materiale za novo nastale izdelke.

#### **4. KNJIŽNICA IN EKO-LITERATURA**

V zadnjih letih je izšlo veliko leposlovnih knjig povezanih z ekološkimi vsebinami, ki so namenjena najmlajšim, ena izmed njih je tudi Igrajmo se ekologijo. Poučna in vsestransko uporabna knjiga, ki jo lahko vzamemo v roke kadar koli. Zanimiv naslov priročnika, Jurček in packarija, ponuja številne uporabne vsebine, ki so povezane z ekološkim ravnanjem ljudi. Knjiga je didaktično zasnovana in tako uporabna pri različnih učnih predmetih, saj so vsebine vzgojno zasnovane. Za najmlajše bralce so čudovito ilustrirane knjižice z naslovom Flupi. Veliko je tudi druge različne leposlovne literature z ekološko vsebino.

Ker se mi delovanje na področju ekologije zdi zelo pomembno, sem se odločila, da pri naših najmanjših učencih poskušam vzbuditi zanimanje in odgovornost do naših voda in vode na sploh. Ker na šoli deluje že nekaj let ekokrožek in eko-skupnost, imajo naši učenci že ker nekaj vedenja o tej temi. V šoli govorimo o varčevanju z vodo, o zmanjševanju same porabe, tako v šoli kot doma, posebej poudarek pa dajemo onesnaževanju voda in s tem seveda okolja kot takega. Na šoli učenci tekmujejo tudi za ekoznačko. Ravno to je bil povod, da sem se kot knjižničarka lotila tega projekta, v katerem sem povezala različne aktivnosti; branje za ekobralno značko, spoznavanje našega okolja v povezavi s preteklostjo (zanimalo nas je, kakšen je bil potok Grajena pred več leti), izdelovanje lutk, pisanje ekopravljice in njeno dramtizacijo, ki so jo učenci tudi sami posneli.

#### **5. PRAKTIČNI DEL - REKA BI SE RADA UMILA**

Po temeljitem razmisleku in brskanju po knjižnih policah sem se odločila za zanimivo pravljico z naslovom Reka bi se rada umila, to je ena izmed zgodbic iz knjige Deset ekopravljic za lahko noč. Pravljica, ki sem jo izbrala, govori o onesnaženosti reke. Ta problematika je učencem 3. razreda kar blizu, saj v neposredni okolici šole teče potok Grajena. Učenci so z velikim zanimanjem prisluhnili zgodbici.

V uvodu učne ure smo se pogovorili o problemu onesnaževanja in ekologiji. Zanimalo me je tudi, kako se sami vedejo ekološko v šoli in doma.

Nanizali so mi številne naloge, ki jih opravljajo:

- pravilno ločujejo odpadke, v razredu imajo tri različne koše, največjega, ki je iz lesa, in je namenjen biološkimi odpadkom, so izdelali učenci pri tehničnem pouku, seveda so ga tudi lepo pobarvali;
- varčujejo z električno energijo, ob stikalih za luči so prilepljene nalepke, ki povedo, katera linija luči naj gori, nalepke so v obliki smeškov;
- zbirajo star, odpaden papir,
- varčujejo s papirjem za brisanje rok;
- pazijo na porabo vode v učilnicah;
- v šolo prinašajo stare, odslužene baterije;
- v šolo prinašajo različno odpadno embalažo;
- pri različnih dejavnostih v okviru učnega procesa uporabljajo za izdelovanje odpadni material;
- zbirajo hrano za živali;

- zbirajo različna živila za ogrožene družine;
- varčujejo z belimi listi, tako da jih popolnoma popišejo ali porišejo, pobarvajo.

Po branju pravljice smo se pogovorili o vsebini in sporočilu same zgodbe. V slovenski zvezek so si zabeležili nekaj vprašanj, ki so bila povezana s čistočo potoka Grajena.

Kakšen je bil potok nekoč?

Katera živa bitja so živela v potoku?

Kakšna je bila okolica potoka?

Kakšen je potok danes?

Doma so morali vprašanja zastaviti dedkom in babicam ali pa kakšni starejši osebi. Odgovori, ki so jih zapisali v zvezek, so bili zelo zanimivi.

Nekaj primerov.

**Učenec 1:** Nekoč je bilo ob potoku tudi nekaj manjših mlinov, v zgornjem toku pa so bili ribniki. Okrog potoka je bilo veliko dreves, ob njem pa so živele race in čaplje. Danes v potoku ni več življenja.

**Učenec 2:** Nekoč je bil potok Grajena zelo čist, v njem so živele ribe, ljudje so se lahko v njem kopali. Danes je potok umazan in brez življenja.

**Učenec 3:** Potok je bil nekoč bolj čist. V njem so živele ribe, raki, žabe, potočne postrvi, race. Ob potoku je bilo manj hiš, bilo je več rastlin. Danes ob večjem naliivu potok poplavlja, v sušnih obdobjih pa skoraj presahne.

**Učenec 4:** Nekoč je bila voda v potoku čista in v njem je živelo veliko vodnih živali. V potoku so živeli raki, ribe, vodne žuželke, ob potoku pa žabe in ptice. V okolici potoka je rastle veliko rastlin. Ob potoku so kmetje naredili njive in travnike. Danes se v potok izliva kanalizacija in druge odplake, je onesnažen, zato v njem živi malo živih bitij.

V naslednji uri so se učenci razdelili v skupine, ki so bile oblikovane heterogeno. Pisali so svojo ekopravljico, na učnem listu so dobili natančna navodila za pisanje. Pravljične osebe v zgodbici so imeli določene: potok Grajena, Urša in Janko, riba Cvetko, žabec Kvak, oblček Pepi, luna in sonce.

Zgodbice, ki so nastale, smo prebrali in skupaj izbrali najboljšo.

V naslednjih urah so sledile različne dejavnosti. Pri urah likovne vzgoje so izdelali lutke in reko. Pri uri slovenščine so zgodbico tudi zaigrali. Lotili so se tudi snemanja zgodbice, nastal je zanimiv zvočni posnetek. Izdelali so tudi maketo, ki je predstavljala vsebino zgodbe. Izdelki so bili narejeni izključno iz odpadnih materialov.

Za lutke so učenci uporabili: steklene kozarčke od napitka medex junior, volno, papir.

Za reko in njeno okolico so potrebovali: blago iz starih hlač, kamne, karton, star papir, časopis, rafijo in steklene kozarčke.

Za izdelavo ozadja so učenci potrebovali: šelešamer, stare CD-je, papirčke od sladkarij, plastični pokrovčki. Vse stvari so bile iz odpadnega materiala.

## 6. ZAKLJUČEK

Po izvedenih dejavnostih je sledila evalvacija. Cilje, ki smo si jih zastavili, smo uspešno dosegli. Učenci so bili s končnimi izdelki zelo zadovoljni, saj so se vedli ekološko. Z veseljem so poročali o svoji domači nalogi, samostojno so posneli svojo ekopravljico. Pri vseh učnih urah so bili učenci motivirani, saj jih je sama tematika zanimala. Pri izvajanju nalog so pokazali veliko mero odgovornosti in samostojnosti, kar tudi dokazuje zvočni posnetek njihove ekopravljice. Spoznali so, kakšen je bil potok Grajena nekoč, bil je čist in poln življenja. Danes kaže večjo onesnaženost. Učencem je pravljica povedala, kako morajo ravnati z vodo, da ostane čista, saj so se spraševali: «Le kako naj se reka umije?»

Ugotovili so, da moramo z vodo ravnati na način, ki bo tudi naslednjim rodovom omogočil zadostne količine in njeno ustreznost, kar pomeni, da je potrebno dosledno upoštevati navodila za ravnanje z odpadki in odpadnimi vodami.

## LITERATURA IN VIRI

- Firbas, P. (2004). *Kako zdrava je voda: priročnik za biološki monitoring vode*. Ljubljana: Ara.
- Green, J. (2006). *Varčevanje z vodo*. Ljubljana: Grlica.
- Jančar, I. (2015). *Deset ekozgodbic za lahko noč*. Lukovica: Eko knjiga.
- Koželj, B. in Vuk, D. (1987). *Splošna ekologija z varstvom okolja*. Maribor: Založba obzorja.
- Kušar, U. in Bernard, B. (ur.). 2014. *Kazalci okolja v Sloveniji*. Ljubljana. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Agencija Republike Slovenije za okolje.
- Menih, K. (1996). *Igrajmo se ekologijo*. Ljubljana: Domus.
- Reba, M. (1992). *Jurček in packarija*. Kamnik: Harlekin.
- Rejec Brancelj, I. in Zupan, N. (ur.). (2007). *Okolje na dlani*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor. Agencija Republike Slovenije za okolje.
- Seymour, J. (1992). *Načrt za zeleni planet*. Ljubljana: DZS.
- Šorli, S. (2007). *Celostna ekologija: pot v zavestno družbo*. Ptuj: Znanstvenoraziskovalno Središče Bistra.
- Tarman, K. (1992). *Osnove ekologije in ekologija živali*. Ljubljana: DZS.

## **EKO-LIKOVNA PRODUKCIJA KOT NAČIN IZRAŽANJA**

### **POVZETEK**

Z dijaki Gimnazije Celje - Center, program splošna gimnazija, smo si na začetku šolskega leta 2017/18 ogledali razstavo projektov v Galeriji sodobne umetnosti Celje. Projekte so pripravili in na ogled postavili dijaki umetniške gimnazije – likovne smeri, pod mentorstvom priznanih slovenskih umetnikov. Mnogi projekti so izražali kritično distanco do aktualnih problemov v družbi in v svetu.

V prispevku je predstavljen projekt *eko*-likovne produkcije pri pouku likovne umetnosti. Dijaki so v dveh skupinah načrtovali, oblikovali in javnosti predstavili tri likovne projekte, s katerimi so želeli opozoriti na probleme sodobnega sveta v zvezi z ekologijo in trajnostnim razvojem.

Prva skupina je s pomočjo vprašalnika in ankete raziskala, kako ravnamo s hrano na naši šoli, kjer se izobražuje skoraj 1000 dijakov. Projekt so tudi razširili in na spletu poiskali zastrašujoča dejstva o lakoti v svetu. Končni likovni izdelki so bile voščilnice, ki so imele poleg konvencionalnega božično-novoletnega motiva, dodana provokativna voščila, v drobnem tisku pa grozovita dejstva o lakoti v svetu.

Druga skupina je raziskala nakupovalne navade naših dijakov in s tem raziskala problem plastičnih nakupovalnih vrečk. Projekt so zaključili s postavitvijo novoletne smreke, ki je bila v celoti narejena iz plastičnih vrečk in plastenk. Poleg smreke so oblikovali tudi plakat, s katerim so javnosti pojasnili obravnavani problem.

Naše delo smo sklenili z zaključnim projektom – dijaki so pred novoletnimi počitnicami v središču mesta izvedli t. i. Flash mob, s katerim so tudi ožji lokalni skupnosti približali svoje kritično razmišljanje o problemih sodobnega sveta.

**KLJUČNE BESEDE:** likovna umetnost, sodobna umetnost, problemi sodobnega sveta, projektno delo, ekologija, trajnostni razvoj, plastične vrečke.

## **ECO - ART PRODUCTION AS MODE OF EXPRESSION**

### **ABSTRACT**

At the beginning of the school year 2017/2018 students of Grammar School Celje-Center visited an exhibition of projects in the Gallery of Contemporary Art. The projects were prepared and put on display by pupils of the Painting and Fine Arts Department at our school under the supervision of recognized Slovenian artists. Many projects expressed a critical distance to the current problems in society and in the world.

In the article I describe the project "ECO-pictorial production" in art education. The students, divided into two groups, planned, designed and displayed three image projects to raise awareness of the problems of the contemporary world in the context of ecology and sustainable development.

The first group examined by means of questionnaires and survey the handling of the food at the school attended by nearly 1,000 students. The project was supplemented with the appalling facts from the web about hunger in the world. The final product was greeting cards with not only usual Christmas and New Year motifs, but also with provocative congratulations, and in small print with the frightening facts about hunger in the world.

The second group examined the shopping habits of our students and the problem of plastic shopping bags. Their product was a Christmas tree made entirely of plastic bags and bottles. The students also designed a poster to explain the issue to the public. Work on the project ended with the flash mob in the city centre which aim was to inform the local community about the students' critical reflection on the problems of the modern world.

**KEYWORDS:** fine arts, contemporary art, problems of the modern world, project work, ecology, sustainable development, plastic bags.

## 1. UVOD

Na zemlji je danes več kot sedem milijard in štiristo milijonov prebivalcev. Po ocenah ameriškega statističnega urada (US Census Bureau) se vsako minuto rodi približno 255 prebivalcev, umre pa jih približno 109. Število prebivalstva se vse hitreje povečuje. Ob začetku 20. stoletja je bilo število dve milijardi ljudi, ravno za toliko pa se bo povečalo do leta 2050. To pomeni, da si bosta v času ene generacije naš planet delili še dodatni dve milijardi, skupaj več kot devet milijard. Več prebivalcev pomeni večjo potrošnjo, ta pa večjo obremenitev na različne vire. Za tri milijarde se bo povečalo število prebivalcev srednjega razreda, ki že danes živijo na pragu revščine v velikih in hitro rastočih gospodarstvih. Če jim bomo želeli zagotoviti približno enak življenjski standard kot tistim v razvitih gospodarstvih, bomo do leta 2050 potrebovali trikrat več virov kot danes. Pritisk na različne vire, kot so voda, zemlja, čist zrak, energija in surovine pa že danes marsikje presega meje trajnosti ter negativno vpliva na biotsko raznovrstnost in ekosisteme. Ker bo prihodnost odvisna od našega uspeha pri rabi obsoječih omejenih virov, moramo v razvitih državah spremeniti proizvodne in potrošne navade.

Naš planet je samo eden in nikogaršnja lastnina, zato moramo z njim ravnati odgovorno. Če ga uničimo, ni poti nazaj. Človek je svet preoblikoval. Tudi druga živa bitja okolje prilagajajo sebi, medtem ko se prilagajajo okolju, pa vendar je človekovo poseganje v okolje mnogo močnejši dejavnik. Finski arhitekt in teoretik Juhani Pallasmaa pravi, da z dobro arhitekturo posredujemo med potrebami in željami in tako poudarjamo kakovostno spremembo v odnosu s svetom, drugimi in s seboj. Človekovo delovanje je lahko prispevek k boljšemu svetu, če je to delovanje umetniško. Svet nam, ko smo od njega povsem odvisni, omogoča spreminjanje potreb v želje, kar se dogaja predvsem v umetniškem ustvarjanju. To misel na izviren način ponavlja Luce Irigaray, belgijska filozofinja, literarna teoretičarka in psihoanalitičarka, ko govori o preoblikovanju naravnega prostora v kulturnega z besedami. Umetniško delovanje ni rezervirano za umetnike kot nekakšna oblika nepotrebnega dela, pač pa bi moralo biti osnovna vsakodnevna dejavnost vsakega človeka na poti od zadovoljevanja potreb do omogočanja sožitja med ljudmi, pri tem pa ne smemo pozabiti, da lahko v prostor posegamo le v smislu trajnostnega razvoja, torej odgovornega in uravnoveženega dviganja materialnega, socialnega in okoljskega blagostanja sedanje generacije, brez ogrožanja eksistenčnih pogojev prihodnjih generacij in celotnega ekosistema. Pomeni prehod od politik odvisnosti k politikam trajnostne (samo)zadostnosti (Mlinar 2014 in Bertonecelj 2015).

## 2. LIKOVNOST IN EKOLOGIJA

Kako lahko likovna dejavnost vpliva na ekološko ozaveščenost?

Likovnost ureja odnose med človekom in prostorom. Likovnik ni le posnemalec, temveč predvsem povezovalc. Ekologija govori o medsebojni soodvisnosti, o tem, da je vse povezano in odvisno drugo od drugega. Likovna dejavnost in umetnost nasploh pa je zmožna povezave, sinteze oz. je edina zmožna najbolj prepričljivo predstaviti življenje. Likovna dejavnost dijakom omogoča, da so ustvarjalni. Suhoparne podatke o ekologiji pretvarjajo v likovno doživetje in se pri tem emocionalno dobro počutijo. Ekologija na podatkovni ravni je racionalna, likovnost pa omogoča tudi doživljajsko raven. Tega pri drugih dejavnostih ni. Likovnost združuje znanje in ustvarjalnost, zato je sprememba okoljskega vedenja lahko

učinkovitejša. Tako kot lahko otrokom preko igre bolje predstavimo nek problem, lahko tudi mladostnikom z vizualizacijo in likovnostjo povemo stvari učinkoviteje.

V prispevku bom predstavila delo z dijaki 1. letnika gimnazije pri predmetu likovna umetnost. Delali so v skupinah, kar še pripomore k večji učinkovitosti. Sovrstniki so pri takšnem načinu dela pomemben dejavnik, saj zelo vplivajo drug na drugega. Likovno prakticiranje omogoča nova čustva, nova védenja, saj so mladostniki notranje angažirani, delo pa poteka z vrstniki. Mladi so zelo emocionalni, kar pa je idealno za likovno ustvarjanje. Likovna dejavnost omogoča notranjo motivacijo, ki prispeva k ravnanju mladostnika skladno z njegovimi spoznanji. Ustvarja norme, nenapisana pravila, ki se jih drži, ker jih je razumsko in čustveno sprejel sam, ne pa zato, ker to nekje piše. Likovnost odpravlja nekatere zavore, na svet gleda odprto, brez predsodkov, celostno. Skupaj z ekologijo obravnava probleme celostno (Flajšman 2009).

### 3. PROBLEMI SODOBNEGA SVETA V OČEH MLADIH

Z dijaki 1. letnika programa gimnazija smo si v oktobru leta 2017 ogledali razstavo Naredi sam v Centru sodobne umetnosti Celje. Na razstavi so se predstavili dijaki naše umetniške gimnazije likovne smeri, ki so v preteklem šolskem letu likovno ustvarjali pod mentorstvom slovenskih umetnikov Danijela Djama, Andreje Džakušič, Maje Hodošek in Adrijana Praznika. O razstavi je kustosinja Maja Antončič zapisala naslednje:

*»Letošnja razstava sodelovanja Centra sodobnih umetnosti Celje in Gimnazije Celje – Center kljub svoji raznovrstnosti poudarja dejstvo, da spremembe lahko dosegamo z lastnim aktiviranjem in voljo. Nobeno presenečenje in asociacija na uporništvu ni, da mladi kritično razmišljajo o pojavih sodobne družbe, predvsem o njenih ranah. O ujetosti v informacijsko-tehnološki napredek, v hladno človeško otopelost in o pospešenem tempu našega vsakdanjika. Dijaki skozi likovna dela in prikaz konceptualnih strategij na razstavi izražajo prav takšne ideje, kreativne misli, ki nastavljajo ogledalo slehernemu posamezniku. Vselej se v delih, tudi tistih, ki temeljijo na procesu, že izrisuje zrela vsebina, o kateri bolj poetično ali bolj pragmatično razmišljajo posamezni mladi ustvarjalci.*

*Metodo naredi sam (Do it yourself) navadno opredeljujemo kot ravnanja, ki temeljijo na spreminjanju, preoblikovanju in popravilu surovih materialov ter komponent v namen ustvariti, proizvesti ali rekonstruirati materialno lastnino. Hkrati se pojem lahko nanaša na alternativna kulturna gibanja in pojave (»indi« glasbo, piratske radie, zinovske izdaje idr.), ter s tem na jasen kontrapunkt potrošniški kulturi. V ožjem pomenu gre torej za domiselne obrtniške spretnosti, v širšem pomenu kaže na rešitev, s katero se za zadovoljevanje naših potreb in ciljev ne zanašamo več na druge, temveč sami, z lastno kreativnostjo najdemo pot do uresničenja neke ideje.*

*Na delavnicah, ki so jih dijaki vseh štirih letnikov obiskovali v Galeriji sodobne umetnosti, so bili v ospredju raziskovanje tehnike kolaža (3. letnik), spoznavanje camere obscure in izdelave fotoaparata (1. letnik), iskanje strategij umetniške komunikacije v javnem prostoru skozi performans (2. letnik) ter postopno izgrajevanje iniciative za izboljšanje našega počutja in bivanja s poudarkom na procesu dela, ki nato vodi v umetniški projekt (4. letnik). Mentorji so dijake sicer popeljali skozi celotno nastajanje sodobnega umetniškega dela, od teorije in idejne zasnove do izvedbe in predstavitve, vendar se je v več primerih izkazalo, da so mladi ustvarjalci*



*samostojno nadgrajevali lastne ideje, presegali okvirje klasične ustvarjalne dejavnosti. Brez strahu so poskušali navezati stik z javnim prostorom. Na mestnih ulicah so izvajali performans, manjše intervencije in prepričljivo podali kritiko pojavu nedružabnosti, naglice in plehkosti širši publiki. Na razstavi predstavljamo del dokumentacije tovrstnih akcij na fotografijah in videu. Pri likovnem ustvarjanju so se dijaki znebili navezanosti na ustaljene umetniške materiale. Iz običajnih embalaž so izdelali fotoaparate, iz podokvirjev za slike kolaže, asemblaže in skulpture. V končno likovno delo so vnesli najobčutljivejše teme, od bolj osebne poetike do splošnih družbenih vprašanj, ki se navezujejo na potrošništvo, informacijsko tehnologijo, množične medije in druge pojave naše sodobnosti.*

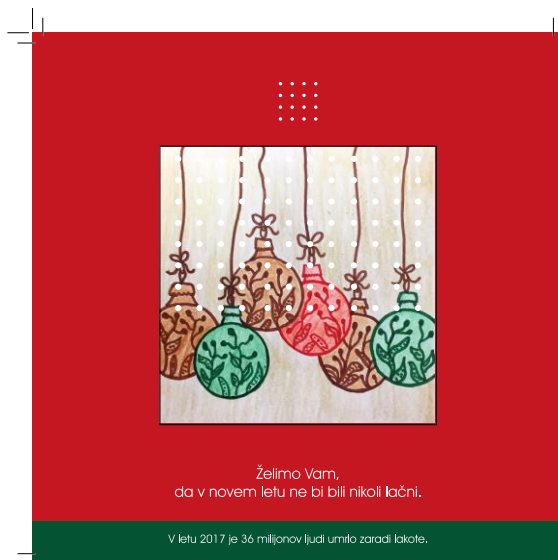
*V umetnosti je o sami obrtniški metodi »naredi sam« morda res nesmiselno govoriti, saj vsako ustvarjanje zahteva lastno motivacijo, tehnične rešitve in domiselne ideje. Vendar smo razstavi naredi naslov prav s pobudo spreminjati pesimistične vzorce našega okolja z lastnim aktivnim ravnanjem, vračati se k osnovnim rešitvam, popraviti nepopravljivo, ustvariti na videz nemogoče. Skozi jezik umetnosti ali zunaj njega.«*

Mnogi razstavljeni likovni izdelki, zvočni in video zapisi so izražali kritično distanco do aktualnih problemov v družbi in svetu. Razstavo smo si pod strokovnim vodstvom kustosinje Maje Antončič ogledali z dijaki 1. letnika gimnazije, pri urah likovne umetnosti. Dijake je razstava in predvsem sporočilnost določenih akcij v prostoru navdušila. Po ogledu smo debatirali o vlogi umetnika v sodobnem svetu. Dijaki so izrazili željo, da bi tudi oni izvedli podobne družbenokritične likovne projekte.

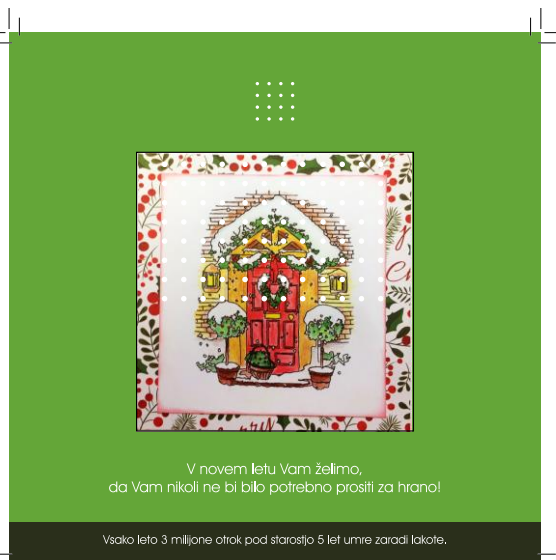
#### **4. LAKOTA , EKOLOGIJA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ**

Dijaki so se razvrstili v skupine. Po metodi »viharjenja možganov« so iskali aktualne probleme sodobnega sveta in hkrati razmišljali o možnostih interpretacije in oblikah posredovanja teh okolici. Izbrali so temi lakota v svetu in ravnanje s hrano ter (odvečna) embalaža kot vir onesnaževanja okolja.

Prva skupina je z vprašalnikom in anketo raziskala, kako ravnamo s hrano na naši šoli. Preverili so, koliko obrokov pripravijo, koliko hrane ostane in kam jo pospravijo. Zbirali so mnenja o tem, kam bi lahko ostanke hrane posredovali. Projekt so razširili in na spletu poiskali zastrašujoča dejstva o lakoti pri nas in v svetu. Končni likovni izdelki so bile voščilnice. Dijaki so narisali in naslikali konvencionalne motive kot predloge za božično-novoletne voščilnice, ki so jim pripisali provokativna voščila, v drobnem tisku pa grozovita dejstva o lakoti v svetu.



**Slika 1:** Voščilnica z voščilom in podatki o lakoti.



**Slika 2:** Voščilnica z voščilom in podatki o lakoti.

Druga skupina je raziskala nakupovalne navade dijakov in njihova mnenja o množični uporabi brezplačnih plastičnih vrečk (pri nakupu sadja in zelenjave). Z anketo so pridobili podatke o tem, kakšno mnenje imajo o embalaži, ali poznajo trgovine brez nje, kakšno je njihovo mnenje o takšnih trgovinah in podobno. Projekt so zaključili s postavitvijo noveletne smreke, ki je bila v celoti narejena iz plastičnih vrečk in plastenk, ki so jih dijaki prinesli od doma.



**Slika 4:** Likovno ustvarjanje; oblikovanje ekosmreke iz odpadne embalaže.



**Slika 5:** Oblikovanje ekosmreke iz odpadne embalaže. **Slika 6:** Ekosmreka kot dekoracija šolskega hodnika.

Poleg smreke so oblikovali tudi plakat, s katerim so podrobneje pojasnili obravnavani problem in negativne posledice za okolje, zdravje človeka, obstoj živalskega in rastlinskega sveta.

Likovno dejavnost smo sklenili z zaključnim projektom. Pred božično-novoletnimi počitnicami so dijaki v središču mesta izvedli t. i. Flash mob, s katerim so lokalni skupnosti predstavili svoje kritično razmišljanje o problemih sodobnega sveta.

Flash mob je akcija skupine ljudi, ki na javnem mestu izvedejo usklajeno akcijo. Namen takšne akcije je lahko tudi določeno sporočilo javnosti. Dijaki so se dogovorili, da bodo ta dan vsi oblečeni v črno. Skupaj so se sprehodili po praznično okrašenem središču mesta, od GCC po Stanetovi ulici do Glavnega trga in nazaj. Hodili so v parih, molče, med hojo so iz brezžičnega zvočnika predvajali glasbo. Brez besed so mimoidočim ponujali natisnjene voščilnice. S to akcijo so želeli opozoriti na problem lakote pri nas in v svetu ter spomniti javnost na stisko mnogih na pragu revščine.



**Slika 7:** Flash mob v središču Celja, decembra 2017.



**Slika 8:** Flash mob v središču Celja, decembra 2017.

## **5. OZAVEŠČANJE DIJAKOV V UČNEM PROCESU**

Likovna dejavnost je zgled za ekološko ozaveščanje oz. za humano komunikacijo z naravo ali družbo, v kateri živimo. Likovna umetnost je dejavno (pre)oblikovanje naravnih čutnih danosti prostora v novo, humano in kulturno možnost eksistence ter danosti in prostora. Na reflektiran in poglobljen način se ukvarja s prostorom, v katerem živimo, ga na poseben način spoznava in še zlasti, bolj ali manj neposredno, spreminja. S tem pa spreminja tudi naše neposredno bivalno in kulturno okolje. (Muhovič 1998).

## **LITERATURA IN VIRI**

- Mlinar, A. (2014): Okoljska etika in trajnostni razvoj. Koper, Univerzitetna založba Annales.
- Bertoncelj, A. (2015): Trajnostni razvoj. Ekonomski, družbeni in okoljski vidik. Ljubljana, GV založba.
- Flajšman, B. (2009): Likovna dejavnost in ekološko ozaveščanje. Ljubljana, Debora.
- Muhovič, J. (1998): Šest argumentov za uvedbo likovnega prakticanja v izobraževalne programe osnovnih in srednjih šol. Ljubljana, Debora.

## **EKOPROJEKT; DEJAVNOSTI ČETRTOŠOLCEV**

### **POVZETEK**

V okviru prispevka za Mednarodno znanstveno konferenco "Ekologija za boljši svet" sem se odločila predstaviti projektne dneve v četrtem razredu na temo ekologije z naslovom EKOPROJEKT, ki je potekal v sklopu treh delavnic, in sicer literarne delavnice z naslovom Prihodnost je v naših rokah, tehniške delavnice z izdelovanjem vodnega kolesa ter eko delavnice z izdelovanjem EKOUMETNINE iz odpadnega materiala. Pri omenjenem projektu sem izhajala iz učnega načrta in osnovnih ciljev tega predmeta, kjer je poudarek na izkustvenem doživljanju, ko učenci s praktičnim delom odkrivajo in razvijajo svoje sposobnosti, spretnosti, hkrati pa razvijajo pozitiven odnos do narave in tehnike ter kritični odnos do posegov v naravo. Vse naštetu vključuje vseživljenjsko učenje in medpredmetno povezovanje. Ob tem učenci oblikujejo svoje mnenje, razvijajo eksperimentalne spretnosti in metode raziskovanja. S praktičnim delom izdelave ekoumetnine iz odpadnega materiala oblikujejo zavest o uporabnosti le-tega. Projektno delo je izziv za drugačne, sodobne in ustvarjalne oblike dela. Metoda dela vključuje timsko delo učitelja in učenca vse od ideje do oblikovanja problema in načrtovanja projektne naloge, izvajanja praktičnega dela in priprave na predstavitev. Predstavila bom torej okvirni potek dela z učenci od ideje do predstavitve projektne naloge kot izdelka. Ta oblika dela omogoča učencu, da bo namesto »učijo me«, rekel »učim se«. S tem torej učencem omogočamo učenje s pomočjo lastnih izkušenj, pridobljeno znanje je tako trajnejše in kvalitetnejše.

**KLJUČNE BESEDE:** ekoprojekt, ekoumetnina, izkustveno doživljanje, pozitiven in kritični odnos do narave, medpredmetno povezovanje, trajnejše in kvalitetnejše znanje.

## **EKO-PROJEKT; ACTIVITIES OF CHILDREN**

### **ABSTRACT**

At the international scientific conference "Ecology for Better Tomorrow", I have decided to present two project days in the fourth grade on the topic of ecology titled ECO-PROJECT. The project took place in the framework of three workshops: literary workshop titled The Future Is in Our Hands, technical workshop with the production of a water wheel, and an eco-workshop with the production of an ECO-ARTWORK from waste materials. The project was based on the fourth grade curriculum and followed all the basic objectives of the subject, where the emphasis was on the experiential experience. With practical work, the students discovered and developed their abilities and skills, and at the same time they developed a positive attitude towards nature and technology, and a critical attitude towards the interventions in nature. All this includes lifelong learning and cross-curricular connections. This helps the students to form their own opinions, develop experimental skills and research methods. Practical work of making eco-artwork from waste materials helps the students develop awareness of its usefulness. Project work presents a challenge for different, modern and creative forms of work. This work method includes teamwork of the teacher and the student. Together they form the idea, design the problem, plan the project tasks, implement practical work, and prepare the presentation. Therefore, I will present the framework, from the idea to the presentation of project work as a product. This framework allows the student to say, "I learned" instead of "I was taught". We enable the students to learn with the help of their own experiences and consequently, the acquired knowledge is more permanent and of better quality.

**KEYWORDS:** eco-project, eco-art, experiential experience, positive and critical attitude towards nature, cross-curricular connections, more permanent and high-quality knowledge

## 1. UVOD

Že 20. leto smo člani UNESCO ASP mreže, ki je nastala kot Projektna mreža združenih šol (Associated Schools Project Network-ASPnet) leta 1953. Glavni cilj Unesco šol je uveljavljanje kulture miru in nenasilja, naučiti se skrbeti za ohranitev skupnega doma; planeta Zemlja. Strategija in načrt dela Unesco šol temelji na štirih Deloresovih stebrih učenja in vzgoje za 21. stoletje, in sicer vedeti, delati, biti in živeti skupaj:

- **učiti se, da bi vedeli** pomeni, da moramo učitelji s strategijami dela učence naučiti oz. jih opremiti z znanjem, kako naj se učijo, učenci pa so odgovorni za to, da se naučijo učiti se. V današnjem času se morajo naučiti, kako do informacij in znanja priti oz. jih poiskati. Torej učiti se učiti, da bi lahko tako izkoristili možnost vseživljenjskega učenja. Prav tako se morajo naučiti tudi določenih socialnih in etičnih veščin.
- **učiti se, da bi znali delati**; učenci morajo znati delati samostojno, si razviti spretnosti in sposobnosti za delo v skupini, da bodo sposobni pridobiti ustrezní poklic in svoje znanje tudi praktično uporabiti.
- **učiti se, da bi znali živeti v skupnosti**; ta steber je zelo pomemben, saj nas usmerja k nenasilju, k reševanju konfliktov na miren način, skozi dialog; uči nas sobivati s človekom ne glede na to od kod prihaja, kdo in kaj je, ker nas uči skrbeti ne le zase, ampak tudi za druge, ker nas uči strpnosti do drugačnosti. Strpnost je treba živeti, to pomeni razumeti razloge za strpnost in biti sposoben sočutja do drugih in vseh živih bitij.
- **učiti se biti** pomeni razvijati človekovo osebnost in biti sposoben ravnati razsodno in odgovorno, znati sobivati z drugimi, biti v dobrih medsebojnih odnosih, v skrbi za sočloveka, spoštovanja do drugih, biti sposoben sočutja in empatije. Ni dovolj biti izobražen človek, potrebna sta tudi modrost in srce.

Živeti in delati po Deloresovih stebrih in Unesco načelih je odgovoren in vseživljenjski proces. Zato skušamo učencem približati smernice UNESCA tudi skozi vzgojno izobraževalni proces, ki temelji na trajnostnem razvoju, ki mora zadostiti potrebe sedanjih generacij, ne da bi ogrožal enake možnosti prihodnjim generacijam, kajti prihodnost človeštva in narave sta med seboj prepleteni in soodvisni. Gre za in ne o trajnostnem razvoju, gre za pomembni načeli ali pravili, da ljudje morajo znati med seboj deliti in skrbeti za Zemljo. Imamo edini zeleni planet in tako so tudi mladi odgovorni, da ga ohranimo. V sklopu štirih Deloresovih stebrov in v duhu trajnostnega razvoja se morajo učenci zavestno odločiti, da skrbijo za okolje, kajti vprašanje čistega okolja je vprašanje preživetja. Poslanstvo, ki ga ponujajo svojim učencem UNESCO šole, je pomembno za razvijanje mladih ljudi v državljane sveta, ki bodo razumeli številne soodvisnosti človeka in narave, pa tudi soodvisnosti ljudi med seboj. Ne le razumeli, temveč tako tudi ravnali. V duhu teh smernic in načel smo izvedli na šoli t. i. ekoprojekt, v sklopu katerega vam bom predstavila dejavnosti četrtošolcev na OŠ dr. A. Trstenjaka Negova.

## 2. IZVAJANJE DEJAVNOSTI EKOPROJEKTA V 4. RAZREDU

Kot članica ožjega projektnega Unesco tima sem v sodelovanju z ostalimi člani načrtovala in izvedla tridnevni projekt z naslovom Ekoprojekt, katerega namen je bil spodbuditi skrb in odgovornost učencev do okolja in tako posredno spodbujati trajnostni razvoj in zdrav način življenja. V tem poglavju bom predstavila nekaj dejavnosti, ki so se odvijale v sklopu tega projekta, katerega vsebine so bile izrazito ekološko naravnane.

Ekologija je veda o odnosu organizmov do okolja, projekt pa načrt, kaj se misli narediti in kako naj se to uresniči (SSKJ). EKOPROJEKT v 4. r. OŠ dr. Antona Trstenjaka v Negovi je zajemal dva projektna dneva, ki sta potekala v sklopu treh delavnic, in sicer literarne delavnice z naslovom Prihodnost je v naših rokah, tehniške delavnice z izdelovanjem vodnega kolesa ter eko delavnice z izdelovanjem EKOUMETNINE iz odpadnega materiala. Zadnji, tretji dan pa je bil namenjen predstavitvi dela posameznih razredov na skupni prireditvi ob dnevu šole, na katero smo povabili tudi starše. Pri omenjenem projektu sem izhajala iz učnega načrta in osnovnih ciljev tega predmeta, kjer je poudarek na izkustvenem doživljanju, ko s praktičnim delom odkrivajo in razvijajo svoje sposobnosti, spretnosti, hkrati pa razvijajo pozitiven odnos do narave in tehnike ter kritični odnos do posegov v naravo.

V sklopu vsebin predmeta naravoslovje in tehnika v 4. razredu (ločevanje odpadkov je pomembno; ogled ekološkega otoka ali urejenega odlagališča odpadkov; odpadno embalažo lahko ponovno uporabimo; načrtovanje izdelka) ter ciljev iz Učnega načrta za NIT in druge predmete za 4. razred (2011) sem v sklopu projekta zajela cilje in standarde znanja (tabela 1):

**Tabela 1:** Zajeti cilji in standardi znanja ekoprojekta iz Učnega načrta za NIT.

Cilji iz UN za NIT in druge predmete (2011)	Standarde znanja (temeljni /minimalni):
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utemeljijo pomen ločenega zbiranja odpadkov,</li> <li>• poznajo nevarne odpadke, ki spadajo na posebna odlagališča (baterije, zdravila, barvila idr.),</li> <li>• razložijo, kakšna je škodljivost divjih odlagališč in vrednotijo pomen urejenih odlagališč,</li> <li>• ogledajo si ekološki otok v bližini šole ali urejeno odlagališče odpadkov,</li> <li>• vedo, kaj so nevarni odpadki in da jih ne smemo odlagati med običajne odpadke,</li> <li>• dokažejo, da se odpadki lahko uporabljajo kot surovine (organski odpadki, papir, plastika, kovine),             <ul style="list-style-type: none"> <li>• vedo, katere snovi se lahko ponovno uporabijo,</li> <li>• se zavedajo, da vsako leto recikliramo večji odstotek odpadkov in da je to dobro za naše okolje,                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• berejo načrt in ga udeležijo,</li> <li>• razvijajo večšine praktičnega dela,</li> <li>• presojajo o ustreznosti končnega izdelka.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>učenec pozna pomen ločenega zbiranja odpadkov in nevarnost divjih odlagališč,</b></li> <li>- zna razložiti posledice neustreznega ravnanja z nevarnimi snovmi,</li> <li>- se zaveda, da je človek odgovoren za trajnostni razvoj,</li> <li>- <b>zna zgraditi model preproste stavbe iz sestavljanek in različnih gradiv ter odpadnega materiala in ob tem varno uporabljati orodja,</b></li> <li>- zna skicirati preproste predmete in brati preproste načrte,</li> <li>- <b>zna uporabljati osnovne obdelovalne postopke za papirna in lesna gradiva, umetne snovi, tanko pločevino.</b></li> </ul>



### 3. OPIS IN VSEBINA EKOPROJEKTA

Za potrebe ciljev in standardov znanja sem izvedla naravoslovni in tehniški dan, katerih okvirni načrt je v tabeli 2, predstavitev pa je potekala na dan šole v popoldanskem času.

Tabela 2: Načrt naravoslovnega in tehniškega dneva.

<p><b>I. KAJ? KDO?</b></p>	<p><b>Naravoslovni dan:</b>  <b>EKOPROJEKT,</b>  <b>ekodelavnica in vodno kolo</b>          Učenci 4. r. z učiteljico M. Rojko</p>	<p><b>Tehniški. dan</b>  <b>EKOPROJEKT,</b>  <b>ekoumetnina</b>          Učenci 4. r. z učiteljico M. Rojko</p>
<p><b>II. KDAJ? KJE?</b></p>	<p>V četrtek, 31. 3. 2015,          v učilnici 4. a in v tehniški učilnici.</p>	<p>V petek, 1. 4. 2015,          v učilnici 4. a r.</p>
<p><b>III. CILJI</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Znajo naštetih nekaj onesnaževalcev zraka, <b>vode</b> in prsti v domačem kraju ter nekaj ukrepov za ohranjanje čistega okolja.</li> <li>+ Spoznajo in vrednotijo vplive sodobnega tehničnega in gospodarskega razvoja na kakovost življenja in okolja.</li> <li>+ Pridobivajo okolju prijazne navade.</li> <li>+ Skicirajo, oblikujejo, konstruirajo, gradijo <b>vodno kolo</b>.</li> <li>+ Obvladajo osnovne obdelovalne postopke za papirna gradiva, umetne mase, les in žico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Iz odpadne embalaže sestavijo posebno EKOUMETNINO (robot, ekoavtomobil ...), ki jo opremijo s slogani za ohranjanje narave.</li> <li>+ Pridobivajo okolju prijazne navade.</li> <li>+ Skicirajo, oblikujejo, konstruirajo, gradijo <b>ekoumetnino</b>.</li> <li>+ Obvladajo osnovne obdelovalne postopke za papirna gradiva, umetno maso in ostali odpadni material.</li> <li>+ Oblikujejo plakat iz včerajšnje (četrtkove) delavnice.</li> </ul>
<p><b>IV. DEJAVNOSTI</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Powerpointova predstavitev z naslovom <b>VODNI (modri) planet ZEMLJA</b>, razgovor.</li> <li>+ DELAVNICA:  <b>Prihodnost je v naših rokah</b> (delo v parih, pogovor v četvericah, skupno oblikovanje ciljev, razprava in evalvacija).</li> <li>+ <b>VODNO KOLO:</b> proučevanje načrta, skiciranje, varno in samostojno delo, preizkus kolesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Powerpointova predstavitev z naslovom <b>PROŠNJA NARAVE</b>, razgovor.</li> <li>+ <b>EKOUMETNINA</b> ; načrtovanje v 4. skupinah (robot, ekosmetnjak, vlak prihodnosti, ekoavtomobil ... s slogan za naravi prijazno ) skiciranje, varno in samostojno delo, vrednotenje.</li> <li>+ <b>OBLIKOVANJE PLAKATA:</b>          Prihodnost je v naših rokah, kaj lahko za okolje storim jaz?</li> </ul>

## A. Naravoslovni dan

Po uvodnem ogledu DVD-ja z naslovom “Prihodnost je v naših rokah”, ki je kombinacija risanke in realnih posnetkov in v poenostavljeni obliki prikaže vzroke in posledice podnebnih sprememb, smo izvedli ekodelavnico z istim naslovom, kjer so učenci najprej v dvojicah razmišljali in predstavili, kdo so glavni onesnaževalci vode, zemlje in zraka, nato pa v skupinah oblikovali predloge za preprečevanje onesnaževanja, v zaključku pa razmišljali in oblikovali predloge, kaj lahko naredi vsak od nas, da bo življenje na našem planetu prijaznejše (tabela 3). Zbrali smo kar nekaj zanimivih predlogov in jih oblikovali kot piktograme na plakatu (slika 1). V zaključku delavnice pa smo se pogovarjali, kaj menijo, kako in kaj se bo v prihodnosti dogajalo na področju okolja in Zemlje. Mnenja so bila zelo različna, od optimističnih do zelo črnih scenarijev. Prvi del smo zaključili z mislijo, da je prihodnost res tudi v naših rokah in da nam ne sme biti vseeno, kakšno dediščino bomo zapustili zanamcem.

Tabela 3: Učni list, predloga za eko delavnico.

<b>“Prihodnost je v naših rokah”</b>	<b>VODA</b>	<b>ZEMLJA</b>	<b>ZRAK</b>
<b>Glavni onesnaževalci: KAJ? KDO? KJE? ZAKAJ?</b>			
<b>Predlogi za preprečevanje onesnaževanja</b>			
<b>Kaj lahko <u>sam</u> storim za okolje?</b>			



Slika 1: Plakat z oblikovanimi piktogrami.

V drugi polovici dneva smo izdelovali **vodno kolo** (slika 2) po načrtu iz delovnega zvezka za naravoslovje in tehniko, kjer so učenci najprej proučili in skicirali načrt izdelka, nato pa samostojno izdelovali po načrtu ter dodali oz. oblikovali korito iz odpadne embalaže. Ko je bil

izdelek dokončan, so preizkusili delovanje vodnega kolesa pod vodnim curkom. Ob koncu dneva smo odšli v gozd pod Kogel, kjer so ob naravnem izvirčku preizkusili delovanje le tega. Sledil je samo še zaključek, v katerem so učenci predlagali, kaj bi v zvezi s prihodnostjo in ohranitvijo našega planeta naslednji dan oblikovali iz odpadnega materiala ter skupinsko fotografiranje z vodnim kolesom (slika 3).



Slika 2: Končni izdelek vodnega kolesa.



Slika 3: Skupinska fotografija z vodnim kolesom.

## B. Tehniški dan

V uvodu naslednjega tehniškega dne smo si ogledali ppt z naslovom Prošnja narave, kjer avtor v prvi osebi najprej sprašuje, ali vemo, kaj narava sploh je oz. nam daje in opremi predstavitev s čudovitimi posnetki iz narave. V nadaljevanju sledijo grozljivi posnetki, kaj človek naravi daje oziroma kako ji vse to vrača. V zaključku avtor poziva, apelira, naj vsakdo naredi nekaj za naravo, zase in druge; sprašuje, če ne mi, kdo potem, če ne sedaj, kdaj pa bo čas za ukrepanje. V nadaljevanju so učenci izmed predlaganih idej prejšnjega dne za ustvarjanje iz odpadnega materiala oblikovali štiri skupine, in sicer so se skupine poimenovalle glede na to, kateri izdelek bodo oblikovali. Člani posameznih skupin so oblikovali skice in načrte za svojo **ekoumetnino** iz odpadnega materiala. Sledilo je samostojno praktično delo v skupinah. Za to starostno stopnjo so nastali inovativni, izvirni in estetski izdelki oz. zanimive umetnine, in sicer ekokoš v obliki psa, ki so ga poimenovali ekosmetko, ekovlak na sončno energijo, ekorobot, ki kaznuje onesnaževalce narave z družbenokoristnim delom in ekoavto na električno energijo (slika 4).



Slika 4: Ekoumetnine vseh štirih skupin; ekokoš, ekosmetko, ekovlak in ekorobot.

V zaključku dneva smo imeli prvo bralno vajo za dramatizacijo knjige Gorana Škopalja z naslovom ZEMLJA JE DOBILA VROČINO, ki je ekološka pravljica za otroke in odrasle. Govori o tem, da Zemlja dobi visoko vročino, gozdovi se krčijo, izruvali so še zadnje velikansko drevo, mesta so vsa v betonu, jeklu in steklu, da ljudje nič več ne hodijo iz svojih domov, tako vroče je postalo. Otroci pa so sklenili, da bodo naredili načrt, kako rešiti Zemljo in vsa živa

bitja na njej! Sledilo je samo še skupinsko fotografiranje vseh učencev in izdelanih ekoumetnin (slika 5).



Slika 5: Skupinsko fotografiranje vseh učencev in izdelanih ekoumetnin.

### C. Predstavitve ekoprojekta ob dnevu šole

Tretji, zadnji dan je potekala predstavitve učencev vseh razredov na sklepni prireditvi ob dnevu šole. Učenci 4. razreda so se predstavili z dramatizacijo zgodbe G. Škobalja z naslovom ZEMLJA JE DOBILA VROČINO, s katero so poželi velik aplavz (Priloga 1). Razstavili pa smo tudi vse izdelke iz odpadnega materiala, ki so nastali tekom projekta.

Za domačo nalogo so učenci zapisali vtise in mnenja o ekoprojektu. Predstavljam nekaj zanimivih zapisov:

Prvi dan smo v ekodelavnici razmišljali o prihodnosti, ki je tudi v naših rokah. Če bomo še dalje tako onesnaževali našo Zemljo, bodo podnebne spremembe še večje. Moramo varovati in zaščititi naravo, biti moramo prijazni do okolja. Ne bi smeli onesnaževati zemlje, zraka in vode, ker zato izumirajo rastline in živali. Živeti bi morali zdravo in biti srečni s tem, kar imamo in to privoščiti tudi generacijam, ki prihajajo za nami. Ž. C.

Na ekodelavnici smo se pogovarjali o naravi. Ljudje ne smemo uničevati narave, da bodo tudi našo zanamci še lahko normalno živeli. Tudi otroci moramo vedeti, kaj lahko sami storimo za svoje okolje. V nadaljevanju smo po načrtu izdelovali vodno kolo. Delo mi ni šlo najbolj od rok. Najprej sem gledala, kako so delali drugi, potem sem poskusila še sama. Moram priznati, da mi je bilo zelo težko. M. S.

Na naravoslovnem dnevu smo v ekodelavnicah v parih, nato pa v skupinah razmišljali, kaj lahko sami storimo za okolje. Zbrali smo kar nekaj predlogov in jih v obliki piktogramov oblikovali in zbrali na plakatu. Na tehniškem dnevu pa smo po skupinah izdelovali ekoumetnino. V naši skupini smo izdelovali EKOVLAK. Delo nam je teklo kot po tekočem traku. Končni izdelek mi je bil zelo všeč, saj je nastala lokomotiva s pisanimi vagoni. N. K.

Na začetku EKOPROJEKTA smo gledali posnetke, kako ljudje uničujejo, onesnažujejo naravo in ubijajo živali. Mati narava nas je obdarila z lepim okoljem, mi pa ji vračamo odpadke in strupene snovi. Bolj zabavno je bilo naslednji dan, ko smo naš izdelek iz odpadne embalaže pisano pobarvale, se družile in zabavale. N. Š.

Ko smo delali vodno kolo, sem se zelo trudila. Naslednji dan smo iz odpadnega materiala izdelovali EKOKOŠ v obliki psa. Vodja je bil Tjaž, ki je tudi naredil načrt za izdelek. Poimenovali smo ga EKOSMETKO. Z izdelkom smo bili zelo zadovoljni. B. P.

Naša skupina se je odločila, da bo za ekoumetnino izdelala ROBOTA. Delo je bilo zabavno. Izdelek nam je uspel celo bolje, kot smo načrtovali. D. J.

Prvi dan smo izdelovali vodno kolo. Delo je bilo zelo zanimivo. V petek pa smo načrtovali EKOAVTO iz odpadnega materiala. V skupini smo dobro sodelovali, dokler se eden od sošolcev ni z nami skregal. Z izdelkom in oceno smo bili kljub temu zelo zadovoljni. R. M.

#### **4. SKLEP**

Takšni in podobni projekti podpirajo skupno učenje, izmenjavo izkušenj, odkrivajo nove razsežnosti in skupno iskanje različnih rešitev ter zavedanje skupnih problemov in spodbujanje dejavnosti za ohranjanje narave. Svet stoji na mladih, ki morajo razmišljati s svojo glavo, opazovati, kaj počnemo starejši. Učenci se zavedajo okoljske problematike, razmišljajo konstruktivno, pri praktičnem delu z odpadnim materialom so bili kreativni, ustvarjalni in so v delu neskončno uživali. Projektno delo je izziv za drugačne, sodobne in ustvarjalne oblike dela. Metoda dela vključuje timsko delo učitelja in učenca vse od ideje do oblikovanja problema in načrtovanja projektne naloge, izvajanja praktičnega dela in priprave na predstavitev. Ta oblika dela omogoča učencu, da bo namesto »učijo me«, rekel »učim se«. S tem torej učencem omogočamo učenje s pomočjo lastnih izkušenj, pridobljeno znanje pa je tako trajnejše in kvalitetnejše.

Za srečanje na predstavitvi Unesco šol na mirovniškem festivalu v Slovenj Gradcu sem kot povzetek in evalvacijo tega ekoprojekta zapisala besedilo v narečju, ki je zajelo okoljsko problematiko našega kraja Negova s šolskim okolišem (Priloga 2). Dekleti, ki sta predstavili skeč v narečju sta poželi buren aplavz in kar nekaj smeha.

In čisto za konec še misli španskega jezuita:

“Razmišljaj vnaprej, danes za jutri in mnogo dni naprej! Največja previdnost je, če pomisliš, kaj prihaja. Na kar si pripravljen, se ne zgodi naključno, in tisti, ki je pripravljen, ni nikoli v stiski. Zato ne smeš odlagati in razmišljati do trenutka, ko nastopi določen trenutek.

Baltazar Gracian, španski jezuit

#### **LITERATURA IN VIRI**

Škobalj G. (2008). Zemlja je dobila vročino; Ekološko-kulturno društvo Za boljši svet  
UČNI načrt (2011). Program osnovna šola. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport.  
Fotografije v prispevku so last avtorice prispevka Majde Rojko.

**Priloga 1:** Dramatizacijo zgodbe G. Škobalja: ZEMLJA JE DOBILA VROČINO.

**Goran Škobalj ZEMLJA JE DOBILA VROČINO**

**Predstavitve na sklepni prireditvi ekoprojekta**

**Ekološka pravljica za otroke in odrasle**

**Nastopajo:** kalček-marjetica, dedek-črv, očka, sin Tomaž, prijatelji Tina, Peter, Mojca, Luka, vezni tekst; glasba (trobenta, pianino).

**1. dejanje: Pod zemljo (Marjetica-kalček z dedkom Črvom)**

**Tiha uvodna glasba skozi vezni tekst (pianino)**

**Vezni tekst:** Nekje pod površjem, morda tik pod našimi nogami, je iz majhnega semena pokukal kalček. Bil je še čisto majhen, dojenček pravzaprav. Zvedavo je pogledoval v svet okoli sebe. Veliko ni videl, le rjave kupčke zemlje ter tu in tam kakšen kamenček.

**Kalček- marjetica:** »Joj, to pa zgleda čisto drugače kot svet, o katerem sem sanjala, ko sem bila še čisto majhno in nepomembno seme. Vse zgleda tako dolgočasno. Nikjer ne vidim nikogar, s katerim bi lahko skupaj počela kakšne norčije.«

**Vezni tekst:** Naenkrat pa je za seboj zaslišala globok in nekoliko otožen glas. Zagledala je starega dedka Črva.

**Dedek Črv** (kalčku): »Le ostani v svoji votlini. Tukaj je pravzaprav raj, če pomislim, kako je na površju.

**Kalček- marjetica:** »Na površju? Seveda, zdaj se spominjam. To je kraj iz mojih sanj. Tam so zelene reke, polne nagajivih ribic. Dišeči travniki in čebele, ki zadovoljno brenčijo vsakič, ko veter prenese pomladni cvetni prah z naših glav. In metuljčki so pisanih kril, za katere vsako jutro hranim svežo jutranjo roso. Otroci spuščajo zmaje v nebo, ko sije toplo pomladno sonce. In tam bom tudi jaz tako lepa in dišeča. Hitro moram na površje, svojim sanjam naproti. Komaj čakam. Adijo prijatelj! (pomaha dedku Črvu)

**Dedek Črv:** »Počakaj, počakaj! Tvoje sanje so zelo lepe, ampak nič več ni tako, kot je bilo včasih.«

**Kalček- marjetica:** »A res, kaj pa se je zgodilo?

**Dedek Črv:** »Zemlja ima visoko vročino. Gozdovi se krčijo. Zadnjič so izruvali še zadnje velikansko drevo, takšno, ki ga deset ljudi ne more objeti. Iz njega so naredili mizo!«

**Kalček- marjetica:** To pa je res nekaj strašnega. Kaj pa se je zgodilo z žvrgolečimi ptički, ki so imeli družine in gnezda v mogočni krošnji velikega drevesa? Ali zdaj gnezdiijo na mizi, v mestu? Kakšno je sploh življenje v mestih?

**Dedek Črv:** »Ljubo dete, mesta so vsa v betonu, jeklu in steklu! Ljudje nič več ne hodijo iz svojih domov, tako vroče je postalo. Namesto dišečega poletnega vetrčka vsepovsod pihajo klima naprave. Odrasli so zatopljeni v svoje probleme in nimajo prostega časa. Niti za svoje otroke, kaj šele za nas, bitja iz narave.«

**Kalček- marjetica:** »Kaj pa otroci? Upam, da vsaj njih ni to moderno življenje spremenilo!? Fantje se zagotovo podijo za žogo, včasih tudi ravsajo, deklice pa si spletajo kitke iz rožic in skačejo preko gumitvista. Otroci so preživeli vse hude čase in zmeraj so našli dovolj moči in ljubezni za nas, rožice in živalce. Povej, dedek Črv, hitro mi povej kaj o današnjih otrocih!«

**Dedek Črv:** »Mala moja, tudi otroci nimajo več domačih ljubljencev. Nadomestili so jih japonski robotki. Kar cele dneve preživijo pred računalniki in televizorji, fantje se sploh ne ravsajo in deklice se prav nič več ne postavljajo s svojimi kitkami.«

**Kalček- marjetica:** Ampak to je grozljivo, ta moderni novi svet. Prav nič mi ni všeč! Nekaj morava ukreniti, dedek Črv!«

**Dedek Črv:** »Jaz predlagam, da kar tukaj spodaj ostaneva. Veliko bolj varno je in tudi hrane imava dovolj, da dočakava srečnejše in boljše čase.«

**Kalček- marjetica:** »Da bi ostala tukaj na varnem, medtem ko človeštvo trpi? Ne, dedek, tako pa se ne bova šla. Ljudje in otroci potrebujejo pomoč!«

**Dedek Črv:** »Si prepričana? Jaz sem že tako star in upehan, veš!«

**Kalček- marjetica:** »Seveda, ne moreva jih kar tako pustiti, da trpijo. Morava jim pomagati. Primi se mojih poganjkov, greva gor, soncu naproti. Drži se prijatelj, jupiiii...»

**Srednje glasna glasba (klavir in trobenta)**

**2. dejanje: Na zemlji (Tomaž z očetom in prijatelji)**

**Tiha klavirska glasba.**

**Tomaž:** »Očka, hitro, pridi sem. Že dolgo mi nisi kupil lepše igrače. Le da ne vem, zakaj si jo postavil na igrišče. Pa tudi električnega priključka ne najdem! Kako naj jo vklopim?

**Tomažev očka:** »Sploh ne vem, o čem govoriš. Ničesar ti nisem kupil! Greva skupaj pogledat, kaj se dogaja.

**Tomaž:** »Poglej, očka, tukaj je!«

**Tomažev očka:** Marjetica! Čisto prava marjetica. Tako dolgo je že, kar sem videl zadnjo marjetico! In zdaj je zrasla tukaj, na našem dvorišču. Kako lepo!«

**Tomaž:** »Marjetica? Kaj je to, novi računalnik? Hitro mi pokaži, kako se uporablja.«

**Tomažev očka:** »Ne, ne razumeš. To je cvet, majhno živo bitje. V moji mladosti jih je bilo mnogo. Travniki so bili polni teh pisanih čudežev. Tvoja mamica jih je tako rada spletala v ogrlice. To so bili srečni časi!«

**Tomaž:** »Očka, povohaj. To bitje tako prijetno diši! Pa še tako lepa je! Ampak zunaj jo bo vroče sonce opeklo, mar ne?«

**Tomažev očka:** »Prav imaš, sinko. Hitro jo moramo ohladiti. In dobro zaliti. Upam le, da bo preživela ta moderni čas.«

**Tomaž:** »Nič ne skrbi, očka. Od zdaj naprej bom jaz pazil nanjo. Pa še sam ne bom, več. Popoldan pridejo moji prijatelji in zagotovo mi bodo pomagali.«

**Počasna, srednje glasna glasba. Od strani pa se zasliši otroško govorjenje.**

**Tomaž:** »Tina, Peter, Mojca, Luka, pogledjte ta mali dišeči čudež! Ime ji je Marjetica, je živo bitje in potrebuje našo pomoč. Prosim vas, pomagajte mi!«

**Tina:** »Seveda ti bomo pomagali, skrbno jo bomo zalivali.«

**Mojca:** »Vsak večer bom prišla in ji zapela uspavanko: Nina, nana, marjetica je zaspana...

**Peter:** »Jaz pa jo bom vsako noč pokril s steklenim zvonom, da je mrzli nočni veter ne prehladi.«

**Tomaž:** Toda mi ne bomo dovolj. S kom naj se igra? In v koga se bo zaljubila, če je edina marjetica na celem svetu?

**Luka:** »Prijatelji, idejo imam. Skrbno jo bomo negovali in njene semena posadili po celem svetu.«

**Tina:** »Ne, Luka, to ne bo šlo, mamica mi je zadnjič povedala, da cvetlice potrebujejo čebelice in čmrlje, saj brez njih nobena rožica ne more dobiti mladičkov!«

**Peter:** »No, potem pa moramo narediti načrt, kako rešiti Zemljo in vsa živa bitja na njej!«

**Mojca:** »O naši marjetici bomo povedali vsem sošolcem in prijateljem!«

**Tomaž:** »Povabili bomo tudi novinarje in jim predstavili našo idejo. Naj vsi vedo!«

**Luka:** Da bo Zemlja spet postala planet, poln marjetic, čmrljev in marjetic!«

**Vezni tekst:** Spoštovane dame in gospodje, novica dneva je prišla iz majhnega dvorišča našega malega mesta:

**Otroci so ustanovili gibanje: REŠIMO MARJETICO!!!**

**Tomaž (ljubko nagovarja marjetico):** »Si videla moja ljuba prijateljica? In to je šele začetek! Tako sem ponosen nate. Bila si zelo pogumna, da si prišla na ta svet!«

**Vezni tekst:** Kaj vse bi nam lahko povedala marjetica, če bi znala govoriti!!!?

**Glasba ali pesem Naravne sile!**

**Iz knjižne predloge v dramsko delo preoblikovala Majda Rojko.**

## **Priloga 2:**

V narečju napisano avtorsko besedilo, ki zajema okoljsko problematiko šol. okoliša OŠ dr. A. Trstenjaka Negova, predstavitev okoljske problematike na srečanju Unesco šol na mirovniškem festivalu v Slovenj Gradcu.

### **Na CD se vrtil pesem Damjane Golavšek Kličemo naravne sile**

**Bianca:** *Pleše in poje ob CD-ju.*

**Mateja:** Kaj si pa ti gnes tak dobre voule, že cejli cajt neke plešeš?

**Bianca:** Tou se ti samo zdi ka sen dobre voule, v resnici cejli cajt premišlavljen, kaj naj gnes na kunci totega našega ekoprojekta povejn o naši Negovi pa jeni ekologiji.

**Mateja:** O Negovi pa je ja nej neki künšt neke pametnega povedati, samo Krambergera, ker je za predsednika kandidira, boug mu daj dobro, omejni, pa našega psihologa in filozofa Trstenjaka, po keren ma naša šoula ime. Gvišno so že čüli za tota dva Negofčana, pa do takoj fsi vedli, ka smo nej po kisli župi prplavali.

**Bianca:** Ja, neje tak einföh, kak si ti tou misliš, naša Negova more biti predstavljena, pa povezana z jeno okoljsko problematiko.

**Mateja:** Aja, zatou ti zoveš naravne sile, pa dobre vile in palčke, ka bi ti pr ten pomagale. Teška bou. Pr ten ti lahko jas boj koristin. Doma cejli cajt poslušan dedeka pa babico, gej so tisti cajti, gda so še se lahko koupali v našen Negofskjen jezери, celou lesene bazene so meli, voda pa čista kak suza.

**Bianca:** Kak pa, kak sen se te toga nej spounla, belega lokvaja je tudi še samo za vzorec, voda pa zamazana, ka se ti želoudec obrne, gda jo gledaš. Okouli ribnika pa 2 metrska trava pa koprive, pa tou je še nej fse, tu pa tan pa je še kakša pivofska piksna za okras.

**Mateja:** Ja, pa kak je negda baje tista lesena hiška na jezери lepo zglednla, zaj pa glih tak notri v jezero lejzi, kak Benetke v Italiji v morje.

**Bianca:** Zaj sen se spounla, saj smo ja lani meli na šoli ekoprojekt, petičari so neki lükof (čebulni) test delali, s kerin so ugotavljali, kak so vode vnaši okolici zamazane, se pravi onesnažene.

**Mateja:** Ja, kak pa, lük, se pravi čebula, ki je na vodi zreke Ščavnice rasla, je mela najboj malo pa kilavo koreje.

**Bianca:** Predvidejvlen, ka je Ščavnska voda najboj giftna zatou, ka naši kmetje še skous smrdljivo gnojšnico vozijo po jivah, boug si vedi, keko pa še poulek ometnega potoriyo, pa da o škropleji sploh ne gučin!

**Mateja:** Ja, naša mama pravi, ka eni butli že na fsako vüš špricajo pa giftajo tou, kaj pol sami jejo.

**Bianca:** Morema pa še pohvalti, ka mamu v Negovi že prejk 20 lejt fsako leto aprila čistilno akcijo, vglavnen po šumah pa ob cestah. Baje so prva lejta najšli na küpe starih šporhetov, piskrov, pa železja takega in načišnega. He, pa čistilno napravo mamu v centri Negove, še celou duže kak tote akcije.

**Mateja:** Ja, zadna leta pa mamu tüdi organizirani prevouz kosovnih odpadkof. Nemreš vervati, gda lidje fso toto kloužjo pred hiše zvlačijo, te majo Romi (Cigani) veselico. Fsaki pol vure razkaplejo pa fkraj vozijo toto nesnago.

**Bianca:** Tou je rejsen, samo lani je naš sousid tak besen bija, gda je nej douč fkraj fšumi najša stare televizije, pa računalnike, ki so jih gvišno Romi (Cigani) fkraj vrgli, preja pa vse kaj je za ponücati vün poubrali.

**Mateja:** Ja, o negofskih šumah še tudi lahko kaj rečema, drejve se skous boj sišijo, kostaje de rak poja, smrejče lubadar posprava, te pa tista pesmica: Šumijo gozdovi domači, adijo.

**Bianca:** Te pa mo fige sadili, tak je skous boj toplo, tote podnebne spremembe do ene tak ravno vničle, žalostno je, ka smo si baje za tote naravne katastrofe tak ali tak sami krivi. Naša babica pravi, ka mo sami sebe vničili s totin novin načinon živleja, niše ne vej več peški hoditi, deco fšoulo vozijo z avton, či so glih 200 metrof fkraj od šoule, na vrtil bi nebi niše več rad dosti dela, ka se pre itak ne splača, ka je ftrgovini zlo pocejni, po drügi strani pa jamrajo, kak nemajo pejnnez.

**Mateja:** Zaj pa ti že tüdi preveč jamraš, ka mamu ekološke otoke za ločevaje odpadkov že v fsaki vesi, pa se nič ne pohvališ, pa ka fšouli zbiramo stari papir, plastične zamaške, prazne kartuše, tou pa je tudi neke!

**Bianca:** Tou fse drži, samo ne pitaj, kako je fčasik okouli totih smetjakof, takak, da bi divje svije okouli jih hodile. Fčasih se rejsen pitan, či smo lidje nej boj pahjeni, kak ovi, kaj po štireh hodijo.

**Mateja:** Zaj pa mislin, ka tak ali tak že preveč vejo o totih naših lejpah pa malo meje lejpah navadah, ka lahko po malen doj stavima. Keko so naji razmili, je itak veko vprašaje.

**Bianca:** Sicer pa, či je kdo kaj nej zastoupa ali pa bi rad o toti naši problematiki kaj več veda, naj naji potli nah ali pa jütri kaj pita, se pravi vpraša, ma te že tudi po slovensko razložle.

**Mateja:** Jas tak mislin, ka je več ali meje fsepofsodi isto, kaj se toga tiče. Samo doči mo o ten dosti gučali, nič pa naredli, de boj malo haska od tega.



**Bianca:** Tou maš pa rejsen praf, tüdi mi mladi mo mogli šparati, pa živetu tak, ka nede prišlo do ekološke katastrofe, ka do naši zanamci tüdi lahko živeli človeka dostojno živleje.

**Mateja:** Na kunci kuncof pa mo te tak ali tak na toten mirovniški festivali tüdi kako dobro idejo doubli, kak bi blou pametno živetu, da bi čin meje škoudli toten našen edinen zelenen pa modren planeti.

**Bianca:** Zaj pa rejsen hejajma, pa grema doj, vači de keru še od jeze zeleni grata, te pa se nama tüdi slabo piše, baj, baj (*gresta dol in mahata*).

**Zapisala avtorica prispevka Majda Rojko**

## EKOLOŠKA VZGOJA ZA PRIHODNOST

### POVZETEK

Odpadki za Slovenijo in svet predstavljajo vedno večji problem. Načrtno se je treba čim prej ekološko ozavestiti in prispevati k varovanju okolja. Prav zaradi tega smo se odločili raziskati stanje ločevanja odpadkov v Vrtnu Mojca, Enota Muca. Ugotovili smo, da so se otroci ob naravoslovnih dejavnostih, pravljicah in ob igri začeli zavedati sebe in prispevati svoj delček k celoti. Otroci so skozi različne naravoslovne dejavnosti pridobivali širino ekološkega ozaveščanja. Dejstvo je, da starši in vzgojitelji učimo otroke in jih vzgajamo ekološko, velikokrat pa tudi otroci aktivno sodelujejo in opozorijo na storjene napake pri ločevanju ali ravnanju z odpadki. V procesih ločevanja in recikliranja odpadkov ohranjamo naravne vire, varujemo naravo in industriji vračamo surovine za proizvodnjo novih izdelkov.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadki, ekološka ozaveščenost, ločevanje odpadkov, varovanje okolja.

## ECOLOGICAL EDUCATION FOR THE FUTURE

### ABSTRACT

Wastes produced in Slovenia and in the rest of the world represent a growing problem. Planned ecologically aware and contribute towards environmental care is needed as soon as possible. That is why we decided to explore the state of waste separation in Mojca kindergarten unit Muca. We found that the children through science activities, fairy tales and the game began to realize and contribute their share to the world. Throughout the various natural sciences activities, children gained the breadth of ecological awareness. The fact is that parents and educators teach children and raise them ecologically. Many children are actively involved and draw attention to mistakes made in waste sorting management. Through the process of sorting and recycling of waste we preserve natural resources, protect nature and returning industry raw materials to produce new products.

**KEYWORDS:** wastes, ecologically aware, waste sorting, environmental care.

## 1. UVOD

Skrb vzbujajoče dejstvo je količina odpadkov in ta vsako leto narašča. Tako je okolje vedno bolj obremenjeno z odpadki, in to pogosto na mestih, na katerih odlaganje ni dovoljeno. Odpadki za Slovenijo in svet predstavljajo vedno večji problem. Posledično ugotavljamo negospodarno ravnanje in onesnaževanje vode kot vir življenja. Načrtno se je treba čim prej ozavestiti in prispevati k varovanju okolja. Eden izmed korakov, s katerim rešujemo težavo obremenjevanja okolja posameznika, je ločeno zbiranje odpadkov.

Temelj odgovornega odnosa do okolja ni le posredovanje in pridobivanje znanja, ampak dejavno spreminjanje kulture obnašanja in ravnanja (Ekošola, b.d.). »Pri otrocih je pomembno razvijati pozitiven odnos do okolja in doseči boljše razumevanje dogajanj okrog njih ter poudariti potrebo sprejemanja navad v soglasju z okoljem. Glede na to, da tudi sami ustvarjajo odpadke, se otroci morajo zavedati, da je potrebno njihovo sodelovanje pri reševanju težav, povezanih z odpadki« (Škafar, 1997, str. 6).

### A. NAMEN CILJI TER METODE RAZISKOVANJ

Namen raziskovanja je predvsem v njihovem ravnanju z odpadki, kajti proizvajalci odpadkov so tudi otroci in te je treba ekološko izobraziti. Vrtec sodeluje v programu Ekošola, ki je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in večanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju med otroki, učenci in dijaki skozi njihov vzgojni in izobraževalni program ter skozi aktivno udejstvovanje v lokalni skupnosti pa tudi širše. Cilj je raziskati trenutno stanje ravnanja z odpadki v Vrtcu Mojca, Enota Muca. Z raziskovalno anketo smo anketirali vzgojitelje v vseh dvanajstih skupinah v enoti. Za predšolske otroke smo izvedli različne ekološke dejavnosti, igre in ustvarjalne delavnice.

### B. PREDSTAVITEV VRTCA MOJCA

V Vrtcu Mojca, Enota Muca, bomo z raziskavo ugotovili dejansko stanje ravnanja z odpadki. S pomočjo ankete bomo ugotovili ozaveščenost zaposlenih pri ravnanju z odpadki in to, v kolikšni meri k temu prispevajo otroci. Vrtec Mojca je bil ustanovljen leta 1978 kot javni zavod za vzgojo in izobraževanje. Zadovoljuje potrebe po vzgoji in varstvu predšolskih otrok na območju Kosez, Dravelj, Draveljske gmajne in Podutika. Pridobili smo certifikat Kakovost za prihodnost vzgoje in izobraževanja, s tem da imamo v vrtcu vzpostavljen sistem vodenja kakovosti, ki nas sistematično vodi k nenehnemu izboljševanju našega vzgojno-izobraževalnega življenja in dela. Vrtec ima skupaj pet enot: Mojca, Rožle, Kekec, Tinkara in Muca (Vrtec Mojca, b.d.).

Raziskava je bila izvedena v enoti Muca. V enoti imamo dvanajst skupin otrok. Otroci so stari 1–6 let. Prizadevamo si k boljšemu načinu življenja; uporaba in poraba naravnega materiala sta v prednostnem izboru. Vse skupine si prizadevajo pri različnih dejavnostih okoljske ozaveščenosti koristno porabiti tudi odpadni material. Z odpadki se srečujemo vsak dan. Zakaj torej ne bi spoštovali svojega okolja in nekaj koristnega naredili? Model Kakovost za prihodnost vzgoje in izobraževanja, ki poteka pod okriljem Slovenskega inštituta za kakovost in meroslovje, je namenjen zagotavljanju kakovosti na področju vzgoje in izobraževanja. Omogoča nam hitrejšo prilagajanje na sodobno okolje. Vrtec je vključen v projekt Ekošola, ki

nam omogoča različne dejavnosti ozaveščanja predšolskih otrok na področju ekologije, narave in okolja ter nas spodbuja k iskanju rešitev za okoljske probleme.

### **C. PROJEKT EKOŠOLA**

Ekošola je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja. Namenjen je spodbujanju in večanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju med otroki, učenci in dijaki skozi njihov vzgojni in izobraževalni program pa tudi skozi aktivno udejstvovanje v lokalni skupnosti in širše. Ekošola temelji na metodologiji sedmih korakov. Najuspešnejšim podelijo mednarodna priznanja – zelene zastave za okoljevarstveno delovanje skladno z mednarodnimi merili FEE (Foundation for Environmental Education). Če ustanova izvaja vseh sedem korakov, pridobi oz. ohrani zeleno zastavo kot najvišje priznanje.

Program Ekošola je šola za življenje, zato v njem uresničujemo naslednja načela:

- skrb za človeka vključuje varovanje zdravja, gradnjo medsebojnih odnosov ter skrb za okolje in naravo;
- okoljska vzgoja je sestavni del ciljev in vsebin vsakega predmeta v izobraževalnem programu;
- naravoslovne dejavnosti povezujejo cilje in vsebine med predmeti;
- vrednostni cilji so sestavni del življenja šole;
- dejavnosti mladih so odraz ustvarjalnosti, novih idej in konkretnih akcij oziroma projektov;
- vzgojno delo znotraj šole je celovito ter povezano z lokalno skupnostjo in določevalci;
- prihodnost je v povezovanju mladih med državami Evrope in sveta.

Glavni cilj slovenskega programa Ekošola je vzgoja otroka in mladostnika, da skrb za okolje in naravo postane del življenja. Drugi cilji so:

- uvajati vzgojo in izobraževanje za okoljsko odgovornost;
- spodbujati in večati kreativnost, inovativnost ter izmenjavo idej;
- učinkovita raba naravnih virov (voda, odpadki, energija);
- povezovati okoljska vprašanja z ekonomskimi in s socialnimi vprašanji;
- razvijati pozitivne medsebojne odnose;
- sodelovati pri preprečevanju in odpravi revščine;
- vzgajati in izobraževati za zdrav način življenja v zdravem okolju;
- povezovati Ekošole v Sloveniji, EU in širše (Ekošola, b.d.).

### **D. EKOLOŠKE DEJAVNOSTI V SKUPINI ČEBELICE**

Vsi se zavedamo, da ima lahko naš življenjski slog negativne posledice na naš planet, zato recikliramo, čistimo z naravnimi čistili, se izogibamo predelani hrani, kupujemo organsko hrano pri lokalnih proizvajalcih, se izogibamo odvečnemu pakiranju, uporabljamo javni prevoz, varčujemo z energijo in zmanjšujemo svoj ogljikov odtis. Takšnega življenjskega sloga pa moramo naučiti tudi naše otroke. Do okolja prijazno življenje jim lahko predstavimo na zanimiv in zabaven način.

Prosti čas in naše delo ter učenje smo izkoristili za igro v naravi; spoznavali smo gozdove, planine, vrtove, živali in vse lepote našega planeta. Ni boljšega od učenja na prostem.

Spoznavali smo vrste dreves, zelenjave in sadja. Otrokom smo dopustili, da so delali s cveticami, opazovali in spoznavali živali. Predstavili smo jim lepo naravo in tudi območja, na katerih je zaradi človeške neumnosti okolica umazana in uničena. Pomembno nam je bilo, da so otroci krepili ljubeč odnos do narave ter da so videli in občutili, kako so lahko dogodivščine na prostem veliko zabavnejše kot sedenje pred računalnikom.

Z otroki smo tudi brali in prebirali knjige z ekološko zabavno vsebino. Prek knjig smo jim lahko predstavili živalski svet in posebnosti drugih držav ter jih obenem veliko naučili o ekoloških problemih in rešitvah.

Otroke smo vključevali v vsakodnevne, do okolja prijazne dejavnosti in obveznosti. Že z majhnimi opravili, kot so: pomoč pri skrbi za cvetlice, skrbno ravnanje z ostanki hrane in sortiranje nekaterih odpadkov, smo otroke učili ekoloških vrednot. Otroci uživajo v čiščenju, zato smo jim dopustili, da nam pomagajo, pri čemer smo obvezno uporabljali naravna biorazgradljiva čistila. Otroci so tudi pripravljali organsko hrano, kar jim je bilo zelo zabavno in hkrati poučno.

Otroci se zgledujejo po starših in vzgojiteljih, zato je bilo zelo pomembno, da smo jim vzgojitelji nudili dober vzgled. Povedali smo jim, da vsakemu včasih spodleti, vendar je naša naloga, da živimo čim bolj odgovorno in do okolja prijazno. Z učenjem in delom na področju okoljevarstva, recikliranjem, s kupovanjem do okolja prijaznih živil, z uporabo naravnih bombažnih vrečk, s podpiranjem pravične trgovine in z drugimi ekološkimi dejavnostmi smo otroke učili neprecenljivih vrednot, katerim bodo ostali zvesti vse življenje. Tako smo dali velik poudarek navajanju na ločevanje odpadkov, prispevanje koristne izrabe odpadkov, odlaganju odpadkov na ekološke otoke in sodelovanju v zbiralnih akcijah. S programom smo opredeli aktivnosti in oblike varčevanja z vodo. Veliko aktivnosti smo usmerili v ozaveščanje varčevanja z energijo.

Usmerili smo se na dejavnike, pri čemer smo ločeno zbirali odpadke in sodelovali v dobrodelnih akcijah zbiranja odpadnega papirja, izrabljenih kartuš in baterij. Skrbeli smo, da z odpadki nismo onesnaževali okolja, odpadno embalažo smo ponovno uporabili za različne dejavnosti. Skrbeli smo za lastno zdravje z zdravo in uravnoteženo prehrano, z dovolj gibanja na prostem, osebno higieno in s higieno prostorov. Razvijali moralno-etične vrednote: kulturno vedenje, spoštovanje in medsebojne odnose; spoštljivo in odgovorno se obnašamo do živali in rastlin, ki bogatijo naš življenjski prostor (Vrtec Mojca, 2015).

## 2. SPLOŠNO O ODPADKIH

### A. DEFINICIJA ODPADKOV

Definicija odpadkov je širši pojem; v nadaljevanju navajamo nekaj tipičnih primerov definicij, ki jih zasledimo v širši literaturi. Odpadek je vsaka tista snov, ki nam v danem trenutku ne služi več koristno in bi se je zato radi znebili, tj.:

- izmet v proizvodnji;
- ostanki v proizvodnji;
- ostanki od priprave hrane;
- nekateri predmeti in snovi, ki jih po trenutnem razpoloženju ne potrebujemo več;
- snovi oz. stvari, ki nam v danem času ne služijo koristno;
- predmeti, stvari in snovi, ki bi se jih znebili;
- vse oblike materialov (tekočih, trdnih in plinastih), ki so odveč ali celo nadležni (Vuk, 1997, str. 2).

### B. AKTUALNE RAZMERE LOČEVANJA

V vrtcu se trudimo biti ekološko ozaveščeni in dober zgled otrokom. V ločevanje odpadkov vlagamo zelo veliko truda na vseh ravneh. Dolgoročno smo stremeli k izboljšanju prioritete ločevanja. Zavedamo se, da le poučen in z vzgledom ozaveščen uporabnik lahko nadaljuje še tako pomembno lastnost ločevanja odpadkov. Olajšali smo si ločevanje in v proces ozaveščanja vključili tudi otroke. Zdaj v veliki meri sami skrbijo za ločevanje vseh odpadkov in postajajo ozaveščen proizvajalec odpadkov. Določili smo si razne aktivnosti in cilje, ki jih želimo doseči.

Aktivnosti:

- ločevanje odpadkov v namenskih koših;
- ureditev kotičkov za zbiranje in ločevanje odpadkov;
- uporaba ekološkega otoka;
- zbiralna akcija plastičnih zamaškov, oblačil;
- odvoz odpadnega papirja;
- ustvarjanje iz odpadnega materiala, uporaba pri igri in učenju ter izdelava didaktičnih pripomočkov,
- upoštevali bomo načrt ravnanja z odpadki, ki smo ga izdelali v šolskem letu 2010/11;
- projekt Zeleni nahrbtnik;
- sodelovanje v ekoloških dejavnostih.

Cilji:

- razvijanje ekološke zavesti prek literarnih vsebin;
- pridobivanje različnih izkušenj vplivov ravnanja na naravo;
- aktivno prispevanje k varovanju in ohranjanju narave;
- razvijanje odgovornega odnosa do narave in okolja;
- celotno ločevanje proizvedenih odpadkov;
- varčevanje z energijo;
- skrb za čisto in urejeno okolje;

- redne zbiralne akcije;
- vzgajanje otrok za okoljsko odgovornost;
- razširjanje okoljske odgovornosti na družine, okolje vrtca;
- ekoakcijski načrt vrtca.

### **C. POSNETEK AKTUALNEGA STANJA LOČEVANJA V VRTCU**

Ker so cene za posamezne koše zelo velik strošek za vrtec, smo se na ravni vrtca dogovorili, da uporabimo plastične koše, ki jih že imamo, le da jih ustrezno označimo. Koše smo označili z oznakami in barvami:

- mešano na črni koš;
- embalaža na rumen koš;
- papir na moder koš;
- steklo na zelen koš (ga ne uporabljamo);
- biološki odpadki na rjav koš.

Ker so predšolski otroci v večji meri še nepismeni, so koši poleg klasične oznake z barvo in napisom označeni še z znakovnimi opisi, ki jih najlažje razumejo. V posameznih skupinah smo si celo sami izdelali ekološke koše iz odpadnega materiala. Z zbiralnikom za biološke odpadke smo imeli večje težave, kot smo si predstavljali. Biološki zbiralnik zahteva redno izpraznitev, drugače se zaradi bioloških procesov razgradnje odpadkov razvijajo neprijetni plini in toplota. Odločili smo se, da pred vrtcem postavimo lesen kompostnik, kamor redno praznimo odpadke iz koša z oznako biološki odpadki. V vseh igralnicah ni prisotnih vseh košev za ločevanje, npr. koša za biološke odpadke ali pa koša za steklo, ker nekaterih odpadkov v določenih prostorih ni mogoče proizvesti. V posameznih prostorih pa je bilo otrokom ločevanje nepotrebno in jih je bilo treba izobraziti z raznimi ekološkimi dejavnostmi. V sedmih skupinah v igralnicah ni vseh košev za ločevanje, v preostalih petih pa imajo nameščene vse koše, ki jih potrebujejo. Vse koše je treba izprazniti v večje zabojnike, ki so zunaj – na ekološkem otoku. Pri tem je treba paziti, da točno določene odpadke izpraznimo v pravi zabojnik. Vsaka kakršna koli drugačna izpraznitev bi v celoti izničila trud otrok in zaposlenih v vrtcu.

### **D. REZULATATI ANKETE**

Pregled trenutnega stanja ločevanja odpadkov v vrtcu je zadovoljiv. Sistem je vzpostavljen, ločevanje poteka razmeroma dobro. Izobraževanje otrok v večji meri izvajajo vzgojiteljice, ki so posledično najodgovornejše za prenos znanja na otroke.

Na anketo so v celoti odgovarjale predstavnice ženskega spola. V Enoti Muca so zaposlene samo vzgojiteljice. Vzgojiteljice so v večji meri stare nad 50 let, mlajših vzgojiteljic ni. V celoti gledano, lahko sklenemo, da je vzgojiteljski kader starejši. Na to lahko gledamo na več načinov. Starejši kader je lahko izkušenejši, boljši ali pa je to samo povezano z zaposlitveno zakonodajo. Stopnja izobrazbe je v večini povezana s starostno strukturo zaposlitvenega kadra vzgojiteljic v vrtcu. Ker je kader starejši, je stopnja izobrazbe manjša. Dejstvo izhaja iz zaposlitvenih pogojev iz preteklosti, ko je za delovno mesto vzgojitelja zadostovala srednja šola ali pa poklicna izobrazba. V anketi je razvidno, da se vsi trudimo ločevati odpadke. Večina anketiranih je odgovorila, da pogosto ali pa vedno ločuje odpadno embalažo. Samo ena

anketiranka je odgovorila, da redko ločuje odpadke. Odgovor je lahko povezan s tem, da koši za ločevanje smeti le niso nameščeni v vseh oddelkih. Srednja ocena odgovorov je 4,42 (pri tem 1 pomeni nikoli ne ločujem in 5 vedno ločujem). Ločeno zbiranje steklene embalaže je med anketirankami zelo pogosto. Srednja ocena odgovorov je 4,83 (pri tem 1 pomeni nikoli ne ločujem in 5 vedno ločujem). Iz te ocene je razvidna potreba po namestitvi košev za odpadno steklo. Ker je steklenih odpadkov v oddelkih manj, bomo razmislili o namestitvi samo manjšega števila košev – enega koša v skupnem prostoru. Ločeno zbiranje papirja je v oddelkih zelo pogosto. Srednja ocena odgovorov je 4,67 (pri tem 1 pomeni nikoli ne ločujem in 5 vedno ločujem). Če bi bilo mogoče v Enoti Muca večje količine papirja kje hraniti, bi lahko večje količine zbranega papirja porabili za zbiralne akcije ali pa bi ga prodali.

Zbiranje bioloških odpadkov v oddelkih je na visoki ravni. Srednja ocena odgovorov je 4,67 (pri tem 1 pomeni nikoli ne ločujem in 5 vedno ločujem). Težava je v prostoru za koše in redno praznjenje košev. Informiranost anketirank, ki so na vprašanje, kam sodijo papirnati robčki, odgovorile pravilno, da sodijo med biološke odpadke, je na visoki ravni. 66,67 % oziroma 8 od 12 je odgovorilo pravilno. Vprašanje je izbrano namenoma, ker ime zavaja, hkrati pa je ta tip odpadkov v vrtcu razmeroma pogost tip odpadka, če ne najpogostejši.

Ozaveščenost anketirank na področju ločevanja odpadkov je na visoki ravni. Manj onesnaženo okolje in ponovna uporaba surovin je želja sodobnega sveta. Nobena anketiranka ni odgovorila, da ločeno zbiranje odpadkov ni koristno. Pomanjkanje ekoloških otokov v oddelkih ni zaznati. Večino motita oddaljenost košev za smeti in prenapoljenost. Odgovor moramo povezati z oddaljenostjo koša za biološke odpadke, odgovor o prenapoljenosti pa povezati s stiskanjem odpadkov. V prihodnosti bomo morali zmanjšati tudi količino odpadkov, kar se najlažje izvrši s stiskanjem. Anketiranke se zavedajo, da edino vsak posameznik največ prispeva k ločenemu zbiranju odpadkov. Čeprav so ekološki otoki nameščeni, pa jih ne uporabljamo ali pa namerno ne ločujemo odpadkov, nismo naredili nič. Večina vprašanih o količini informacij o ločenem zbiranju odpadkov meni, da jih imajo dovolj. Iz tega lahko sklepamo, da večina anketiranih razume, kaj mora storiti, ko opazijo ločene koše za smeti. Največ informacij o ločenem zbiranju odpadkov so pridobili po televiziji, v časopisu in na internetu. Ta občila so splošna za sodoben svet. Večja informiranost vpliva na ozaveščenost vzgojiteljev in otrok o ločenem zbiranju odpadkov. Prava mera dodajanja informacij krepi skrb za okolje. Delavnice o ločenem zbiranju odpadkov so v vrtcu redno na programu izobraževanja. Vzgojiteljice navadno in v večini pripravljajo lastne aktivnosti za izobraževanje otrok o ločenem zbiranju odpadkov. Delavnice so prirejene skupini otrok, aktivnosti pa se morajo izvajati že zaradi splošnega programa izobraževanja v vrtcu. Vzgojitelji v veliki meri v ločevanje odpadkov vključujejo tudi otroke. Otroci se pri ločevanju odpadkov počutijo pomembne in koristne. Aktivnosti si otroci najbolj zapomnijo. Veliko aktivnosti se zabeleži na tak ali drugačen način, otroci pa med seboj zdravo tekmujejo za različne priložnosti. Priložnost za zaposlitev, preusmeritev pozornosti morda trenutno nemirnega otroka je tudi taka, da ga prosimo, da odnese smeti v koš. Srednja ocena odgovorov je 4,50 (pri tem 1 pomeni nikoli ne vključujemo otrok v ločevanje odpadkov in 5 vedno vključujemo otroke v ločevanje odpadkov). Nameščenost košev po prostorih ni končana. V prostorih, v katerih se določen tip odpadka ne pojavlja, koša ni. Koši pa niso nameščeni po vseh prostorih. Priložnosti za namestitev košev v prihodnosti bo še veliko.



## **E. PRAKTIČNI PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVO**

Uvedba ločenih košev in ekoloških otokov v Vrtnu Mojca, Enota Muca, je bistveno izboljšala ločevanje odpadkov v vrtnu. Namestitev košev za ločevanje je izvedeno, izboljšamo ga lahko tako, da koše dosledno namestimo po vseh prostorih. V prostore, v katerih vsi koši niso nameščeni, jih je treba dodati. Mogoče se zdi namestitev vseh košev nelogična, ker vsi tipi odpadkov ne nastajajo po vseh oddelkih oz. prostorih. V praksi pa smo z anketnim vprašalnikom ugotovili, da biološki odpadki nastajajo v večji meri, kot se jih zavedamo. Papirni robčki so odpadki v večini v vrtnu, ki pa jih po večini oddelkov oz. prostorov ni mogoče odvreči med biološke odpadke, ker je koš nameščen samo na zunanjem dvorišču. Predlagamo namestitev bioloških košev po vseh prostorih. Namestitev vseh košev se mogoče komu zdi nesmiselno, negospodarno, vendar se moramo zavedati, da v vrtnu začnemo z vzgojo otrok.

### **3. SKLEP**

Namen raziskovanja je bil predvsem v njihovem ravnanju z odpadki. Otroci so pomemben faktor za prihajajoče generacije, česar se moramo vsi zavedati. Ekološka ozaveščenost vzgojiteljev je na visoki ravni. Zavedajo se, da je ločevanje odpadkov nujno, kajti vseskozi smo obdani z njimi. Opazili smo, da so otroci imeli že nekaj predhodnega znanja, kar pomeni, da so jih v svet odpadkov vključili tudi starši. Potek naravoslovnih dejavnosti je krepil domišljijo in splošno ravnanje otrok z odpadki. Ugotovili so, da vsak odpadek ni za v smeti. Z izvedbo vseh ekoloških dejavnosti smo dosegli, da so otroci poglobili svoje znanje, prepoznali pomen ločevanja odpadkov, se seznanili z vsemi vrstami odpadkov ter znali primerjati in odlagati smeti v pravilne koše. Motiviranost otrok med dejavnostmi je bila na visoki ravni, prav tako pa se je krepilo medsebojno sodelovanje otrok in njihova aktivnost. Vsi vzgojitelji, ki so otroke na različne načine ekološko ozaveščali, so rastle in pridobivali višje ravni znanja o odpadkih. Pri izdelavi izdelkov iz odpadnega materiala smo pustili prosto pot otroški domišljiji in ustvarjalnosti. Cilj vsakega posameznika v ekološki verigi je zmanjšanje odpadkov oz. koristna predelava in uporaba. Na osnovi ankete smo ugotovili, da bi bilo treba sistemizirati ločevanje na ravni vrtna. Treba je namestiti koše v vse igralnice. Odpadke, ki bi se jih dalo koristno uporabiti, pa bi zbirali posebej in jih shranili v prostor, v katerem hranimo materiale za ustvarjanje. Z vprašanjem med anketo smo ugotovili, da je ekološka zavest vzgojiteljev, ki prenašajo znanje na otroke, na visoki ravni. Med anketiranjem smo ugotovili, da lahko izboljšamo ekološko zavest pri otrocih, tako da povečamo število aktivnosti na temo ločevanja odpadkov in aktivnosti na temo ekologije.

## A. MOŽNOSTI NADALJNJEGA RAZVOJA

Možnosti za razvoj so poleg denarnih sredstev dejansko neomejene. Imamo možnosti za širitev dejavnosti ločevanja in vzgoje na preostale enote in druge vrtce, v katerih bodo izrazili zanimanje za tovrstne dejavnosti. V prihodnosti želimo otroke naučiti tudi o virih nastanka odpadkov in možnostih za njihovo odpravo oziroma minimizacijo. Dogovorili bi se za obisk podjetja, ki se ukvarja z izdelavo izdelkov in njihovim embaliranjem. S praktičnim primerom ponovne uporabe njihove embalaže za izdelavo izdelka bi podjetju predstavili ekološki problem embalaže, ki jo uporabijo za izdelek. Skupaj s podjetjem bi poiskali rešitev za odpravo embalaže. Če bi embalažo vseeno morali uporabiti, bi skupaj z otroki poiskali ekološko ali biološko embalažo, ki jo je mogoče v celoti reciklirati ali pa se razgradi sama.

## LITERATURA IN VIRI

- Ekošola. (b.d.). *Predstavitev Ekošole*. Pridobljeno s <http://www.ekosola.si/predstavitev-ekosole/>
- Škafar, B. (1997). *Zmanjšajmo in reciklirajmo*. Murska Sobota: Pomurski ekološki center.
- Vrtec Mojca. (b.d.). *Predstavitev vrtca*. Pridobljeno s [http://vrtec-mojca.com/predstavitev\\_vrtca/](http://vrtec-mojca.com/predstavitev_vrtca/)
- Vrtec Mojca. (2015). *Evalvacija letnega delovnega načrta*. [interno gradivo]. Ljubljana: Vrtec Mojca.
- Vuk, D. (1997). *Ravnanje z odpadki*. Kranj: Moderna organizacija.

## **OD MLADIH NOG – EKOLOG**

### **POVZETEK**

Ljudje smo z naravo neločljivo povezani in vsak od nas bi se moral zavedati svoje odgovornosti do okolja in v tem duhu tudi živeti. Vzgojitelji pa imamo še dodatno poslanstvo – otroke pospremiti v svet z zavedanjem, da se je za ohranitev narave vredno potruditi. V Vrtec Viški gaj ekologiji namenimo veliko pozornosti, saj je varstvo narave ena od prednostnih nalog v vseh oddelkih. V skupini Metuljčki ekološkim vsebinam sledimo v okviru internega projekta Od mladih nog – ekolog. Od septembra 2016, ko so bili otroci stari 4 leta, pa do sedaj, ko se že pripravljajo na vstop v šolo, smo izvedli številne dejavnosti povezane s spoznavanjem in varovanjem okolja. Zajemale so področja: okoljska etika, spoznavanje narave, urejanje igrišča in bivanje na prostem ter ravnanje z odpadki in onesnaževanje okolja. Ob tem smo sodelovali tudi z zunanjimi ustanovami. Vsi oddelki Enote Zarja smo bili vključeni v program ureditve in ozelenitve vrtčevskega igrišča, nadaljujemo pa še z ureditvijo naravoslovnih koticov na prostem.

**KLJUČNE BESEDE:** okoljska etika, spoznavanje narave, urejanje igrišča, naravoslovni koticiki, bivanje na prostem, ravnanje z odpadki, onesnaževanje okolja.

## **FROM EARLY YEARS – ECOLOGIST**

### **ABSTRACT**

We are inextricably linked with nature and each of us should be aware of our responsibility to the environment and also live in this spirit. The educators, however, have an additional mission - to bring the children to the world with the awareness that it is worth endeavoring to preserve nature. In kindergarten Vrtec Viški gaj, we pay great attention to ecology, since nature protection is one of the priorities in all departments. In group Metuljčki we follow ecological contents in the framework of the internal project From early years - ecologist. Since September 2016, when the children were four years old, and up to the time when they are already preparing to enter school, we carried out numerous activities related to learning about and protecting the environment. They covered the following areas: environmental ethics, learning about nature, landscaping and outdoor living, waste management and environmental pollution. We also cooperated with external institutions. All departments of Unit Zarja were included in the program of regulation and greening of the kindergarten playground, and we are continuing with the organization of natural science corners in the open air.

**KEYWORDS:** environmental ethics, learning about nature, landscaping, natural science corners, outdoor living, waste management, environmental pollution.

## 1. UVOD

»Otroci začnejo odkrivati, doživljati in spoznavati okolje hkrati z razvojem lastnih miselnih sposobnosti in osebnostnim razvojem. Dejavnosti v okolju in na okolje vodijo k oblikovanju miselnih operacij, pa tudi k oblikovanju temeljnih pojmov, kot so prostor in čas, gibanje in sile, predmet in snov, pojem živega, k spoznavanju odnosov med predmeti in odnosov med bitji ter okoljem, v katerem živijo. Tako je spoznavanje okolja hkrati cilj in proces, postopoma se oblikujejo pojmi in razvija se mišljenje.« (Krnjel, 2001, str. 159)

Vzgojitelji imamo pri tem procesu zelo veliko vlogo, saj otroke usmerjamo, vodimo, spodbujamo, motiviramo, pa tudi navdušujemo in jim nudimo neposreden stik z okoljem.

»Neposreden stik z okoljem omogoča zavedanje vrednosti in ranljivosti okolja, razvija občutek za lepo in vredno v okolju, spoštovanje in občudovanje ter željo po ohranjanju. Poleg znanj o okolju naj bi otroci postopno razvijali zavedanje o prepletenosti odnosov v okolju, posledicah človeških posegov v naravno okolje ter odgovornost do vseh živih bitij in do skupne prihodnosti.« (Krnjel, 2001, str. 160)

## 2. INTERNI PROJEKT OD MLADIH NOG – EKOLOG

»Znanstveniki razumejo ekologijo kot vedo, ki preučuje bogastvo živih organizmov, seveda tudi nas ljudi, in odnose med živimi bitji ter živim in neživim okoljem.« (Kajfež Bogataj, 2009, str. 46)

V Vrtnu Viški gaj ekološkim vsebinam namenjamo veliko pozornosti. Varstvo naravne in kulturne dediščine, vzgoja za vrednote in zdrav način življenja so prednostne naloge v vseh oddelkih. V skupini Metuljčki ekološkim vsebinam sledimo v okviru internega projekta Od mladih nog – ekolog. Od septembra 2016, ko sem skupino prevzela in so bili otroci stari 4 leta, pa do sedaj, ko se že pripravljajo na vstop v šolo, smo izvedli številne dejavnosti povezane s spoznavanjem in varovanjem okolja. Zajemale so področja: okoljska etika, spoznavanje narave, urejanje igrišča in bivanje na prostem ter ravnanje z odpadki in onesnaževanje okolja. Ob tem smo sodelovali tudi z zunanjimi ustanovami. V nadaljevanju bom predstavila nekatere vsebine in dejavnosti, ki smo jih v tem času izvedli.

### A. »Okoljska etika« (Sterže, 2010, str. 10)

»Človek se mora zavedati, da je le del okolja, od katerega je odvisen. Če želi preživeti, mora z naravo in okoljem ravnati spoštljivo in odgovorno. Bogato in raznovrstno okolje prinaša korist tudi nam. Prostor ima omejene sposobnosti za razvoj in rast, kar je treba upoštevati. Ker se zaradi vse večjega obremenjevanja okolja vse bolj približujemo zgornjim mejam nosilnosti planeta, moramo spremeniti naše vrednote v korist sebi in drugim živim bitjem s trajnostnim oziroma sonaravnim razvojem. Nova etika, ki izhaja iz tega, razume človeka kot enakovreden del skupnosti življenja, del medsebojno povezanih bitij.« (Sterže, 2010, str. 10)

Strokovni delavci Vrtna Viški gaj smo že od leta 2014 vključeni v program Etika za vrednote v vzgoji in izobraževanju, ki ga koordinira Inštitut za etiko in vrednote Jože Trontelj. V okviru programa sledimo različnim sklopom vrednot, kot so: »znanje in modrost, humanost, skrb za sočloveka, integriteta, pravičnost, univerzalizem, kultura, tradicija, delo in ustvarjalnost ter življenje, narava, zdravje«. (Delovno gradivo za modul življenje, narava, zdravje, 2014, str. 6)

Čeprav vrednote obravnavamo po sklopih, so le-te med seboj neločljivo povezane, vključujejo pa tudi vrednote s področja okoljske etike. Pri svojem delu stremim k povezovanju in nadgrajevanju vsebin z različnih področij, stalnica pa je etični pogled na obravnavane vsebine. Ko sem skupino prevzela, sem najprej preverila, kaj o varovanju okolja otroci že vejo. Glede na predznanje smo naredili načrt, ki se ga trudimo držati. Čeprav se pravila nanašajo na življenje v vrtcu, si skupaj s starši prizadevamo, da jih upoštevamo tudi doma. Sklenili smo:

- da bomo ugašali luči, ko jih ne bomo potrebovali,
- da bomo med in po umivanju rok zapirali pipe in si roke temeljito umili,
- da bomo za brisanje rok uporabili samo eno papirnato brisačo in si roke temeljito obrisali,
- da bomo skrbno ločevali odpadke,
- da v naravi ne bomo po nepotrebnem trgali zelenja in cvetic in
- da v naravi ne bomo odmetavali odpadkov.

Po vsaki novi vsebini oziroma izkušnji s tega področja pravila dopolnimo in jih nadgradimo. Tako smo za odnašanje popoldanske malice domov, plastične vrečke zamenjali s škatlicami za večkratno oz. stalno uporabo. Otroke neprestano spodbujam k razmišljanju o izboljšavah. K reševanju problemov pristopamo z vprašanjem: »Kaj sami lahko storimo za ...?« Rešitve otrok velikokrat presegajo naše sposobnosti, vendar so inovativne, predvsem pa njihove. Aktivnost in kreativnost otrok me navdaja z optimizmom, da bodo nekoč sposobni razmišljati s svojo glavo in ne zgolj slediti večini.

## **B. Spoznavanje narave**

Če želimo živeti v skladu z okoljsko etiko, moramo najprej naravo spoznati, da bi lahko razumeli tudi vpliv človeka nanjo. In kot pravi pregovor: »Kar se Janezek nauči, to Janez zna«, je predšolsko obdobje pravi čas, da jim naravo predstavimo v vsej svoji razsežnosti. Zavedati pa se moramo, da si otroci predstavijo o planetu Zemlja oblikujejo starosti ustrezno in da morajo biti dejavnosti pripravljene tako, da jih lahko razumejo.

V skupini smo v tem času izvedli več obsežnejših tematskih sklopov, kjer smo spoznavali posamezna področja narave, pa tudi slovensko naravno in kulturno dediščino. Pri vseh dejavnostih smo sledili ciljem Kurikuluma za vrtce.

V okviru tematskega sklopa »Letenje« so otroci odkrivali lastnosti zraka, pojave na nebu in spoznavali vremenske pojave. Spoznavali so lastnosti zračnih plovil in gibanje teles po zraku. Ugotavljali so, kaj gibanje povzroči in kaj ga vzdržuje. Za povzetek vseh dejavnosti o letenju smo izvedli poskuse s padali, kjer so otroci opazovali in sklepali, katero padalo bo prej pristalo na tleh. Upoštevati so morali spremenljivke v lastnosti padal (veliko, malo, z malo odprtino, z veliko odprtino, padala različnih barv) in v teži tovora (en medvedek, dva medvedka, več medvedkov).

V tematskem sklopu »Voda« so otroci spoznavali vodo v različnih pojavnih oblikah. Odkrivali so, kako se snovi mešajo in pri tem spreminjajo lastnosti, spoznavali so zakonitosti kroženja vode v naravi in se seznanjali z vremenskimi pojavi. Otroci so lastnosti vode spoznavali tudi ob poskusih, ki smo jih izvedli v vrtcu. V Lutkovnem gledališču Ljubljana smo si ogledali svojevrstno lutkovno predstavo »Akvarij«, ki je nastala v sodelovanju s projektom Znanost na cesti. Skoraj celo leto smo redno spremljali spremembe v naravi in vsakodnevno beležili trenutno vreme. Posebno pozornost pa smo namenili pomenu vode za življenje živih bitij.

Tematski sklop »Vreme – nevarno vreme« smo izvedli kot odziv na katastrofalne vremenske razmere po vsem svetu: orkani, tornadi, neurja, poplave, suše, zmrzal... Pri izvedbi dejavnosti smo si pomagali s strokovno literaturo na to temo in prispevki s svetovnega spleta, predvsem s slikami in filmi prikaza teh ekstremnih vremenskih razmer. Zanimale so nas tudi posledice letih na življenje ljudi. Otroci se spomnijo predvsem poplave v Ljubljani, ki je prizadela tudi naš vrtec.

V tematskem sklopu »Nesreča nikoli ne počiva« so otroci pridobivali izkušnje o pravilnem ravnanju v primeru naravnih in drugih nesreč (poplava, potres, požar). V skupini sta nas obiskala dva mlada gasilca, ki sta predstavila svoje delo, vključno z gasilsko in reševalno opremo. Spomladi pa se bomo odpravili na ogled Gasilskega doma na Viču. Izvajamo tudi interne vaje evakuacije, kjer z otroki predelujemo različne situacije ravnanja ob primeru evakuacije, npr. kaj storiti, če zaslišimo alarm med počitkom, kosilom, telovadbo v telovadnici ipd.

V tematskem sklopu »Čebele« so se otroci seznanjali z življenjem čebel, s čebelarjenjem nasploh ter pomenom čebel in čebelarjenja za okolje, predvsem za kmetijstvo in pridelavo hrane. Spoznali so ranljivost čebel ob neustrezni uporabi preparatov za škropljenje v kmetijstvu. V sklopu teh aktivnosti smo se vključili v projekt Tradicionalni slovenski zajtrk in se dotaknili tudi pomena uživanja lokalno pridelane hrane.

V tematskem sklopu »Zdravje v vrtcu – ostanimo zdravi« smo pridobivali izkušnje o zdravem načinu življenja. Otroci so spoznavali, da je za ohranjanje zdravja pomembno uživati raznovrstno zdravo hrano, piti dovolj tekočine (čim manj sladke), se veliko gibati, predvsem na prostem in si privoščiti dovolj počitka. Posebno pozornost smo namenili skrbi za osebno higieno, v sodelovanju z Zdravstvenim domom Vič pa tudi zdravstveni ter zobozdravstveni preventivi. Ugotovili smo, da zdravo lahko živimo samo v čistem okolju in se vprašali, v kakšnem okolju živimo mi. Takoj smo se spomnili onesnaženosti zraka z delci PM 10, kar nam je preteklo zimo večkrat preprečilo bivanje na prostem. Na koncu smo prišli do spoznanja, da na naše zdravje vplivamo mi sami in tudi okolje, v katerem živimo, zato je toliko bolj pomembno, kako z okoljem ravnamo.

V tematskem sklopu »Koliščarji« smo spoznavali življenje koliščarjev na Ljubljanskem barju in ga primerjali z življenjem sedaj. Otroci so ugotovili, da so bili včasih ljudje veliko bolj povezani z naravo, saj so bili od nje neposredno odvisni. Ob izdelavi makete kolišča so otroci spoznali, da so ljudje morali med seboj sodelovati, če so želeli opraviti težko delo. Ugotovili so tudi, da so koliščarji imeli veliko manj imetja kot ga imamo sedaj in da so večino stvari, potrebnih za življenje, morali izdelati sami.

Spoznavali smo tudi podzemski svet. Preko slik in filmov smo podrobno spoznali Postojnsko jamo in Jamo pod Babjim zobom in se seznanili z delom in opremo jamarjev. V živo pa smo kraški svet spoznavali ob obisku v Proteusovi jami z Vivarijem, kjer smo poleg kapniških tvorb spoznavali tudi jamski živalski svet z nepogrešljivo človeško ribico, za katero otroci že vedo, da je zelo občutljiva na onesnaženje okolja. Naredili smo primerjavo med kraškimi jamami in rudniškimi rovi in se seznanili z rudarjenjem v Idriji, od odkritja živosrebrne rude pa vse do danes. Za poglobitev znanja pa bomo Antonijev rov, turistični rudnik v sklopu idrijskega rudnika živega srebra, tudi obiskali. Spoznali smo dve jezeri, ki sta po nastanku različni: ledeniško Blejsko jezero in Divje jezero, ki je kot kraško sifonsko jezero za otroke zelo zanimivo, saj »divjanje« vode ob hudem deževju potrjuje ustrezno izbiro imena, kot so ugotovili otroci sami.

Ob ogledu filma Popotovanje cesarskega pingvina, režiserja Luca Jacqueta, smo spoznavali življenje pingvinov na Antarktiki, predvsem v času razmnoževanja in hranjenja mladičev. Do konca šolskega leta pa bomo podrobneje spoznali še življenje na Grenlandiji, dotaknili pa se bomo tudi problema globalnega segrevanja in posledično taljenja ledu na severnem polu.

### **C. Urejanje igrišča in bivanje na prostem**

Narava je prostor, ki otrokom nudi neomejene možnosti za raziskovanje in igro. »Osebna izkušnja je zaradi starosti otrok, pa tudi zaradi narave odkrivanja ključna. Otroci morajo spremembe in dogajanja v naravi in drugem okolju izkusiti, doživeti in začutiti ter zato v pojavih sodelovati. Zato naj del dejavnosti v okviru področja narava poteka izven vrta, v gozdu in na polju, na kmetiji, v delavnici in ob gradbišču.« (Krnj, 2001, str. 174)

Ker se strokovni delavci v Enoti Zarja zavedamo pomena izkušenj za otroke, smo prednostno nalogo v naši enoti poimenovali Mali raziskovalci odkrivajo skrivnosti naravoslovja. Kot celota smo se v letu 2017 prijavi na razpis za sofinanciranje dejavnosti za predšolske otroke v MOL, na temo Zelena Ljubljana. S sredstvi Mestne občine Ljubljana in vrta ter ob sodelovanju staršev smo ozelenili igrišče, nabavili lesene mize in klopi, zemljo ter orodje za obdelavo vrta, začeli pa smo tudi z urejanjem naravoslovnih kotičkov, ki otrokom nudijo raziskovanje in ustvarjanje v naravnem okolju (slikanje na prostem – na velikih panojih, igre z vodo in mivko, skrb za rastline, samooskrba, bralni kotički na prostem, igra z nestrukturiranim naravnim in odpadnim materialom, naravoslovne delavnice ipd.).

Še bolj intenzivno izkušnjo v naravi pa so otroci iz naše skupine doživeli med tridnevnim bivanjem na Turistični kmetiji Flander v Zakojci, kjer smo spoznavali kmečko življenje v vseh pogledih (narava, živali, hrana, kmečka opravila, ročna dela...). Poleti pa se bodo otroci udeležili petdnevnega letovanja na morju v Pacugu, kjer bomo spoznavali morsko obalo, obmorska mesta in soline.

Imamo pa tudi srečo, da se naš vrtec nahaja na obrobju mesta, kjer imamo lahek dostop do narave, kamor se pogosto podamo na opazovalne sprehode in pohode. Najraje opazujemo živali in spremembe v naravi. Narava pa nam je tudi navdih za ustvarjanje, bodisi likovno, plesno, glasbeno in literarno.

### **D. Ravnanje z odpadki in onesnaževanje okolja**

»Odpadek je vsaka snov ali predmet, ki ga zavržemo ali nameravamo ali moramo zavreči. V splošnem je zaradi varstva okolja potrebno vsak odpadek prepustiti ali oddati v zbiranje ali oddati v predelavo ali odstranjevanje na predpisan način.« (Sterže, 2010, str. 125)

Vsi pa dobro vemo, da je realnost drugačna in da je okolje že sedaj prekomerno obremenjeno z odpadki, kar predstavlja hudo grožnjo naravi, živalim in ljudem. Otroci so že dovolj stari, da se posledic onesnaževanja okolja zavedajo, zato smo temu področju namenili največ pozornosti. Ob različni otroški in strokovni literaturi na to temo, ob ogledu fotografij in naravoslovnih prispevkov na svetovnem spletu, ob sprehodih ter s pogovorom, smo spoznavali različne načine onesnaževanja okolja in se seznanjali s posledicami le-tega na življenje ljudi in živali. Najbolj odmevna knjiga, ki smo jo prebrali, je slikanica Petrov dom, avtorice Sally Grindley. Zgodba govori o onesnaženosti morja in morske obale z razlito nafto iz nasedlega tankerja, o posledicah onesnaženja in požrtvovalnosti okoljevarstvenikov za ublažitev ekološke katastrofe. Največ

pozornosti pa smo namenili problematiki onesnaževanja okolja s plastično embalažo, saj na tem področju največ lahko storimo tudi sami.

Najprej smo naredili načrt ravnanja z odpadki v naši skupini. Dogovorili smo se, da bomo:

- embalažo odlagali v koš za embalažo z rumenim pokrovom, ki stoji v garderobi,
- papir odlagali v koš za papir z modrim pokrovom, ki prav tako stoji v garderobi,
- časopisni papir in revije hranili v posebni škatli v igralnici in ga uporabili za ustvarjanje,
- biološke odpadke sproti odnašali v kuhinjo, kjer jih hranijo do organiziranega odvoza,
- plastične zamaške, ki jih otroci lahko prinašajo tudi od doma, odlagali v posebno škatlo v pedagoški sobi,
- steklo vsakodnevno odnašali v zabojnik za steklo na ekološkem otoku ob vrtcu in
- odpadke, ki ne bodo sodili v noben drug koš za odpadke in jih tudi ne bomo mogli kako drugače uporabiti, odložili v koš za odpadke z belim pokrovom, ki se nahaja v naši igralnici. Vse koše za odpadke bo vsakodnevno izpraznila čistilka.

Sklenili smo tudi, da bova morebitne nevarne odpadke (baterije...) strokovni delavki odnesli v za to namenjene zabojnike in da bomo določeno embalažo zbirali in jo kasneje preoblikovali v različne izdelke. Na osnovi tega smo načrtovali interni projekt Izdelaj svojo igračo in skrbi za planet. Ob branju zgodbe Kako so igrače spametovale Matica, avtorice Helene Kraljič, smo se spraševali, koliko igrač potrebujemo, da bomo s tem zadovoljni in kako naj z njimi ravnamo. S tem smo se dotaknili problema potrošništva na eni strani, na drugi strani pa odgovornosti do svoje lastnine. Storili smo še korak naprej in letos dedku Mrazu napisali pismo, v katerem smo mu sporočili, da bomo zadovoljni že s kakšno žogo ali didaktično igračo. Ostale igrače naj raje razdeli tistim otrokom, ki živijo v pomanjkanju, saj jih imamo mi že dovolj, poleg tega pa jih bomo izdelovali tudi sami. To smo tudi storili. Izdelali smo različne didaktične igrače in športne pripomočke. Odpadni material smo uporabili tudi za izdelavo kolišča, ki nam je služilo kot prizorišče za igro vlog na temo koliščarji. Ugotovili smo, da bi lahko nekatere stvari, ki jih ne potrebujemo več, zamenjali ali podarili in ne zavrgli. Tako smo zbirali odeje in rjuhe, ki smo jih podarili Zavetišču Ljubljana. Starši so prispevali tudi hrano za zapuščene živali.

Načrta ravnanja z odpadki v vrtcu se držimo, če pa naletimo na kakšen odpadek, za katerega nismo povsem prepričani, kam ga odložiti, pogledamo v Priročnik za ravnanje z odpadki, ki ga je izdala Snaga. Otroci so razmišljali, kako dobro bi bilo imeti robota, ki bi znal ločevati odpadke in želja se jim je prav kmalu izpolnila. Na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani smo se udeležili dogodka Dnevi industrijske robotike (DIR 2017), kjer smo si ogledali osem aplikacij z industrijskimi roboti, ki so jih pripravili študenti elektrotehniko. Med vsemi roboti smo našli tudi takega, ki je znal ločevati odpadke.

Zanimala nas je tudi urejenost okolice vrtca, zato smo si v našem naselju ogledovali urejenost ekoloških otokov in onesnaženost narave z odpadki. Prvič smo okolico opazovali jeseni leta 2017. Ugotovili smo, da je okolica vrtca, vključno z bližnjim naseljem in delom Poti spominov in tovarništva (PST), dokaj lepo urejena; opazili smo le malo odpadkov. Večinoma so bile to plastenke, papirčki od sladkarij in cigaretni ogorki odvrženi v grmovje ali živo mejo. Nevarnih odpadkov nismo opazili, kljub temu pa smo posebno pozornost namenili učenju protokola ob morebitnem odkritju injekcijskih igel v naravi, bodisi na igrišču bodisi kje drugje. Kako pravilno ravnati s tovrstnimi odpadki sem poučila tudi starše. Drugič pa smo si okolico ogledali pred nekaj dnevi in naše ugotovitve so bile povsem drugačne, kot ob prvem opazovanju. Na bližnjih



zelenicah v sklopu naselja smo našli številne odpadke: plastenke, lončke za rože, plastične vrečke, papir, hrano, obleke, Lego kocke, vžigalnike, cigaretne ogorke in tudi razpadajočo mrtvo vrano. Vsi skupaj smo bili nad videnim pretreseni. Otroci so takoj začeli z iskanjem rešitve. Predlagali so, naj organiziramo čistilno akcijo, na katero bi povabili vse otroke iz vrtca, pa tudi starše in vse ljudi iz naselja. Po okolici vrtca bi razobesili različne znake, ki bi ljudi opozarjali, da je potrebno smeti odložiti v koš za odpadke in nikamor drugam in da bi ljudem tudi povedali, naj ne onesnažujejo narave. V ta namen so predlagali celo namestitve kamer, s pomočjo katerih bi kršitelje lahko izsledili. Eden od otrok pa je priredil slovensko ljudsko pesem Igramo se, ki bi jo lahko peli med čiščenjem okolice in si s tem krajšali čas. Gre takole: »Igramo se, igramo se, veselo čistimo. Ko Luka se utruji, pa Viva 'koj začne. Igramo se, igramo se, veselo čistimo. Ko Viva se utruji, Marina 'koj začne...« Predlogi so večinoma izvedljivi, sedaj pa je čas za akcijo. Ko smo si v vrtcu ogledovali slike onesnažene narave, so otroke še posebej pretresle slike potokov in morskih plaž polnih plastične embalaže, še posebej pa slike pretežno morskih živali, ki hudo trpijo za posledicami onesnaženja narave (živali zapletene v ribiške mreže, ujete v plastično embalažo, živali, ki so poginile, ker so zamenjale plastiko za hrano...). Imeli smo srečo, da je ravno v tem obdobju v Muzeju za arhitekturo in oblikovanje (MAO) na Fužinskem gradu gostovala razstava »Končna postaja: morje?«. V povabilu na razstavo so organizatorji (Razstave - MAO, 2017) zapisali: »Vsak dan v morje zaide ogromna količina plastičnih odpadkov, ki se tako postopoma spreminjajo v plastično juho – z resnimi posledicami za naše zdravje. Toda kaj se zgodi s plastičnimi izdelki ob koncu njihove življenjske dobe? Razstava osvetljuje ozadje problema in njegov pogubni učinek na morja, živalstvo in človeštvo. Predstavlja najbolj razširjene vrste plastike ter izpostavlja vprašanja o porabi, zdravstvenih tveganjih, mikroplastiki, življenjskem ciklu materiala in bioplastiki.« Razstavo smo si ob vodenju tudi ogledali. Otroci so bili osupli nad velikim kupom plastičnih odpadkov, ki so jih med čistilnimi akcijami nabrali po obalah morja in so bili osrednji del razstave. Po ogledu so se otroci udeležili delavnice, kjer so simbolično izdelovali zapuščene ribiške mreže, v katere so se ujele različne morske živali.

Ob različnih otroških slikanicah smo se veliko pogovarjali o recikliranju, vendar nas je za konec tudi zanimalo, kaj se zgodi z našimi, pravilno odloženimi, odpadki. Dogovorjeni smo za obisk v Snaginem zbirnem centru na Povšetovi ulici v Ljubljani, kjer se bodo otroci srečali z zmajem Pometajem. Seznanil jih bo s slabimi potrošniškimi navadami in jim predstavil alternative tovrstnemu ravnanju, kot so: odgovorno in premišljeno potrošništvo, spoštljiv odnos do hrane, izmenjava, ponovna uporaba stvari ipd. Poleg zbirnega centra si bomo ogledali tudi Center ponovne uporabe. In tako se bo naš krog ravnanja z odpadki počasi strnil.

### 3. SKLEP

»Mlada generacija bo nosila najhujša bremena okoljsko zgrešenega modela razvoja družbe v preteklosti. Zato je nujno, da si pridobi dovolj znanja in se upre stališčem sedanjega gospodarskega in političnega sistema, ki je zasvojen s količinsko rastjo, zanika pa posledice v okolju in ne upošteva omejitev naravnih sistemov. Na planetu, ki ne raste, lahko namreč rastemo še drugače – v znanju, spretnosti, umetnosti, kulturi, športu, kakovostnih medsebojnih odnosih in ne le v materialnem smislu.« (Kajfež Bogataj, 2016, str. 15)

S trditvijo Lučke Kajfež Bogataj se v celoti strinjam in upam, da sem s svojim delom v skupini otroke navdušila nad lepotami narave in jih opremila z zavedanjem o pomenu varovanja in ohranjanja naravne in kulturne dediščine ter z osnovnim znanjem, ki ga bodo lahko nadgradili in začinili z inovativnimi pristopi, v kar sem jih spodbujala ves čas našega skupnega druženja. Pravijo, da na mladih svet stoji. Želim si in upam, da bodo imeli dovolj volje in poguma, da bi peljali stvari v pravo smer in s tem spremenili svet na bolje.

### LITERATURA IN VIRI

- Delovno gradivo za modul Življenje, narava, zdravje.* (2014). Ljubljana: Inštitut za etiko.
- Dolar Bahovec, E., Golobič Bregar, K., Čas, M., Domicelj, M., Saje Hribar, N., Japelj, B.,... Vrščaj, D. (2007). *Kurikulum za vrtce: predšolska vzgoja v vrtcih.* Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport; Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Kajfež Bogataj, L. (2016). *Planet, ki ne raste.* Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Kajfež Bogataj, L. (2009). Ekologija. V A. Sam (ur.), *Zemlja ima srce* (str. 46-47). Ljubljana: Jasa.
- Krnel, D. (2001). Narava. V L. Marjanovič Umek (ur.), *Otrok v vrtcu: Priročnik h kurikulumu za vrtce* (str. 157 – 173). Maribor: Obzorja.
- Razstave - MAO.* (2017). Pridobljeno s <http://www.mao.si/Razstava/Koncna-postaja-morje.aspx>
- Sterže, J. (2010). *Varstvo okolja.* Celje: Fit media.

## **E – KOLO – GIJA: S KOLESOM PO GORENJSKI KOLESARSKI POTI**

### **POVZETEK**

Če želimo ohraniti našo Zemljo, je ekološko osveščanje zelo pomembno. Vse okoli nas se vrti okoli ekologije: podnebje, hrana, oblačila, prevoz, šport, družabno življenje ...

Zavedati se moramo, da je skrb za okolje pomembna za vse ljudi – ne le za ekološko osveščene. Ekološka osveščenost se prične že v vrtcu, nadaljuje v osnovni in srednji šoli ter se prenese v vsakdanje življenje.

Naša šola, Osnovna šola Valentina Vodnika, je športna šola, šola, ki živi z naravo in v naravi.

Želim vam predstaviti primer dobre prakse: kako smo z učenci z minimalnimi stroški organizirali dvodnevni kolesarski tabor, kjer smo prekolesarili 120 km in naredili skupno 1000 metrov višinske razlike.

Hkrati želim opozoriti na težave, s katerimi smo se srečali, kaj smo na poti ugotovili in katere težave rešili. Kolesarjenje na ta način prenašamo na naslednje generacije. Učenci spoznanja s kolesarjenjem prenašajo tudi na svoje starše – odrasle.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološko osveščanje, načrtovanje, kolesarjenje, dobra praksa.

## **CYCLING ECOLOGY: GORENJSKO CYCLING PATH BY BIKE**

### **ABSTRACT**

If we want to preserve our Earth, ecological awareness is of the utmost importance. Everything around us revolves around ecology: climate, food, clothes, transport, sports, social life ...

We need to be aware of the fact that care for the environment is important for all people – not only those ecologically aware. Ecological awareness starts in kindergarten, continues in primary and secondary schools, and in everyday life.

Our school, Valentin Vodnik Primary School, is a sporting school, living with and within nature.

I would like to present to you an example of good practice: With minimum expenses, we and our students organized a two-day cycling camp. We cycled a distance of 120 kilometres and made a total of 1000 metres difference in altitude.

At the same time, I would like to point out the problems we faced, the findings we reached on the way, and the problems we were able to solve. In this way, cycling is passed to next generations. Furthermore, the students pass their findings with cycling to their parents – adults.

**KEYWORDS:** ecological awareness, planning, cycling, good practice

## 1. UVOD

Namen kolesarskega tabora v devetem razredu je, da učenke in učence opremi s tistimi znanji in spretnostmi, ki so pomembni za razumevanje lastnega življenja. Učence navajamo na razvijanje občutljivosti do drugega, narave in samega sebe, na sposobnost empatije in strpnosti. Učenci utrjujejo in nadgradijo znanje, ki so ga osvojili pri različnih predmetih (geografija, gospodinjstvo, zgodovina, šport, matematika, slovenščina, biologija).

V svoji pedagoški praksi izrabljam vsako priložnost za utrjevanje kritičnega vpogleda v povezanost med ravnanjem posameznika, skupine ter posledicami v okolju. Za nas je vse bolj potrebna skrb za okolje. Zelo pomembno je ekološko osveščanje, če želimo, da ohranimo našo Zemljo tudi zanamcem. Vse okoli nas se vrti okoli ekologije.

Kolesarjenje je učilnica na prostem. Tu se učenke in učenci učijo na osnovi pozitivnih in negativnih izkušenj za življenje. Učijo se na lastnih napakah in sprejemajo odgovornost za svoja dejanja. Okolje Gorenjske je predstavljalo okolje za obogatitev učnega načrta in omogočilo učencem in učenkam, da ga bolje spoznajo.

Cilje, vsebine in dejavnosti trajnostnega razvoja smo uresničevali s kolesarjenjem po Gorenjski. Osvojene praktične vsebine (menjava gume) in pridobljene različne izkušnje tvorijo nove kombinacije in se medpredmetno prepletajo. Na ta način razvijamo pri učenkah in učencih vseživljenjsko učenje. Sledimo potrebam učenca. Funkcionalno znanje, kompetence, vrednote ter večšine bodo učenci uporabljali v domačem okolju.

## 2. VSEBINA

Znanja ne ustvarjamo le z glavo, ampak tudi s srcem, rokami, nogami in vsemi čuti. Praktično znanje se krepi s pridobivanjem lastnih izkušenj (Jank in Meyer, 2002). Vse bolj zapletene učne razmere, zahtevnejši učenci in starši želijo oziroma zahtevajo čedalje več samostojnega dela ter razvijanje kompetenc za poklic in življenje. Izobraževanje tako postaja priprava na življenje, zato mora biti praktično in enostavno. Čustva in občutki igrajo ključno vlogo pri učenju in razmišljanju. V proces učenja jih je potrebno vključiti v pravem trenutku. Na samo razmišljanje vplivajo informacije, bistrost, inteligenca, logika, čustva, občutki, motivacija in nenazadnje disciplina.

Otroke skušam kot pedagog izobraziti kot celostna bitja, da se bodo lahko soočili s prihodnostjo. Moja osnovna naloga je, da ustvarim okoliščine za učenje in spodbudim učenje.

### A. PRIPRAVA NA KOLESARJENJE

Medpredmetno zastavljen kolesarski tabor predstavlja način, kako snov, ki so jo učenci in učenke osvojili pri pouku, povezati v razumljivejšo, uporabnejšo in bolj življenjsko. Kolesarjenje je prilagojeno načinu mišljenja učencev, spodbujanju samostojnosti in aktivnem pridobivanju življenjskih izkušenj. Prav tako so v kolesarjenje vključena spoznanja, čustva in telesne aktivnosti učenca. Učenci razvijajo svoje interese, kažejo se bolj kakovostni medsebojni odnosi, postajajo samostojnejši, kažejo spoštovanje do sebe in drugih ter razvijajo sodelovanje. Za začetek smo si zastavili vprašanje: Kaj in kako moramo narediti, da bomo dosegli cilj? Naš cilj je bil: Čim manj stroškov, čim manj odpadnih snovi – materialov, čim več uživanja in veselja v naravi ter čim več prevoženih kilometrov.

Kolesarskega tabora so se udeležili učenci, ki obiskujejo športni razred. Bili so izredno heterogena skupina. S kolesarjenjem in spoznavanjem Gorenjske smo uresničili načelo vseživljenjskega učenja. Pri učencih s tem krepimo močna področja in razvijamo ekološko ter socialno mišljenje. Na pripravi naše poti in na sami poti smo se vsi skupaj veliko učili in naučili z odkrivanjem, samoizražanjem in s skupinskimi dejavnostmi.

Projekt zahteva natančno organizacijo in pripravo. Organizacijo prevoza in namestitve sva prevzela učitelja. Pri planiranju poti in hrane ter pijače so nalogo oziroma načrtovanje prevzeli učenci. Drug drugega smo pri delu dopolnjevali.

Že na začetku oblikovanja naše poti smo naleteli na problem prevoza do Jesenic. Ekološko osveščeni učenci so predlagali vlak. To je bil tudi najcenejši prevoz (za osebe in kolesa). Problem je nastal takoj, ko smo na Slovenskih železnicah povprašali za prevoz koles, čeprav skozi poletje poslušamo reklame o prevozu koles na vlak. Vlaki sicer vozijo, vendar ne za skupino s kolesi, ampak za posameznika. In končno smo se s Slovenskimi železnicami dogovorili za mednarodni vlak, ki je peljal iz Ljubljane ob 6.25 uri in imel še dodatne kupeje za prevoz koles. V Ljubljano se je vrnil ob 15.00 uri. Krasno. Vendar smo se takoj srečali s problemom zgodnjega jutranjega odhoda iz Ljubljane, saj smo do železniške postaje potrebovali še 40 minut s kolesi. Učitelja s problemom, učenci so bili navdušeni zaradi zgodnje ure in tako skrbi do železniške postaje ni bilo več. Cenovno zelo ugoden prevoz je uspel – 12 € povratna vozovnica Ljubljana – Jesenice in še 5 € povratna vozovnica za kolo.

Ker se je na kolesarjenje prijavilo veliko učencev, je bilo potrebno zagotoviti še dodatnega spremljevalca – nov problem. Tudi tega smo zelo hitro in uspešno rešili. Za našo kolesarsko dogodivščino je bilo kar veliko zanimanja med učiteljskim zborom. Kar nekaj učiteljev je bilo pripravljenih takoj odriniti na kolesarjenje po Gorenjski. Z učiteljem sva bila nad odzivom sodelavcev prijetno presenečena.

V šoli smo se dogovorili, da bomo vso prtljago vozili na kolesih, da bomo imeli bidone za vodo, ki jo bomo na poti prilivali iz studenčkov, izvirov, vodnjakov. Učenci, ki niso imeli koles, opremljenih za prevoz prtljage, bodo vozili vse stvari v nahrbtnikih. Nad idejo so bili navdušeni. Med seboj so si pomagali. Pomagali so si pri prevozu stvari in tudi pri oskrbi z vodo in s hrano. Kje bomo prespali? V Kranjski Gori imajo prenočišča zasoljeno ceno. Učenci so predlagali planinske kočice. Po nekaj opravljenih telefonskih pogovorih o prenočiščih, smo se dokopali do super ponudbe – Mihov dom na Vršiču. Cenovno zelo ugodno, saj smo za 14 € dobili večerjo, prenočišče in še zajtrk.

Pred nami se je pojavil nov problem. Kaj bo s tistim kolesarjem, ki bo imel na poti kakšno okvaro? Problem so hitro rešili fantje. Vsi smo si kupili dodatno gumo (v primeru okvara – počena guma, jo bodo fantje zamenjali), za vse ostale okvare (verige, vijake itd.) bodo tudi poskrbeli fantje. Super. Punce so si oddahnile. In tako se je končno lahko pričela naše dvodnevno kolesarjenje po Gorenjski.

## B. KOLESARJENJE

Pred šolo smo se zbrali ob 5.30 uri, opremljeni z minimalno prtljage, lučmi, bidoni za vodo, čeladami in obilico dobre volje. Na železniško postajo smo prispeli nekaj minut pred odhodom vlaka. Fantje kot ta pravi frajerji so dvigovali kolesa na vlak, jih zlagali v kupeje za kolesa in že smo vsi skupaj drveli proti Jesenicam. Vsak učenec je dobil svojo vozovnico, za katero je odgovarjal sam. Kolesa so imela skupinsko vozovnico. Ker je bilo nekaj učencev prvič na vlaku, so se srečali tudi s poklicem vlakovodja in kondukterja. Slednji jim je opisal delo, ki ga opravlja na vlaku, in žigosal karte. Vožnja mimo Medvod, Škofje Loke, Kranja, Radovljice, Lesc in Bleda do Jesenic je minila, kot bi mignil, saj je trajala le 55 minut. Fantje so ponovili svoje delo s kolesi, samo da je zdaj bilo vse v nasprotnem vrstnem redu. Kolesa iz kupeja in nato z vlaka do deklet. Za 24 koles smo imeli na voljo le 5 minut, saj je bil to mednarodni vlak in ni smel imeti zamude. Uspelo nam je. In dokazali smo, da je v slogi moč. Skupinsko delo je bilo uspešno opravljeno.

Pred začetkom kolesarjenja smo učitelji podali splošna navodila, ki jih bomo vsi upoštevali med kolesarjenjem: na glavi bo čelada, ki bo zapeta; ne bomo prehitevali; vozili bomo v koloni; med kolesarjenjem bo za 2 kolesi presledka; ob poškodbi kolesa se bo kolona zaustavila; takoj bomo sporočili o poškodbi; na začetku in koncu kolone bo učitelj; med dekleti, ki bodo vozila prva, in fanti, ki bodo vozili za njimi, bo učitelj; če bomo lačni ali žejni, se bomo ustavili skupaj in skupaj malicali; med kolesarjenjem bomo dvigovali zadnjico občasno s sedeža; če ne bomo zmogli v klanec, bomo sestopili s kolesa na skrajni desni rob, sošolci te bodo lahko prehitevali – ne bomo ovirali kolesarjenja.

Kolesarili smo z železniške postaje Jesenice proti zastavljenemu cilju Vršiču. Vmes smo se ustavljali in opazovali naravo. V Mojstrani smo se ustavili pred muzejem in pomalicali iz nahrbtnika. Nato smo po nekdanji železniški progi – danes lepo urejeni kolesarski poti – nadaljevali kolesarjenje. Na levo nas je pozdravljala Špikova skupina, ki se je bohotila v soncu. Pot je potekala navkreber. Kolesarili smo ob Savi Dolinki, ki je imela v tem letnem času (jesen) zelo nizek vodostaj. Počasi smo prikolesarili do Kranjske Gore, kjer smo najprej napolnili bidone s svežo vodo iz studenca in si privoščili kosilo – pizzo, ki smo jo dobili po zelo ugodni ceni – 3 €.

Polni energije, veseli in siti smo želeli nadaljevati s kolesarjenjem. A glej ga zlomka. Učitelj je imel problem s kolesom. Guma je bila prazna. Odločili smo se, da počasi kolesarimo proti Zelencem, si jih ogledamo, nato pa nadaljujemo pot proti Belopeškim jezerom. Učitelj bo med tem časom zamenjal guma in nas na poti proti Belopeškim jezerom dohitel. In res, preden smo prestopili nekdanjo državno mejo med Slovenijo in Italijo, nas je učitelj že dohitel. Ponovili smo snov zgodovine, biologije, geografije. Ponovili smo vetrove, ki so nam pihali, spomnili na rastline, ki smo jih spoznali v šestem in sedmem razredu, ponovili živali, ki živijo v gorskem svetu, seznanili smo se s pretakanjem vode v dolini, se spomnili na dolgotrajno čakanje na meji Slovenija – Italija itd. Ko smo prispeli do Belopeških jezer, so se učenci ob panoju seznanili z nastankom jezer, z rastlinjem in živalstvom v okolici jezer. Sprehod ob jezeru je omogočal opravljanje male in velike potrebe v naravi. Ker smo poskrbeli tudi za osebno higieno, učenci umijejo roke v jezeru, ki je bilo dokaj hladno.

Kolesarjenje smo nadaljevali proti Planici. Presenečena sem bila, da je v skupini bilo kar nekaj učencev, ki so bili prvič v Planici in da sta samo 2 učenca bila že na skakalnicah oziroma letalnici. Skupaj smo se odločili in odšli na vrh skakalnic in nato še na letalnico. Razgled je bil

enkrat, še boljše pa vzdušje. Nekaj učencev je kar med hojo izvajalo polete in jih tudi komentiralo.

Makadamska cesta do Tamarja je bila naporna in zahtevna, saj vsi učenci niso imeli koles za gorsko kolesarjenje. Vendar, kjer je volja, je tudi moč. In prav vsi učenci so uspešno prikolesarili do Tamarja. Ogledali smo si slap Nadiža in del ameriškega aviona iz druge svetovne vojne.

Na poti skozi Kranjsko Goro mimo Jasne smo imeli novo nesrečo. Učencu se je pretrgala veriga. Fantje (brez učiteljeve pomoči) so hitro popravili verigo in pot smo uspešno nadaljevali proti Mihovemu domu. Nekaj deklet pa tudi fantov je omagalo med kolesarjenjem. Le-ti so pot nadaljevali peš ob spremstvu učiteljice. Še pred nočjo smo prispeli v Mihov dom, kjer nas je pričakala čudovita oskrbnica doma in slastna večerja. Kako je teknila jota, pa še ričet smo pojedli. In ko je oskrbnica doma ugotovila, kako aktivni so bili učenci, jim je spekla še palačinke. Prav vsi so jo samo hvalili. In ker pohvala veliko zaleže, so bile palačinke zastonj. S polnimi želodčki smo po večerni pravljici vsi sladko zaspali in sanjali o novih dogodivščinah. V jutro nas je prebudilo sonce. Po obilnem zajtrku je sledil spust v dolino. Zavore so škripale, hitrost je bila omejena, razdalja še bolj. Varnost je bila na prvem mestu. S svežo vodo in veliko volje smo se podali v dolino Vrat. Kako strma je pot, smo začutili zelo kmalu. Kljub strmemu klanecu je več kot polovica učencev pot v dolino Vrat pod Severno steno Triglava prekolesarila. Tisti učenci, ki jim je občasno kolesarjenje bilo pretežko, so pot nadaljevali peš z učiteljico. Vsi veseli, nasmejani in razigrani smo se navdušeno nastavljali pred fotoaparatom učenca Mateja pod Triglavsko severno steno. Učitelji smo bili zelo navdušeni nad energijo in pozitivno podobo otrok, hkrati pa ponosni na svoje učence, saj so brez komentarjev in prigovarjanj med seboj zelo lepo sodelovali ter si pri kolesarjenju pomagali. Ker je čas hitro tekkel, naša pot do Jesenic pa je bila še kar dolga, smo se hitro podali na pot. Do Mojstrane so učenci kolesarili v koloni z obvezno 15 metrov dolgo varnostno razdaljo, saj je ponekod cesta makadamska, nasuta z gramozom in ponekod 20 % klanec navzdol, kar pomeni zelo veliko hitrost. V Mojstrani smo natočili svežo vodo in nadaljevali s kolesarjenjem do Jesenic, kjer smo si privoščili čudovito kosilo za 3 €.

In že je bil čas za odhod na vlak. Naši izurjeni fantje so hitro poprijeli za kolesa. Odnegli so jih na vlak in postavili v le dva kupeja za kolesa. Pot do Ljubljane je minila, kot bi mignil. Še kolesarjenje do Šiške in naša kolesarska avantura se je končala.

Skupina 24 najstnikov in 3 učiteljev je srečno prispela v Ljubljano. Vsi navdušeni in polni energije smo se pred šolo poslovili v želji, da do konca šolskega leta ponovimo kolesarjenje. Za slovo so učenci pred šolo ugotovili, da so na preprost način preko kolesarjenja spoznali velik del domače pokrajine, predvsem njene naravne značilnosti in bogastvo, ki ga premore ta del Slovenije.

### **3. ZAKLJUČEK**

Vsak drugačen ali nov pristop do dela v šoli oziroma učenja potrebuje strokovno podporo in zaupanje ter podporo staršev. Sledila sem potrebam učencev. Na kolesarjenju sem ugotovila, da je veliko vlaganje v učence skozi štiri leta zelo donosno. Učenci so dosledno upoštevali navodila, za kolesarjenje so bili zelo motivirani. Pokazali so veliko spoštovanje do učiteljev. Zelo pomembno je, da ima učitelj voljo, strast in veselje do raziskovanja nečesa novega (kolesarjenja) v naravnem okolju. Pomembno je, da učitelj to navdušenje, strast prenese na otroke. S kolesarjenjem smo dokazali, da lahko znanje pridobimo tudi na drugačen način, na način, ki bo učencem ostal v dolgotrajnem spominu. Z majhnimi koraki tako vsi skupaj počasi prispevamo tudi nekaj k trajnostnemu razvoju.

Z iskanjem novih poti, z oblikovanjem novih veščin in znanj učence pripravljam na življenje. Učence na tak način usposabljam za preučevanje in raziskovanje domače pokrajine. Z učenci smo analizirali vzroke in posledice onesnaževanja in propadanja določenih ekosistemov, ki smo jih srečali na poti.

Največja vrednost kolesarjenja pa je, da so pridobitve v okviru projekta kolesarjenja vedno uporabne in aktualne ter da se prenašajo iz generacije v generacijo. Kolesarjenje nam ponuja vedno nove možnosti in priložnosti spoznavanja dela Slovenije. S pomočjo kolesarjenja nenazadnje lahko vzgajamo nove eko generacije, ki bodo svoje pozitivne izkušnje prenašale na starejše. Vse sprememba nastajajo zelo počasi, vendar pa lahko imajo dolgotrajni pozitivni učinek na naš planet – Zemljo.

### **ZAHVALA**

Učenci 9. c razreda (2015/16), hvala, ker ste mi omogočili moje dolgoletne sanje, kako skupino otrok popeljati s kolesi po delu Slovenije. Zahvala gre tudi Dušanu in Mihaelu, ki me spodbujata pri mojih »izvirnih« metodah, mi stojita ob strani in dajeta moč, da pozitivno energijo prenašam na svoje učence. Hvala staršem, ki so mi zaupali otroke na kolesarski turi.

### **LITERATURA IN VIRI**

- De Bono, E. (2009). Naučite svojega otroka misliti. Maribor: Rotis.  
Jank, W., Meyer, H. (2006). Didaktični modeli. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.  
Letna priprava na dneve dejavnosti, tabore in izvenšolska bivanja, šolsko leto 2015/16, Antonija Sabotin Pečnik, OŠ Valentina Vodnika.



## **KAKO »SKUHATI« EKO PRAVLJICO?**

### **POVZETEK**

Otrokom lahko pojem ekologija predstavimo na različne načine, eden izmed njih so tudi pravljice. Na tržišču narašča število slikanic z ekološko tematiko, vendar za povezovanje pravljič in ekoloških vsebin ni potrebno posegati le po tovrstni literaturi. Uporabimo lahko različne ljudske in avtorske pravljice, v katerih se pojavlja motiv hrane, kar nam nudi osnovo za izpeljavo učne ure na temo ekologije. Skozi vsebino pravljič učenci spoznavajo glavne književne osebe, kraj in čas dogajanja, težave, s katerimi se srečujejo glavni književni liki, rešitve, do katerih pridejo, skozi neznane besede širijo besedni zaklad in dobijo nova (spo)znanja.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, pravljice, hrana

## **HOW TO “COOK UP” AN ECO-FAIRY TALE?**

### **ABSTRACT**

The concept of ecology can be presented to children in different ways, one of them being fairy tales. On the market, the number of picture books with an ecological theme is increasing, but it is not necessary to use only this literary genre to connect fairy tales to ecology. We can use different folk fairy tales and fairy tales of known authors based on the motif of food, which can be the basis for an ecology-themed lesson. Through the content of the fairy tale, pupils learn about the main characters, the place and the time of the events, the problems the main characters face, the solutions which the characters find, as well as enrich their vocabulary through unknown words and gain new knowledge.

**KEYWORDS:** ecology, fairy tales, food

## 1. UVOD

Ekologija je znanstvena veda, ki je v današnji družbi trend, kar se odraža tudi v šolah. Problemske teme, med njimi ekologija, so našle svoj prostor tudi v mladinski književnosti in so za mlade bralce zanimive. Tudi na tržišču je veliko slikanic z ekološko tematiko, vendar pa za namen poučevanja o ekologiji ni potrebno posegati le po tovrstni literaturi. Uporabimo lahko ljudske in avtorske pravljice, v katerih se pojavlja motiv hrane, in iz tega izpeljemo učno uro. S pomočjo književnosti ne moremo reševati ekoloških težav, lahko pa s predstavitvijo okoljske problematike, kritiziranjem človekovega ravnanja z okoljem in odpiranjem novih pogledov na okoljsko problematiko pri učencih spodbujamo miselne procese, ki vodijo do rešitev ekoloških problemov.

Hrana ima v pravljicah pomembno vlogo, saj simbolizira pomembne dosežke v življenju glavnih književnih oseb, povezuje osebo, ki hrano daruje, in osebo, ki hrano sprejema, predstavlja lahko blagoslov ali prekletstvo. Lahko ima čarobno moč, lahko je strup. V modernem času pa jo lahko izkoristimo za pogovor o ekoloških temah, ki so pomemben del učnega procesa v osnovni šoli.

## 2. EKOLOGIJA IN KNJIŽEVNOST

Problemska literatura zajema različne tematike, mednje pa spada tudi ekologija. Ekokritika (ang. *ecocriticism*) je nastala na ozadju modernih ekoloških gibanj, navezuje pa se na ekologijo [1].

### **Ekokritika**

Ekokritika je novejša literarna veda, ki se ukvarja s preučevanjem odnosa med človekom in naravo. Kot posebna disciplina se je uveljavila na ameriških univerzah v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja [1].

Književnost ima v okviru ekokritike poleg estetske vloge tudi družbeno oziroma ekološko funkcijo. Ekokritika razloge za ekološko krizo vidi v načinu mišljenja in kulturni reprezentaciji naravnega okolja, zato si prizadeva za družbeno spremembo diskurza o naravi oziroma okolju [1].

Ključen pojem je antropocentrizem, ki v središče postavlja človeka, medtem ko je vse okoli njega podrejeno njemu in njegovim interesom. Človek je ločen od narave in si jo podreja, jo izkorišča, si jo polašča in jo dojema kot vir surovin [1].

Za analizo književnega besedila je pomembno, na kaj je osredinjena, katere metode uporabimo in s kakšnim ciljem. Besedilo lahko analiziramo kot zrcalno sliko, kot kritično refleksijo ali pa kot medij za literarne podobe ekološke krize razmerij med človekom in okoljem ter pogledov na svet [1].

Jožica Čeh Steger [1] po Grewe-Volpp predlaga naslednje postavke ekokritične analize:

- ideološka funkcija podob (ekokritika je skeptična do podob neokrnjene narave – kakšna sta ideološko ozadje in namen teh podob?),
- simboli in metafora narave (pomembna naloga ekokritike je raziskovati simbole in metafore, ki izražajo človeško in nečloveško naravo; glede na vrednost, ki jim jo pripisuje avtor, lahko ugotovimo, kakšen je njegov pogled na človeka in naravo),

- pridevki (kako avtor označuje posamezne elemente naravnega okolja),
- status narave (naše zaznave so pogojene s kulturo, socializacijo),
- koncept literarnih figur in pripovedovalca (postaviti se v položaj narave in jo predstaviti z vidika ekoloških spoznanj),
- glas narave (ali je narava govoreči subjekt?),
- odnos med človekom in naravo (ker narava in kultura nista ločeni, opazujemo odvisnost med njima),
- revidiranje mitov in zgodovine narave (presejanje klišejskih odnosov, razgaljenje ideološke funkcije).

Cheryll Glotfelty [3] ponuja nekaj vprašanj, ki bi si jih raziskovalec ekokritične literature moral zastaviti:

- Kako je narava v literarnem delu predstavljena?
- Kakšno vlogo ima fizično okolje v zgradbi literarnega dela?
- Ali so vrednote v literarnem delu enakovredne vrednotam ekološkega gibanja?
- Kako metafore pokrajine vplivajo na naše ravnanje z njo?
- Kako se je koncept narave spreminjal skozi čas?
- Na kakšen način se kaže okoljska kriza v književnosti in kulturi?
- Kakšen je namen ekološkega pisanja?
- Ali moški pišejo o naravi drugače kot ženske?

Književnost ne more pojasnjevati razlogov za ekološke krize, lahko pa je kritična do človekovih poseganj v okolje (izkoriščanje, zastrupljanje, uničevanje, spreminjanje).

Ekokritika o motivu hrane eksplicitno ne govori, vendar glede na ekološko problematiko v povezavi s hrano o le-tej lahko razmišljamo na ekokritični način:

- Kako je hrana v pravljici predstavljena?
- Kakšno vlogo ima hrana v pravljici?
- So vrednote v povezavi s hrano v pravljici enakovredne vrednotam ekološkega gibanja?
- Kako metafore hrane vplivajo na naše ravnanje z njo?
- Kako se je koncept hrane spreminjal skozi čas?
- Na kakšen način se kaže okoljska kriza v povezavi s hrano v pravljici in kulturi?

V pravljicah, ki smo jih obravnavali v 1. in 2. razredu na Osnovni šoli Vodmat v Ljubljani, smo izhajali iz motiva hrane ter ga povezovali z ekologijo: vpliv človeka na kakovost hrane s škropljenjem, gensko spremenjenimi organizmi (GSO), problem zavržene hrane, biološki odpadki, lov (neetično ravnanje z živalmi), skrb za zdravje (sladkarije, lakota, prenejedanje – gastronomska utopija).

## A. Motiv hrane

Hrana je pomemben del pravljič, saj povezuje ljudi, prisotna je na praznovanjih, je odraz etničnosti in kulture. Povezana je s prostorom in časom, v katerem ljudje živijo oziroma so živeli. Motiv hrane je v pravljičah pogosto predstavljen kot gastronomska utopija. Kropjeva [3] našteva vrste hrane, ki imajo simbolični pomen v motivnih arhetipih: kruh ima vodilno mesto, kot luksuz, kot popotnica, kot hrana za telo in dušo; v povezavi s kruhom omenja tudi vino, saj veljata za hrano, ki okrepi dušo; nadalje našteva krompir, ki je hrana revežev, žgance in kašo, ki so vsakdanje jedi kmečkega, delno tudi mestnega prebivalstva v 19. stoletju, meso, med katerim se največkrat omenja svinjina (slanina), ki je bila v 19. stoletju najpogostejše mesno živilo (v povezavi s tem so pogosto navedene koline kot veliki praznični družinski dogodek). Sledijo sir, mleko in mlečni izdelki, jajca, bob, štruklji, ribe in raki (jed, ki jo je cenila gospoda, pogosto pa so bile na mizah preprostih ljudi, ki so se ukvarjali z ribolovom, ob tem pa omenimo še zlato ribo, ki je simbol vode, plodnosti in modrosti), sadje in voda (imata pogosto čudežno vlogo), kot posebna motivika pa se negativno orisuje nadnaravna požrešnost (gastronomska utopija ali celo distopija).

Kot izhodišče za obravnavo ekoloških problemov smo obravnavali naslednje pravljice:

- J. in W. Grimm: Sneguljčica (lov kot izkoriščanje živali, jabolko v povezavi s škropljenjem sadja),
- J. in W. Grimm: Sladka kaša (preobilica hrane – odpadki),
- J. in W. Grimm: Janko in Metka (sladka hišica – sladkarije, skrb za zdravje),
- rezijanska: Tri botre lisičice (prenajedanje),
- slovenska ljudska: Indija Koromandija (prenajedanje),
- Kajetan Kovič: Maček Muri (prenajedanje),
- angleška: Jakec in fižolovo steblo (GSO),
- ruska: O repi velikanki (GSO),
- Roald Dahl: James in breskev velikanka (GSO),
- Svetlana Makarovič: Zajček gre na luno (kakovost hrane),
- češka ljudska: Lonček, kuhaj! (revščina – lakota, skrb za zdravje).

## B. Primera učne ure

*Učni temi:* lov na živali in škropljenje sadja,

*Učna enota:* J. in W. Grimm: Sneguljčica

*Cilji:* Učenci kritično razmišljajo o načinu in namenu lova.

Spoznajajo namen škropiv in vpliv le-teh na zdravje ljudi in živali.

*Obravnava književnega besedila (pravljice)*

V uvodnem delu se pogovarjamo o poklicu lovca – kaj lovci počnejo, kakšne so njihove naloge, odgovornosti. Izhajamo iz izkušenj učencev. Spomnimo na ameriške staroselce (Indijance), ki so živeli v skladu z naravo in pobili le toliko živali, kolikor so jih potrebovali za preživetje. S prihodom 'belega človeka' pa je lov postal šport, zabava in so nekatere živali pobili do te mere, da so postale ogrožene ali so celo izumrle. Povemo, da lovci pri nas ne le streljajo živali, temveč zanje tudi skrbijo. Poklicni lovci varujejo lovišča pred divjimi lovci. Živali spremljajo in zapisujejo, koliko jih je. Če jih je preveč, morajo poskrbeti za odstrel. Opozarjajo na pogine in

zastrupitve živali. Zakaj pa se živali lahko zastrupijo? Učenci naštevajo razloge (če poje zastrupljeno rastlino ali žival, odvržen strup, gnojila).

Na mizi sta dve jabolki: rdeče, bleščeče, brezhibno in jabolko iz ekološke pridelave, ki ima nekaj luknjic in ni videti popolno. Katero jabolko bi raje pojedli in zakaj? Kaj ljudje v sadovnjaku uporabljajo, da so sadeži na videz lepi, bleščeči, brez luknjic, črvov? Zakaj uporabljajo škropiva? Opozorimo na bolezni in živali, ki lahko napadejo jabolka. Kako škropiva vplivajo na naše zdravje in zdravje živali?

Ali kdo pozna pravljico, v kateri ima vlogo lovec, pomembno pa je tudi lepo, a strupeno jabolko? Po poslušanju pravljice Sneguljčica učenci izrazijo čutnodomišljijsko doživljanje le-te, pozornost učencev pa nato usmerimo na dela besedila, ki govorita o lovcu in strupenemu jabolku.

Lovec je namesto Sneguljčice ubil mladega srnjaka (»In ker je ravno priskakljal mimo mlad srnjak, ga je zaklal, mu izrezal pljuča in jetra in jih odnesel kraljici kot dokaz.« [4]). Učence spodbudimo k razmišljanju, ali je lovec storil prav ali narobe. Kako bi ravnali učenci na njegovem mestu? Ker je učencem pomembno, da Sneguljčica preživi, napišejo svojo verzijo odlomka, v katerem nihče ne umre. Zapiše preberejo sošolcem.

Nadalje se osredotočimo na odlomek, ki govori o zaužitju strupenega jabolka. Kaj se je zgodilo s Sneguljčico, ko ga je pojedla? (»Sneguljčico je zaskominalo po lepem jabolku in ko je videla, kako ga kmetica jé, se ni mogla več upirati, stegnila je roko in vzela strupeno polovico.« [4]) Zakaj mi ne umremo, pa pogosto jemo škropljena jabolka? Povemo, da morajo sadjarji upoštevati navodila in količino za škropljenje sadja, zgodi pa se, da navodil ne upoštevajo vsi. Taka jabolka so lahko strupena tudi za nas. Vsekakor jabolka pred zaužitjem temeljito operemo. V zaključku učenci izpostavijo svoja spoznanja. Vpletejo jih lahko v:

- a) dramatizacijo pravljice,
- b) kreativno pisanje: narobe pravljica, spremenjen zaključek pravljice, nadaljevanje pravljice, strip,
- c) zapis razmišljanja o določeni temi (lov, škropiva).

*Učna tema:* gensko spremenjeni organizmi (GSO),

*Učna enota:* angleška ljudska: Jakec in fižolovo stebel

*Cilji:* Učenci kritično razmišljajo o gensko spremenjenih organizmih.

Spoznavajo vpliv GSO na človekovo zdravje in okolje.

### *Obravnava književnega besedila (pravljice)*

V uvodnem delu ure učence povabimo h gibalnemu izražanju: ob glasbi z gibanjem ponazorijo rast rastline (od semena do odrasle rastline); ko glasbo ustavimo, učencem povemo, da niso navadne rastline, saj so jih znanstveniki spremenili in lahko rastejo višje, postanejo močnejši in odpornejši. Z gibanjem prikažejo spremenjeno rastlino.

Pogovor v osrednjem delu navežemo na gibalno igro: so učenci že kdaj slišali za rastline, ki so jih znanstveniki spremenili, da so postale odpornejše na škodljivce, na škropiva, na bolezni? Preberemo pravljico, v kateri iz semena zraste nenavadno visoka rastlina.

Po poslušanju pravljice sledi pogovor:

- Kako je Jakec izkoristil prednosti fižola?
- Kako bi ravnal ti?

- Kaj meniš o rastlinah, ki jih znanstveniki spremenijo? Misliš, da na ljudi vplivajo dobro ali slabo? Kaj pa na okolje? (Izpostavimo zdravstvene težave ljudi: alergije, odpornost mikrobov, okoljske probleme: cvetni prah, ki ga prenaša veter, pa povzroča spremembe tudi pri drugih rastlinah. Učencem povemo, da mora biti takšna hrana označena s črkami GSO.)
- Se ti zdi prav, da človek na ta način posega v naravo? Zakaj?

Pomembno je, da učenci kritično razmišljajo in argumentirajo svoje mnenje.

Učencem povemo, da so tovrstne rastline razvili zato, da ne bi bilo potrebno uporabljati škropiv, saj bi rastlina sama odganjala škodljivce; da bi ji dodali snovi, zaradi katerih bi se hrana počasneje kvarila; da bi zmanjšali revščino.

Izpostavimo nekaj primerov zelenjave, ki je najpogosteje gensko spremenjena: koruza, soja, krompir, pšenica, bombaž, ječmen, sladkorna pesa.

V zaključnem delu učencem ponudimo tri možne dejavnosti:

- a) pisanje pravljice Jakec v svetu spremenjenih rastlin,
- b) risanje/slikanje sveta, v katerem prevladujejo GSO,
- c) plesno-gledališka predstava na temo GSO.

### 3. SKLEP

Potrošništvo otrokom uresničuje nerealne potrebe in povzroča ekološke probleme, na kar pa lahko opozarjamo preko pravljic, osvetljujemo ekološke teme v povezavi s hrano in učence ozaveščamo.

Pravljica je dobro motivacijsko sredstvo, ki sicer ne sovпада z objektivno stvarnostjo, pomaga pa nam do ciljev, ki jih zastavimo pred realizacijo učne ure. Pomembno je, da ločimo cilje književnega pouka in spoznavanja okolja ter učence preko pogovora in dejavnosti vodimo k zelenemu cilju.

Znanje o ekološki problematiki lahko učenci izkoristijo tudi pri urah slovenščine. V našem primeru smo »kuhali« ekološke pravljice: glavni motiv je bila hrana, ki so jo učenci vpletli v ekološki problem, uporabili pa so sestavino, ki ne sme manjkati ne pri pisanju ne pri dramatizaciji pravljice: domišljijo!

### LITERATURA IN VIRI

- [1] J. Čeh Steger, Ekokritika in literarne upodobitve narave, Maribor: Založba Litera, 2015.
- [2] C. Glotfelty, An Introduction. V C. Glotfelty & H. Fromm (Ur.), The ecocriticism reader: landmarks and literary ecology, Athens: University of Georgia Press, 1996.
- [3] M. Kropelj, Pravljica in stvarnost: odsev stvarnosti v slovenskih ljudskih pravljicah in povedkah ob primerih iz Štrekljeve zapuščine, Ljubljana: ZRC SAZU, 1995.
- [4] J. in W. Grimm, Pravljice, Ljubljana: Založba Mladinska knjiga, 2006.

## OKOLJU PRIJAZEN RAČUNALNIK RASPBERRY PI IN NJEGOVA UPORABA V PROJEKTU REGISTRACIJE DELOVNEGA ČASA NA ŠOLI

### POVZETEK

Značilna poraba prenosnika je okrog kilovatne ure v 24 urah (58 evrov na leto), namiznega računalnika pa tri kilovatne ure v 24 urah (175 evrov na leto). Poznamo pa računalnike, katerih poraba ne dosega niti deset odstotkov porabe prenosnika. Eden takšnih okolju prijaznih računalnikov je Raspberry Pi, razvit v Veliki Britaniji pod okriljem istoimenske fundacije z namenom promocije poučevanja osnov računalništva v šolah in državah v razvoju. Zaradi majhne porabe in nizke cene, ki je med 30 in 40 evri, je postal priljubljen za izvedbo najrazličnejših projektov. V tem prispevku je predstavljen regulator delovnega časa, ki se uporablja na naši šoli, katerega srce je Raspberry Pi, obdaja pa ga lično leseno ohišje.

**KLJUČNE BESEDE:** okolju prijazen računalnik, računalnik z majhno porabo, poceni računalnik, Raspberry Pi, regulator delovnega časa, leseno ohišje.

## ENVIRONMENTALLY FRIENDLY COMPUTER RASPBERRY PI AND ITS USE IN THE PROJECT REGISTRATION OF WORKING HOURS

### ABSTRACT

Typical consumption of a laptop computer, on the one hand, is around one kilowatt hour in 24 hours (58 euros annually), consumption of a personal computer, on the other hand, is three kilowatt hours in 24 hours (175 euros annually). There are computers whose consumption does not reach even ten percent of its consumption. An example of such a computer is environmentally friendly Raspberry Pi developed in the United Kingdom under the patronage of the foundation with the same name to promote teaching basic computer skills in schools and in developing countries. It has become popular for the implementation of different projects because of its reduced consumption and low price, which is between 30 and 40 euros. In this article registration of working hours that we use at our school is introduced, whose heart is Raspberry Pi framed with elegant wooden case.

**KEYWORDS:** environmentally friendly computer, computer with reduced consumption, cheap computer, Raspberry Pi, registration of working hours, wooden case.

## 1. UVOD

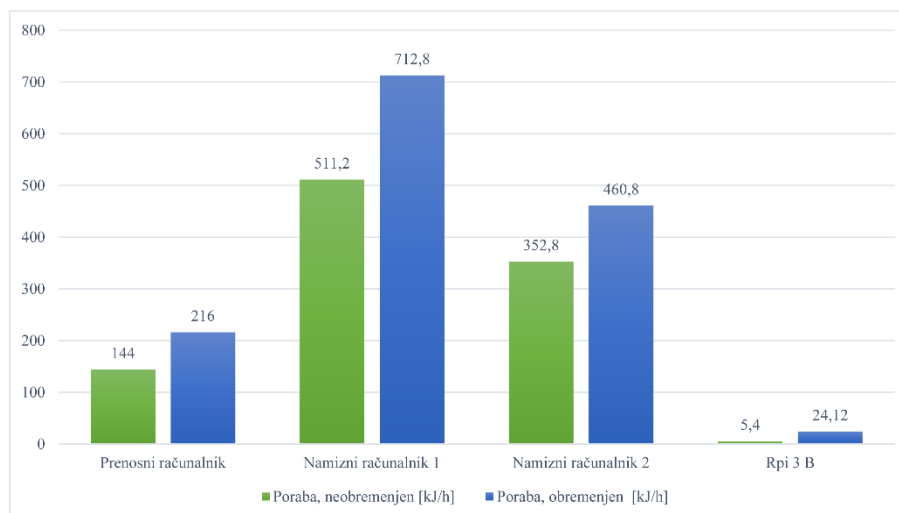
Osebne računalnike uporabljamo na delovnem mestu, doma, na poti, na dopustu, skratka vsepovsod. Zarezali so se v vse pore našega življenja. Resda jih v zadnjem času vse bolj nadomeščajo prenosne naprave, predvsem pametni telefoni, vendar niso primerne za vsakršno opravilo. Pri resnem delu se osebni računalniki odrežejo precej bolje.

Nihče se kaj dosti ne ukvarja s porabo električne energije osebnih računalnikov med delovanjem in nastalimi stroški v obliki mesečnega računa za električno energijo, zato bo v tem prispevku osvetljena omenjena problematika, narejena primerjava med različnimi osebnimi računalniki in okolju prijaznim računalnikom Raspberry Pi ter predstavljena njegova uporaba v projektu registracije delovnega časa na šoli.

## 2. PORABA ELEKTRIČNE ENRGIJE OSEBNIH RAČUNALNIKOV

Za primerjavo porabe električne energije smo izbrali nekaj let star prenosni računalnik Lenovo ThinkPad E530 (na Sliki 1 označen s Prenosni računalnik), več kot deset let star namizni računalnik (na Sliki 1 označen z Namizni računalnik 1), dve leti star namizni računalnik (na Sliki 1 označen z Namizni računalnik 2) in Raspberry Pi zadnje generacije (na Sliki 1 označen z RPi 3 B). V Prilogi 1 je podana specifikacija računalnikov uporabljenih pri primerjavi. Računalniki so primerjani med sabo v neobremenjenem (CPE na nekaj procentih) in obremenjenem stanju (CPE na 100 %).

Iz Slike 1 vidimo, da največjo porabo električne energije dosega starejši namizni računalnik (712,8 kJ/h pod obremenitvijo), sledi mu novejši namizni računalnik (460,8 kJ/h pod obremenitvijo) in prenosni računalnik (216 kJ/h pod obremenitvijo). Daleč najnižjo porabo električne energije pa dosega Raspberry Pi (24,12 kJ/h pod obremenitvijo), kar je za tridesetkrat manj kot pri starejšem namiznem računalniku.



**Slika 1:** Primerjava porabe električne energije osebnih računalnikov.



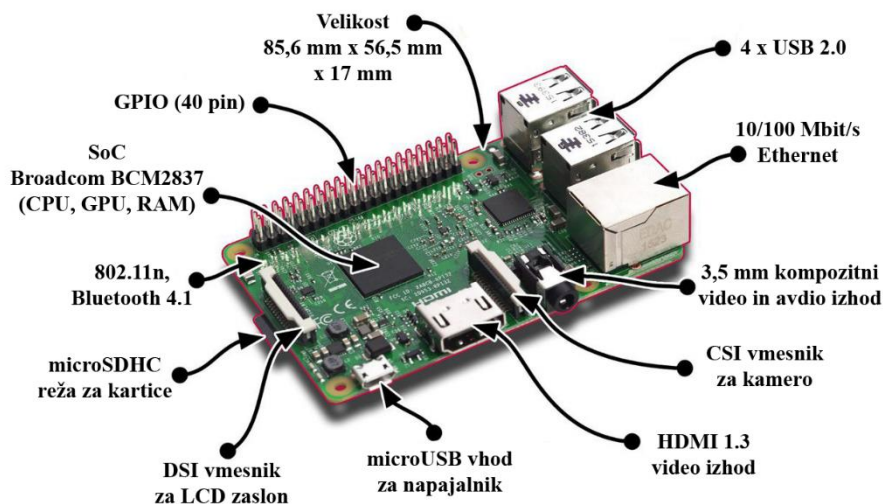
Poraba električne energije računalnika Raspberry Pi je tako nizka (še posebej v neobremenjenem stanju), da ga upravičeno lahko imenujemo okolju prijazen računalnik. Poglejmo si ga malo pobliže.

### 3. RASPBERRY PI

Raspberry Pi je serija majhnih računalnikov na eni plošči razvitih v Veliki Britaniji pod okriljem istoimenske fundacije z namenom promocije poučevanja osnov računalništva v šolah in državah v razvoju. Računalniki so postali zelo priljubljeni tudi izven ciljnega področja uporabe, npr. v robotiki in za izvedbo najrazličnejših projektov. Računalniki ob nakupu ne vsebujejo perifernih naprav, npr. miške in tipkovnice, niti ohišja in napajalnika, obstajajo pa različni kompleti, kjer je lahko vključeno tudi to.

Fundacija Raspberry Pi je sporočila, da je bilo do februarja 2015 prodanih več kot 5 milijonov računalnikov Raspberry Pi, s tem je postal najbolje prodajan britanski računalnik. Novembra 2016 so dosegli 11 milijonov, marca 2017 pa 12,5 milijonov prodanih računalnikov, kar pomeni, da je tretji najbolje prodajan splošno namenski računalnik. Julija 2017 je prodaja dosegla že 15 milijonov. Izdelujejo jih v Sonyjevi tovarni v kraju Pencoed v Walesu.

Do sedaj je bilo izdanih že nekaj generacij računalnika Raspberry Pi. Vsi modeli temeljijo na Broadcom-ovem sistemu na čipu (SoC) z integrirano ARM kompatibilno centralno procesno enoto in grafično procesno enoto. Na Sliki 2 vidimo glavne sestavne dele zadnje generacije računalnika Raspberry Pi 3.



Slika 2: Glavni sestavni deli računalnika Raspberry Pi 3.

Hitrost procesorja sega od 700 MHz do 1,2 GHz pri Raspberry Pi 3. Pomnilnika (RAM) je od 256 MB do 1 GB. Operacijski sistem, programska oprema in podatki se shranjujejo na Secure Digital (SD) kartice SDHC ali microSDHC. Računalnik ima od enega do štiri USB priključke. Za video izhod se uporablja HDMI ali pa kompozitni video z standardnim 3,5 mm izhodom za zvok. Računalnik ima tudi vhodno-izhodne nožice (GPIO), ki nam omogočajo krmiljenje zunanjih komponent po uveljavljenih protokolih, npr. I2C. Število nožic je odvisno od modela.

B modeli računalnika imajo mrežni priključek. Raspberry Pi 3 in Pi Zero W imata integriran modul za priklop v brezžično omrežje (Wi-Fi) po standardu 802.11n in Bluetooth.

Prva generacija računalnika (Raspberry Pi 1 model B) je bila na trgu februarja 2012, 2013 ji je sledila enostavnejša in cenejša verzija (model A). Izboljšana verzija model A+ in model B+ je bila izdana leta 2014. Raspberry Pi v obliki modula za vgradnjo je bil izdan tudi leta 2014. Februarja 2015 smo dobili Raspberry Pi 2 z več pomnilnika RAM in hitrejšim procesorjem. Raspberry Pi Zero je še manjši računalnik z manj vhodi za periferno opremo in manjšim številom GPIO nožic, ki je prišel na trg novembra 2015.

Raspberry Pi 3 model B je aktualni model izdan februarja 2016. Februarja 2017 je luč sveta ugledal Raspberry Pi Zero W z Wi-Fi in Bluetooth zmožnostmi, januarja 2018 pa še Raspberry Pi Zero WH, ki ima za razliko od Zero W prispajkane nožice GPIO.

Organizacija, ki stoji za Raspberry Pi je sestavljena iz dveh delov. Prva dva modela je razvila Raspberry Pi fundacija, potem pa je fundacija ustanovila Raspberry Pi Trading, ki je razvila tretji model, B+. Raspberry Pi Trading je odgovoren za razvoj, fundacija pa skrbi za promocijo poučevanja osnov računalništva v šolah in državah v razvoju.

Fundacija skrbi za operacijski sistem Raspbian, Linux distribucijo, ki temelji na Debian-u in operacijske sisteme od drugih podjetij (Ubuntu, Windows 10 IoT Core, RISC OS in specializirane distribucije za medijske predvajalnike). Kot glavna programska jezika promovira Python in Scratch, podpira pa tudi veliko drugih. Strojna programska oprema je zaščitena, neuradno pa je na voljo tudi odprtokodna verzija.

V Prilogi 2 je podana specifikacija in primerjava nekaterih modelov Raspberry Pi.

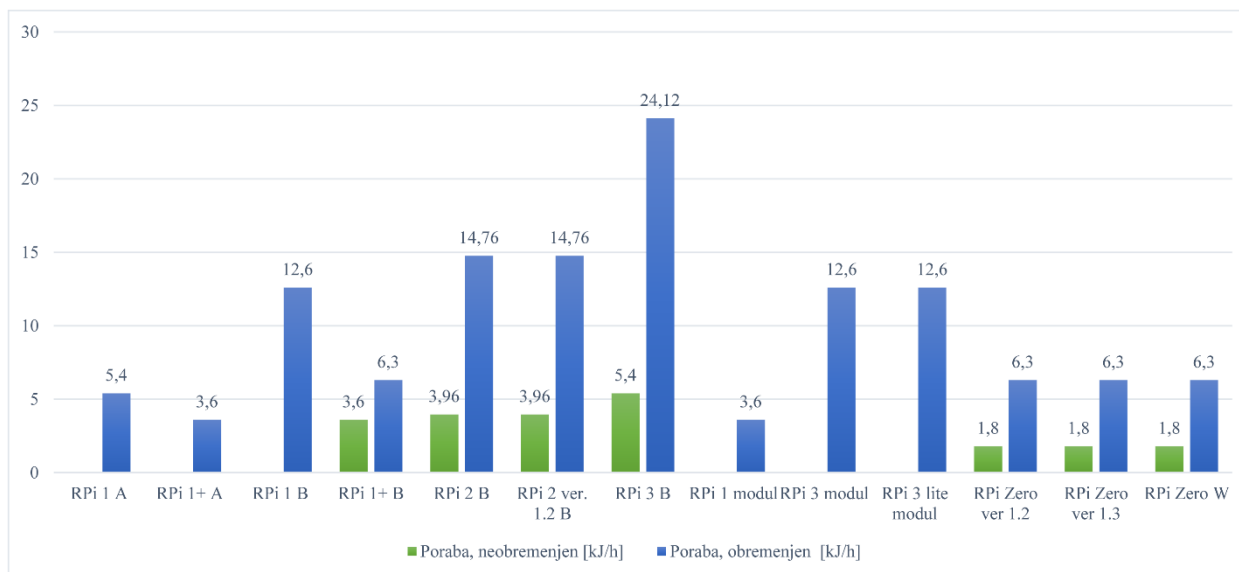
#### **4. PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE RAČUNALNIKOV RASPBERRY PI**

Raspberry Pi družina računalnikov je že kar precej velika, zato si pogledjmo, če je tudi med njimi razlika v porabi električne energije (Slika 2).

Največjo porabo ima Raspberry Pi 3 B, ki ima na Sliki 1 daleč najnižjo porabo (24,12 kJ/h pod obremenitvijo). Najnižjo porabo 1,8 kJ/h v neobremenjenem stanju dosega Raspberry Pi Zero, pa tudi ostali ne presegajo 5,4 kJ/h. Pod maksimalno obremenitvijo se najbolje odreže Raspberry Pi 1+ model A in Raspberry Pi 1 v obliki modula za vgradnjo s porabo 3,6 kJ/h.

Vidimo, da je tudi med Raspberry Pi računalniki razlika v porabi električne energije. Katerega izbrati je odvisno od projekta, ki ga želimo uresničiti, pri tem pa si lahko pomagamo s specifikacijo v Prilogi 2.

Temperatura centralne procesne enote je pri vseh modelih v neobremenjenem stanju okrog 40 °C, pri obremenjenem Raspberry Pi 3 pa lahko preseže 70 °C. Temperatura nam načeloma ne bo povzročala težav, v primeru da naraste na okrog 82 °C pa bo Raspberry Pi 3 zmanjšal zmogljivost, da bo le-ta padla na še dovoljeno vrednost.



**Slika 3:** Primerjava porabe električne energije različnih modelov Raspberry Pi.

## 5. UPORABA RASPBERRY PI ZA REGISTRACIJO DELOVNEGA ČASA NA ŠOLI

Na šoli smo do uvedbe elektronskega vodenja evidence delovnega časa, le-to vodili ročno v papirni obliki. Vodstvo je izrazilo željo po elektronski verziji. Pregledali smo ponudbo registratorjev na trgu, vendar za nizko ceno nismo našli nič primernega, zato smo se odločili razviti lasten sistem za registracijo delovnega časa za vse zaposlene v šoli in vrtcu.

V razvojni fazi smo imeli na papirju več variant strojne in programske opreme. Ključni faktorji pri izbiri so bili cena, velikost, uporaba zaslona na dotik, RFID čitalca in podpora Wi-Fi, nizka poraba pri delovanju 24/7, zanesljivo delovanje in enostavna zamenjava komponent. Kot srce registratorja se je kar sam po sebi ponujal računalnik Raspberry Pi 3.

Po nekaj sto urah razvoja, testiranja in optimizacije je nastal registrator delovnega časa. Strojno opremo sestavlja Raspberry Pi 3 B, 7 palčni zaslon na dotik z ločljivostjo 800 x 480, napajalnik in RFID čitalec, ki je na računalnik priključen preko USB vhoda. Na registratorju teče operacijski sistem Linux (Raspbian), za delovanje pa potrebuje še odprtokodni brskalnik Chromium.

Programska oprema registratorja v obliki spletnih strani teče na ARNES-ovem strežniku in tudi vsi podatki se shranjujejo na njem. Dve spletni strani se uporabljata na registratorju za interakcijo z uporabnikom, ostale pa so namenjene administraciji (npr. dodeljevanje kod) in pregledu delovnega časa zaposlenih po različnih kriterijih.

Registrator je v uporabi od 1. januarja 2017, pred tem pa je bil v testni uporabi še mesec in pol. V šoli in vrtcu imamo v uporabi štiri registratorje. Zaposleni lahko uporabljajo poljubno kombinacijo registratorjev za prihode, izhode in odhode. Možno je beleženje poljubnega števila službenih in privatnih izhodov ter odhodov na drugo šolo. V administrativnem delu se lahko dodajajo celodnevne odsotnosti.

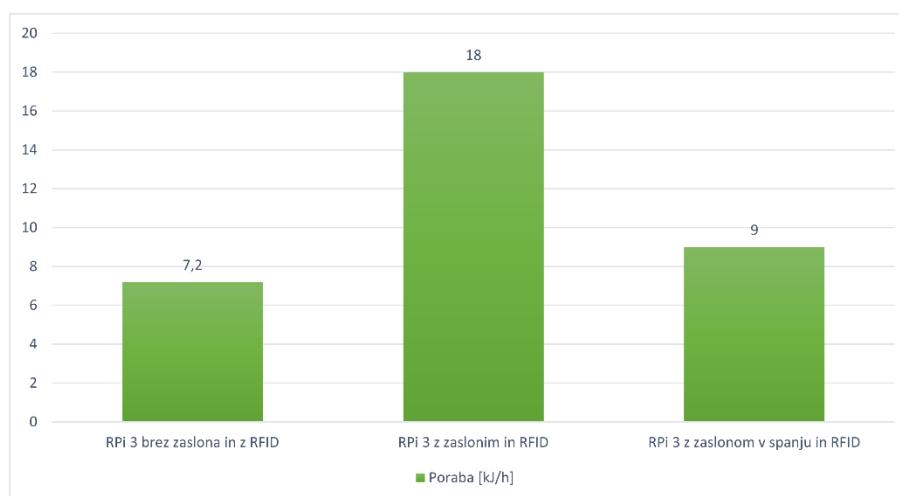
Na Sliki 4 je registrator v vrtcu Voličina v končni podobi v lesenem ohišju, ki smo ga izdelali po naših zahtevah v sodelovanju z lokalnim mizarjem. Spodaj je vdelan RFID čitalec kartic in

ključkov, zgoraj pa je zaslon na dotik. Ohišje je popolnoma zaprto, razen na vrhu in dnu ohišja ima luknjice za hlajenje in zračenje.

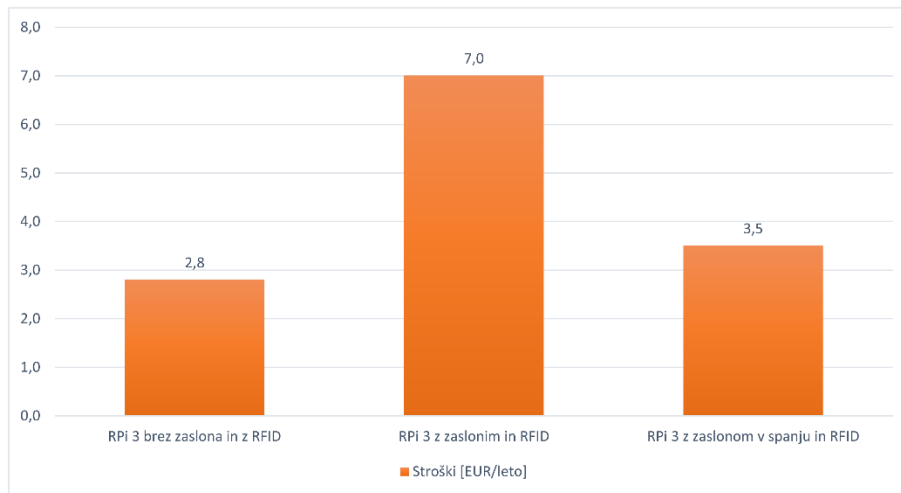


**Slika 4:** Registrator v končni podobi v lesenem ohišju.

Na Sliki 5 je prikazana poraba registratorja z vklopljenim zaslonom (18 kJ/h), zaslonom v spanju (9 kJ/h) in samega računalnika Raspberry Pi 3 (7,2 kJ/h). Za lažjo predstavbo pa so na Sliki 6 podani še stroški z delovanjem 24/7, ki so med 3,5 EUR in 7 EUR.



**Slika 5:** Poraba električne energije registratorja v različnih stanjih.



**Slika 6:** Stroški delovanja registratorja v evrih na letni ravni.

## 6. SKLEP

Osebni računalniki ne porabijo ravno zanemarljive količine električne energije. Novejši in zmogljivejši računalniki porabijo manj električne energije kot starejši in manj zmogljivi. Okolju prijazen računalnik Raspberry Pi dosega zanemarljivo porabo v primerjavi z osebnimi računalniki. Ker je tudi poceni se uporablja v najrazličnejših projektih. Registracija delovnega časa je en lep primer uporabe računalnika Raspberry Pi. Projekt se še naprej razvija, dodajajo se nove zmožnosti in optimira delovanje.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] M. Richardson and S. Wallace, Getting Started with Raspberry Pi. Sebastopol, CA: Maker Media, 2013.
- [2] A. Pajankar, A. Kakkar, M. Poole and R. Grimmett, Raspberry Pi: Amazing Projects from Scratch. Birmingham: Packt Publishing Ltd., 2016.
- [3] Raspberry Pi Foundation [Online]. Dosegljivo: <https://www.raspberrypi.org/>. [Dostopano: 1. 3. 2018].
- [4] Raspberry Pi [Online]. Dosegljivo: [https://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry\\_Pi](https://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi). [Dostopano: 23. 2. 2018].

## PRILOGA 1

Specifikacija računalnikov uporabljenih pri primerjavi porabe električne energije:

	<b>Prenosni računalnik</b>	<b>Namizni računalnik 1</b>	<b>Namizni računalnik 2</b>	<b>Raspberry Pi 3 B</b>
<b>Centralna procesna enota</b>	Intel Core i5 3210M @ 2,50 GHz	Intel Core 2 Duo E6420 @ 2,13 GHz	Intel Xeon E3 1245 @ 3,50 GHz	ARM Cortex-A53, 1,2 GHz
<b>Grafična procesna enota</b>	Intel HD Graphics 4000; NVIDIA GeForce GT 630M	Asus EN210 Silent	Intel HD Graphics P530	Broadcom VideoCore IV
<b>Pomnilnik</b>	4 GB, DDR3	4 GB, DDR2	32 GB, DDR4	1 GB, LPDDR2
<b>Disk</b>	SSD, 256 GB, Crucial MX 300,	SSD, 256 GB, Crucial RealSSD C-300;  trdi disk 1 TB, WD	SSD, 256 GB, Samsung SSD 950 PRO;  SSD, 476 GB, Crucial M4;  trdi disk, 3 TB, WD	16 GB, microSDHC

## PRILOGA 2

Specifikacija in primerjava nekaterih modelov Raspberry Pi:

	<b>RPi 1 model B</b>	<b>RPi 2 model B</b>	<b>RPi model 3</b>	<b>RPi Zero v1.3</b>
<b>Datum izdaje</b>	april 2012	februar 2015	februar 2016	maj 2016
<b>Cena</b>	35 EUR			10 EUR
<b>Arhitektura</b>	ARMv6Z (32-bit)	ARMv7-A (32-bit)	ARMv8-A (64/32-bit)	ARMv6Z (32-bit)
<b>SoC</b>	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2836	Broadcom BCM2837	Broadcom BCM2835
<b>Centralna procesna enota (CPU)</b>	700 MHz enojedrni ARM1176JZF-S	900 MHz 32-bit štirijedrni ARM Cortex-A7	1,2 GHz 64-bit štirijedrni ARM Cortex-A53	1 GHz enojedrni ARM1176JZF-S
<b>Grafična procesna enota (GPU)</b>	Broadcom VideoCore IV @ 250 MHz (BCM2837: 3D del GPU @ 300 MHz, video del GPU @ 400 MHz)  OpenGL ES 2.0 (BCM2835, BCM2836: 24 GFLOPS / BCM2837: 28,8 GFLOPS)  MPEG-2 in VC-1 (z licenco), 1080p30 H.264/MPEG-4 AVC (BCM2837: 1080p60)			
<b>Pomnilnik (SDRAM)</b>	256 MB (skupaj z GPU)	1 GB (skupaj z GPU)		512 MB (skupaj z GPU)

<b>USB 2.0 priključki</b>	2	4	1 microUSB	
<b>Video vhod</b>	15-pinski MIPI vmesnik za kamero (CSI)			
<b>Video izhod</b>	HDMI (rev 1.3), kompozitni video (RCA priključek), MIPI vmesnik za prikazovalnik (DSI) za LCD zaslone	HDMI (rev 1.3), kompozitni video (3,5 mm TRSS priključek), MIPI vmesnik za prikazovalnik (DSI) za LCD zaslone		mini-HDMI, 1080p60, kompozitni video preko označenih točk na plošči za opcijske nožice
<b>Avdio vhod</b>	Preko vmesnika I <sup>2</sup> S (samo za plošče z revizijo 2)			
<b>Avdio izhod</b>	Analogni preko 3,5 mm priključka, digitalni preko HDMI, preko vmesnika I <sup>2</sup> S (samo za plošče z revizijo 2)			mini-HDMI, stereo zvok preko PWM na GPIO
<b>Shranjevanje podatkov</b>	SD, MMC, SDIO reža za kartice	microSDHC	microSDHC, zagon preko USB vmesnika	microSDHC
<b>Mrežni vmesniki</b>	10/100 Mbit/s Ethernet		10/100 Mbit/s Ethernet, 802.11n, Bluetooth 4.1	brez vmesnikov
<b>Poraba</b>	700 mA (3,5 W)	220 mA (1,1 W) neobremenjen, 820 mA (4,1 W) pod maksimalno obremenitvijo (priključen monitor, tipkovnica in miška)	300 mA (1,5 W) neobremenjen, 1,34 A (6,7 W) pod maksimalno obremenitvijo (priključen monitor, tipkovnica in miška)	100 mA (0,5 W) neobremenjen, 350 mA (1,75 W) pod maksimalno obremenitvijo (priključen monitor, tipkovnica in miška)
<b>Napajanje</b>	5 V preko microUSB ali GPIO			
<b>Velikost</b>	85,6 mm × 56,5 mm × 17 mm			65 mm × 30 mm × 5 mm
<b>Teža</b>	45 g			9 g

## MLADI V SVETU ENERGIJE

### POVZETEK

Energija, viri energije, električna energija, prihodnost oskrbe z energijo... To so teme osrednjega pomena za prihodnost naše družbe in planeta. Energija in ekologija sta tesno povezani. Proizvodnja energije lahko predstavlja velik problem za okolje. Glavne dejavnosti ekologije so usmerjene v varstvo okolja in združujejo prizadevanja ljudi za uravnotežen odnos do narave ter naravnih procesov in pojavov. Že v osnovni šoli in celo v vrtcu moramo mladino pripraviti na spoštljiv odnos do narave. Vsaka oblika pridobivanja električne energije predstavlja obremenitev za okolje. Zaradi tega moramo mladino navajati na varčevanje z energijo in jih seznaniti s proizvodnjo energije.

V prispevku bom prikazal večletno sodelovanje učencev v projektu »Mladi v svetu energije«. Nova znanja, razvoj in napredek z roko v roki z ekologijo so pot do uspeha.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, energija, pridobivanje, varčevanje.

## THE YOUTH IN THE WORLD OF ENERGY

### ABSTRACT

The energy, sources of energy, electrical energy, and the future of energy supply....These are all topics that are of crucial importance for the future of our society and planet. The energy and ecology are closely connected. The production of energy can be a big problem for the environment. The main activities of ecology are orientated into protection of the environment and combine the effort of people for a balanced attitude towards nature and natural processes and phenomena. We have to prepare children to have a respectful attitude towards nature already in the kindergarten and primary school. Every form of gaining electrical energy represents a certain burden for the environment. Therefore we have to teach the youth how to save energy and how it is produced.

In the article, I will show my cooperation with the students throughout the years in the project "The Youth in the World of Energy". New knowledge, development and progress hand in hand with ecology are the way to success.

**KEYWORDS:** ecology, energy, production, saving.



## 1. UVOD

Skupina GEN vsako leto razpiše natečaj »Mladi v svetu energije«, kjer lahko sodelujejo otroci iz vrtca, osnovnošolci in srednješolci. Namen projekta je ozaveščanje otrok, učencev in dijakov, učiteljev in profesorjev oziroma mentorjev v slovenskih osnovnih in srednjih šolah ter dijaških domovih o trajnostnih virih energije, načinih proizvodnje električne energije, oskrbi z električno energijo in njeno rabi, o ukrepih za učinkovito rabo energije ter prihodnosti oskrbe z električno energijo v Sloveniji in svetu.

Podjetja v skupini GEN so družbeno in okoljsko odgovorna. Proizvodnja temelji predvsem na trajnostnih in okoljsko sprejemljivih virih električne energije. Glede na trende rasti porabe električne energije in zaveze Slovenije za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov (predvsem CO<sub>2</sub>), je pomembna tudi vloga na področju izobraževanja in ozaveščanja različnih skupin deležnikov za učinkovito rabo energije. Eden osrednjih projektov na tem področju je projekt »Mladi v svetu energije«.

V skupini GEN se zavzemajo tudi za **energetsko pismenost** med šolajočimi otroki in mladino. Le tisti, ki bodo odlično izobraženi in ozaveščeni o energiji in energetskih vprašanjih, se bodo lahko zavzemali in si prizadevali za oblikovanje odgovorne, strokovno utemeljene, na dejstvih temelječe energetske prihodnosti, tako v Sloveniji kot v širšem okolju. S pomočjo uvedbe in izvajanja izobraževalno-ozaveščevalnih in organizacijskih aktivnosti lahko porabo energije v šoli zmanjšamo za 15 % (glede na obdobje pred uvedbo ukrepov).

Natečaj »Mladi v svetu energije« skupina GEN izvaja v sodelovanju s programom Ekošola. Ker je tudi naša šola Ekošola, skoraj vsako leto sodelujemo v tem natečaju. Tega se lotimo v okviru pouka pri fiziki v 8. razredu.

## 2. ENERGIJA

Večina energije prihaja na Zemljo s Sonca v obliki toplote. Ta toplota povzroča segrevanje Zemlje in posledično vse vremenske pojave (vetrovi, izhlapevanje iz oceanov, padavine). Del energije Sončevega sevanja se s procesom fotosinteze akumulira v sladkorju, ki nastaja v rastlinah. To energijo lahko prejmejo živa bitja v obliki hrane, lahko pa se sprosti kot toplotna energija, npr. pri kurjenju lesa. Sončna energija, ki se je v minulih milijonih let akumulirala v rastlinah, je danes shranjena v obliki notranje energije t. i. fosilnih goriv (premog, nafta, zemeljski plin) in je danes največji vir energije v svetu. Med izvori energije, ki niso s Sonca, je najpomembnejša jedrska energija, ki se sprošča pri določenih pretvorbah atomskih jeder. Pri teh pretvorbah ali jedrskih reakcijah iz določenega kemičnega elementa praviloma nastane drug kemični element. Izkaže se, da so tudi na Soncu vir energije pretvorbe atomskih jeder in ugotovimo lahko, da pravzaprav vsa energija v vesolju izvira iz jedrskih reakcij.

Človek, tako kot vsa druga živa bitja, potrebuje energijo za življenje. To dobi s hrano. Poleg tega pa ljudje porabimo še bistveno več energije za vse svoje dejavnosti: ogrevanje, razsvetljavo, predelavo surovin, industrijsko proizvodnjo, transport ipd. Pridobivanje in porabo energije za potrebe človekovih dejavnosti proučuje veda energetika.

Do začetka industrijske revolucije je človek porabljal energijo izključno za hrano, ogrevanje in razsvetljavo. V procesu industrializacije je začel uporabljati premog in skupna poraba energije

je začela naraščati. Ta rast se je začela skokovito povečevati zlasti po drugi svetovni vojni in sicer zaradi hitrega industrijskega razvoja, motornega prometa ter splošne rasti svetovnega prebivalstva. Danes je eden največjih izzivov človeštva, kje in kako najti dovolj energije za vse te potrebe in kako jo proizvajati brez pretiranih vplivov na okolje. V energetiki ima posebno vlogo električna energija, saj je energijo v tej obliki razmeroma enostavno prenašati na velike razdalje, poleg tega pa je zelo kakovostna, ker jo lahko z minimalnimi izgubami pretvarjamo v druge oblike.

Električno energijo pridobivamo v elektrarnah. Med klasične elektrarne sodijo hidroelektrarne in termoelektrarne. Hidroelektrarne (HE) izkoriščajo potencialno oziroma kinetično energijo vode, ki poganja turbino, ta pa generator. V termoelektarnah (TE) s sežiganjem fosilnih goriv (premog, nafta, plin) segrevamo vodo, nastala para pa poganja turbino, povezano z generatorjem.

Jedrske elektrarne (JE) so v osnovi zelo podobne termoelektarnam, le da za segrevanje vode ne izkoriščajo toplote, ki se sprošča pri izgorevanju fosilnih goriv, temveč toploto, ki se sprošča pri določeni jedrski reakciji, to je pri cepitvi jeder atomov urana. Okoli 81 % vse električne energije na svetu pridobimo v klasičnih elektrarnah, v jedrskih elektrarnah pa okoli 11 %. V Franciji je delež električne energije iz jedrskih elektrarn mnogo višji, tudi preko 70 %, v Sloveniji pa je ta delež skoraj 40 %.

S t. i. alternativnimi viri električne energije, ki izkoriščajo energijo vetra, energijo sončnega obsevanja ipd., pridobimo okoli 2 % električne energije. Čeprav lahko na določenem območju z ugodnimi naravnimi danostmi alternativni viri predstavljajo pomemben vir energije, ni verjetno, da bi se v bližnji prihodnosti njihov globalni delež opazno povečal. Izkaže se namreč, da imajo takšne elektrarne razmeroma majhno moč, v njih proizvedena energija pa je tudi bistveno dražja kot v klasičnih ali jedrskih. Poleg tega je njihova proizvodnja marsikdaj nepredvidljiva in odvisna od vremena.

## **2.1. PRIHODNOST OSKRBE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO**

Prihodnost lahko gradimo le na treh strateških temeljih trajnostnega razvoja: družbenem, okoljskem in ekonomskem. Načela trajnostnega razvoja si Slovenija prizadeva vključiti tudi v strateške razvojne projekte na področju energetike in proizvodnje električne energije. Smernice sodobne energetske politike predstavljajo:

- zanesljiva in varna oskrba z električno energijo,
- zagotavljanje dolgoročne stabilne in konkurenčne cene proizvedene elektrike ter
- varovanje okolja z vidika ohranjanja naravnih površin in zmanjševanja posledic podnebnih sprememb.

## **2.2. TRAJNOSTNI VIRI ENERGIJE**

Trajnostni razvoj je pogosto uporabljen pojem, ki ga je izredno težko jasno opredeliti. V praksi se največkrat uporablja definicija, ki jo je oblikovala Svetovna komisija za okolje in razvoj (tako imenovana Brundtlandina komisija). Ta pravi, da pomeni trajnostni razvoj takšno zadovoljevanje potreb današnjih generacij, ki ne ogroža zadovoljevanja potreb prihodnjih generacij. (vir: Our Common Future, Oxford University Press 1987, stran 43). Razlaga pojma trajnostni razvoj je nazorna tudi skozi razlago obeh besed, ki ga sestavljata.

**Trajnostni razvoj** = trajnost + razvoj.

Trajnostni razvoj je torej tak razvoj, ki vsem članom (nacionalne, globalne) skupnosti omogoča kakovostno življenje, vendar znotraj meja, ki nam jih dopušča naše okolje. To je razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanjega človeškega rodu, ne da bi s tem ogrozili možnosti prihodnjih rodov za zadovoljevanje njihovih potreb.

Trajnostno energijo ali trajnostne vire energije (angl. sustainable energy sources) lahko opredelimo kot tisto energijo oziroma njene vire, ki zadovoljijo potrebe današnje generacije (po energiji), ne da bi negativno vplivali na možnost zadovoljevanja potreb (po energiji) prihodnjih generacij. Viri trajnostne energije najpogosteje vključujejo jedrsko energijo in obnovljive vire energije. Obnovljivi viri energije po svoji naravi ne presahnejo. Taki viri so:

- sončna energija,
- vetrna energija,
- energija valovanja,
- geotermalna energija,
- energija biomase.

### **2.3. SODELOVANJE V NATEČAJU »MLADI V SVETU ENERGIJE«**

Naša šola je eko šola, zato ima vsako leto v svojem programu razne naloge, ki jih opravimo skupaj z učenci. Kot učitelj fizike z učenci sodelujem v projektu »Mladi v svetu energije«. Pobudnik tega projekta je skupina GEN. Običajno razpišejo naloge za tri starostne skupine ter določijo temo.

#### **A. ŠOLSKO LETO 2011/12**

Projekt Mladi v svetu energije je nadgradnja dolgoročnega nacionalnega projekta EVŠ (Energetsko varčna šola), katerega pobudnik je skupina GEN.

Nagradni natečaj je bil v šolskem letu 2011/12 razpisan za dve starostni skupini:

1. starostna skupina (1. in 2. triada OŠ) - trajnostni viri energije;
2. starostna skupina (3. triada OŠ in SŠ) - raba električne energije.

V tem šolskem letu sem v okviru pouka fizike sodeloval v natečaju z dvema osmošolkama. Učenki sta se opredelili na varčevanje z električno energijo pri napravah, ki so v fazi pripravljenosti. Od delavca na Elektru Maribor smo dobili merilec energijske porabe s katerim sta učenki na nekaterih napravah merile energijsko porabo v stanju pripravljenosti.



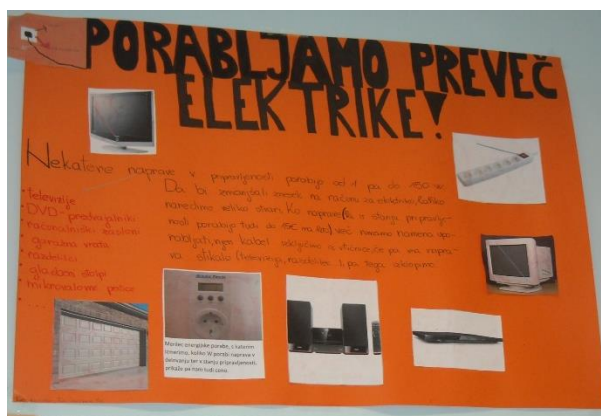
**Slika 1:** Merilec energijske porabe.

Ugotovitve sta zbrali in jih predstavili sošolcem. Podatki potrošnje so za čas enega leta. V raziskavo je bilo zajetih le nekaj električnih naprav. Te so zapisane v spodnji tabeli. Že pri teh se vidi, da stroški porabe v stanju pripravljenosti na letni ravni niso zanemarljivi. Pogostokrat naprave, ki jih ne uporabljamo, pustimo vključene v stanju pripravljenosti. Vseeno porabljajo nekaj električne energije. Porabo električne energije gledamo predvsem skozi denar, manj skozi obremenjevanje okolja.

Učenki sta izdelale še plakat, ki smo ga izobesili v učilnici fizike, da še ostali učenci vidijo rezultate raziskave.

**Tabela 1:** vrste naprav in letni strošek porabe električne energije v stanju pripravljenosti.

<b>naprava</b>	<b>potrošnja</b>
Televizor (Matrix)	1,60 €
Razdelilec	17,50 €
Računalniški zaslon (Hansol)	0,98 €
Garažna vrata	28,21 €
Video predvajalnik (Philips)	3,00 €
Glasbeni stolp (LG)	12,59 €
<b>SKUPAJ</b>	<b>63,88 €</b>

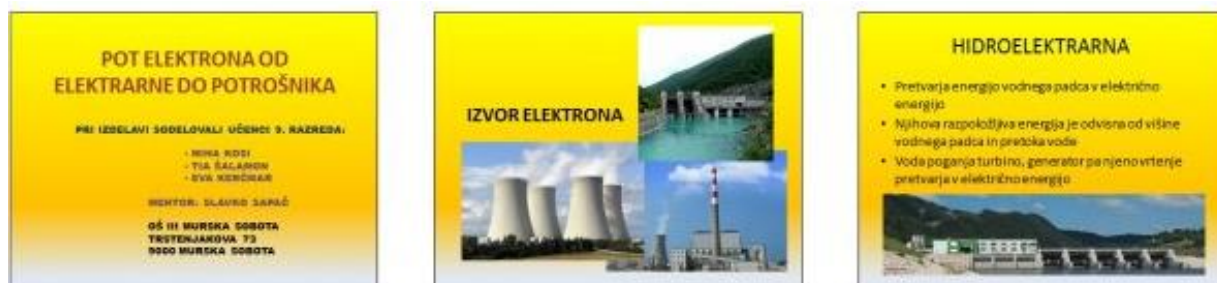


Slika 2: Plakat o varčevanju z elektriko.

## B. ŠOLSKO LETO 2012/13

V šolskem letu 2012/2013 je bil natečaj razdeljen na tri starostne skupine, ki so imele težavnostno prilagojene razpisne pogoje. Učenci in dijaki so na različne načine raziskovali področje energije in skušali čimbolj celovito predstaviti svoj pogled na energetiko: kaj je energija, od kod prihaja, kateri so načini pridobivanja in porabe električne energije, kako je bilo nekoč in kako je danes ter kako si predstavljajo, da bo v prihodnosti.

Tudi v tem šolskem letu so naši trije osmošolci sodelovali na nagradnem natečaju. Predstavili so pot elektrona od elektrarne do potrošnika in v svoji starostni skupini osvojili 2. mesto. Učenci so izdelali PowerPoint predstavitev. Povabljeni smo bili v GEN, v Krško, na podelitev nagrad. Žal se podelitve nismo udeležili, ker so naši učenci imeli isti dan strokovno ekskurzijo za nadarjene učence.



Slika 3: PowerPoint izročki iz naloge.

## C. ŠOLSKO LETO 2013/14

**MALČKI - 1. - 3. razred OŠ:** Likovni natečaj (risba, slikanica, lepljenka ipd.; maketa)

**GLAVCE - 4. – 9. razred OŠ:** Likovno kontekstualni natečaj (družabna igra o energiji)

**RAZISKOVALCI - 8. in 9. razred OŠ, Srednja šola:** Novinarski natečaj (novinarski prispevek; besedilni ali video)

V tem šolskem letu smo sodelovali z dvema izdelkoma. Štirje učenci so v dveh parih izdelali družabno igro, ki je vsebinsko bila vezana na energijo.



Slika 4: Družabna igra o energiji.



Slika 5: Družabna igra o energiji.

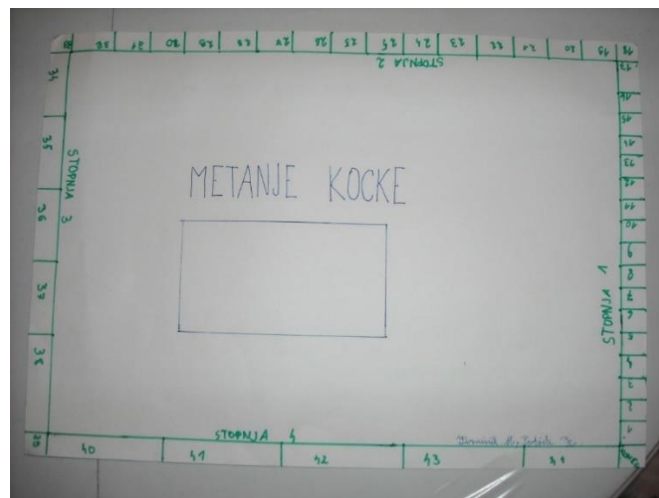
#### D. ŠOLSKO LETO 2014/15

MALČKI: 1. starostna skupina (1. – 3. razred OŠ), likovni izziv: izdelajte najboljši plakat ali maketo o energiji

GLAVCE: 2. starostna skupina (4. – 9. razred OŠ), likovno kontekstualni izziv: izdelajte svojevrstno družabno igro o energiji

RAZISKOVALCI: 3. starostna skupina (8. in 9. razred OŠ, Srednja šola), novinarski izziv: izdelajte novinarsko - raziskovalni prispevek

Dva osmošolca sta izdelala preprosto družabno igro o energiji.



Slika 6: družabna igra o energiji.

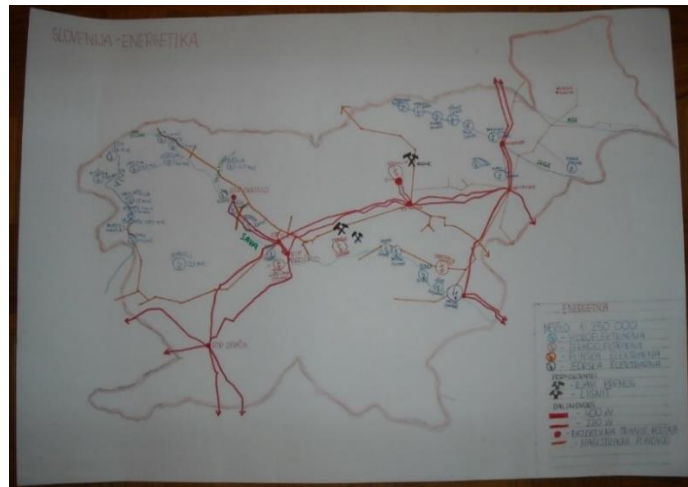
#### E. ŠOLSKO LETO 2015/16

MALČKI: KDO LAHKO SODELUJE: 1. – 3. razred, likovni natečaj: **Izdelajte plakat ali maketo o energiji**

GLAVCE: KDO LAHKO SODELUJE: 4. – 9. razred, OŠ likovno kontekstualni natečaj: **Izdelajte zemljevid elektrarn v Sloveniji**

RAZISKOVALCI: KDO LAHKO SODELUJE: 8. in 9. razred OŠ, srednja šola - novinarski natečaj: **Izdelajte energetske slovar**

**Ponovno so naši osmošolci sodelovali v natečaju Mladi v svetu energije. En učenec je narisal zemljevid elektrarn v Slaveniji, dva učenca sta napisala preprost energetski slovar. Pri slovarju je bil poudarek na vrstah energij (kinetična, potencialna, ..)**



**Slika 7:** Zemljevid elektrarn v Slovenji.

### **3. ZAKLJUČEK**

Skozi vsa leta sodelovanja naših učencev v natečaju »Mladi v svetu energije« smo bili povezani z energijo. Spoznavali smo vrste energij, pridobivanje električne energije, porabo, varčevanje z energijo in drugo. Zelo pomembno spoznanje je racionalna poraba energije. S tem pridobimo dvoje: potrošimo manj denarja in ohranjamo okolje. Spoznanja so učenci predstavili sošolcem pri pouku fizike v 8. razredu. Tako je bilo več učencev seznanjenih z vsebino raziskovalnega dela. Mladi so tisti, ki bodo v prihodnosti morali razmišljati o problematiki energetike.

### **LITERATURA IN VIRI**

- [1] Terry Cash, Barbara Taylor, »Elektrika in magnetizem«, Pomurska založba, 1992.
- [2] <http://www.mladi-svet-energije.si/>. (20.12.2017)
- [3] <http://ekosola.si/uploads/201008/Energija%20in%20proizvodnja%20elektri%C4%8Dne%20energije.pdf>  
(23.12.2017)

## **KAKO LAHKO POMAGAMO NARAVI V 1. RAZREDU**

### **POVZETEK**

Čas, v katerem živimo, zahteva od nas čim več ekološkega ozaveščanja otrok že od vstopa v šolo dalje. Z učenci prvega razreda smo ozavestili pomembnost ločenega zbiranja odpadkov in recikliranja ter spoznavali, kako pomembno za naravo je, da ljudje »naredimo« čim manj odpadkov.

Pouk smo organizirali problemsko, z elementi spoznavno usmerjenega pouka. Učenci so z aktivnim delom, opazovanjem in zbiranjem podatkov prišli do novih spoznanj pri reševanju problemov varovanja okolja. Pozornost smo namenili postopnemu uvajanju v raziskovalno delo, ki je potekalo v razredu, na ekološkem otoku in delno v naravi. Na ta način učenci, poleg odgovornega odnosa in skrbi za okolje, v katerem živijo, razvijajo tudi domišljijo in kreativnost.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadki, ločevanje, okoljska vzgoja, raziskovalno delo, problemski pouk.

## **HOW CAN WE HELP NATURE IN FIRST CLASS**

### **ABSTRACT**

The times we are living in demand from us to develop more and more ecological awareness of children since the very beginning of their schooling. Pupils of first class have been made aware of the importance of waste separation and recycling; they have also discovered how important it is for nature that people produce as little waste as possible.

Our classes have been designed according to the problem-solving teaching method with elements of cognitive teaching. The pupils discovered new solutions to the problems concerning environment protection by observing, data gathering and actively participating in the learning and teaching process. We devoted our attention to gradual introduction to research work, which went on in class, at a recycling collection site, and partly in nature. This way pupils developed a responsible attitude to ecology and environment protection, as well as their imagination and creativity.

**KEYWORDS:** waste, waste separation, environmental education, research work, problem-solving teaching.



## 1. UVOD

Ekologija je veda o odnosih med živimi bitji in neživim ter živim okoljem. Je trden temelj za varstvo okolja. Ekologija je veda, ki raziskuje, kako so živa bitja povezana z okoljem in med seboj, ter preprečuje škodljive posledice človekovih posegov v okolje, njihovo odpravljanje in preprečevanje.

Potrebe po varovanju Zemlje se danes močno zavedamo, saj nas onesnaževanje tal, vode in zraka v naši majhni državi neprestano opominja, da smo prekoračili prag, ko se je narava sama še uspela očistiti. Prevelikim količinam odpadkov so se pridružile tudi strupene snovi, ki se nalagajo v organizmih in jih uničujejo.

Kopičenje odpadkov predstavlja velik problem sodobne družbe. Mediji nas stalno opozarjajo na problem onesnaženja okolja, da ob tem ne moremo ostati ravnodušni. Naše okolje je preobremenjeno, zato naj vsak posameznik prispeva k ohranitvi čistega okolja. Ker smo že zelo blizu ekološke katastrofe, je nujno, da je ekološka vzgoja načrtna, da išče najrazličnejše poti, kako se približati otrokom različnih starosti in jim prikazati njihove možnosti aktivnega poseganja v dogajanje. Potrebno je že zelo zgodaj začeti ozaveščati otroke o katastrofalnih posledicah nepremišljenega onesnaževanja okolja, ki pušča trajne posledice na rastlinah, živalih, zraku, vodi in tleh. Zgodnje ozaveščanje otrok je temelj vzgoje za prihodnost. Odrasli jim moramo biti vzor. Odgovornost učiteljev in vzgojitelj je še toliko večja, da pri otrocih že zelo zgodaj vzbudimo čut in skrb za čisto okolje na njim najbolj primeren način.

## 2. OKOLJSKA VZGOJA V 1. RAZREDU

Vključevanje okoljske vzgoje v pouk ima vse večji pomen. Odgovoren odnos do sebe in narave ter soodvisnost obeh je potrebno spodbuditi v mladem človeku, da bo iskal in prihajal do novih spoznanj. Učenci opazujejo okolje in spoznavajo, kako ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju ter urejanju naravnega okolja, v katerem živijo. V prvem razredu OŠ učenci nadgradijo znanje iz vrta v okviru predmeta spoznavanje okolja. Eden od pomembnih splošnih ciljev je ohranjanje naravnega okolja in sonaravno gospodarjenje z njim. Učenci oblikujejo pozitiven odnos do živih bitij in narave kot celote ter razvijajo odgovoren odnos do okolja in varovanja narave. Poleg tega razvijajo sposobnost za lastno raziskovalno delo in usvajanje postopkov. Znajo opisati, kako sami in drugi vplivajo na naravo. Pojasnijo, kako sami prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo.

Učenci dojemajo okolje okrog sebe celovito. Zanje je okolje, v katerem živijo, zakladnica in vir znanja. Učenci se tega zavedajo starostni stopnji primerno. Raznolikost znanj zahteva medpredmetno povezavo vsebin, ki se jih učenec v prvem razredu uči.

Za doseganje različnih ciljev je potrebna pravilna izbira oblik in metod dela. Pri spoznavanju okolja smo se odločili, da bomo z različnimi dejavnostmi pomagali naravi in jo obvarovali pred škodljivimi posledicami neločevanja odpadkov. Pouk je temeljil na aktivnem in raziskovalnem učenju. Organizirali smo ga problemsko s spoznavno usmerjenimi dejavnostmi. Učenci so bili v učnem procesu aktivni in so znanja dosegali s svojo lastno dejavnostjo. Informacije o ločevanju odpadkov in reciklaži so iskali v primerni literaturi in iskali predloge za reševanje problema z odpadki v razredu. Ogledali so si Eko film, pripravljali so učilnico, v njej postavili

ekološki otok, zbirali in ločevali odpadke, reševali učne liste in izdelali voščilnico z recikliranim papirjem. Pogovarjali so se s kuharicami, čistilko in hišnikom. Na terenu so usmerjeno opazovali in odlagali ločene odpadke v zabojnike.

### 3. KAKO LAHKO PRVOŠOLCI POMAGAJO NARAVI

Otroci pričnejo oblikovati svoj pogled na svet že v zgodnjem otroštvu. V šoli jim moramo ponuditi dejavnosti, preko katerih si oblikujejo svoje vrednote. Usmerjamo jih v opazovanje lepote, zaznavanje, doživljanje in čutenje življenjskega okolja.

Pri spoznavanju okolja smo se pogovarjali o lepotah Slovenije. Prvošolci so ob fotografijah pripovedovali o svojih doživetjih in izkušnjah. Pozornost učencev smo usmerili na fotografije, ki prikazujejo kraje in točke, na katere smo manj ponosni. Fotografije so prikazovale onesnaževanje okolja in onesnaženo naravo. Učenci so prepoznali dejavnike, ki škodujejo naravi. Na sliki so opazili izlitje nafte v morje, izpušne pline, tovarniški dim, smetišče, gradbišče, odlaganje odpadkov v naravo in drugo. Z vprašanji so bili usmerjeni, da so razmišljali in pripovedovali o negativnih posledicah, ki jih imajo takšni posegi na okolje, naravo in naše zdravje. Ob tem so postali vse bolj kritični in ugotovili so, da človek s svojimi nepremišljenimi posegi negativno vpliva na okolje.

Z vprašanjem, kako lahko prvošolci pomagajo naravi, so bili izzvani, da so ob sliki razmišljali in predlagali rešitve za pomoč naravi:

- v gozd ne smemo metati smeti,
- papirčke ne mečemo na tla, ampak v koš za smeti,
- na travnik bi postavili tablo, da se ne sme metati smeti na tla,
- smeti moramo ločevati,
- tovarne z visokimi dimniki moramo zapreti in narediti take, ki ne spuščajo dima v zrak,
- avtomobili bi morali biti na električno ali sončno žarke ...

V razredu sem učencem nastavila različne odpadke. Pri vstopu vanj so bili presenečeni, ker je bila učilnica polna odpadkov in neprimerna za učenje. Po začetnem presenečenju, so predlagali, da jo očistijo. Vse odpadke so pobrali in jih vrgli v edini koš za smeti, ki ga imamo v razredu. Po čiščenju razreda sem otroke povabila, da se mi pridružijo na preprogi. Prebrala sem jim pravljico Jaka pomaga naravi, ki opisuje Jaka in člane njegove družine, ki mečejo odpadke v eno posodo. V zaključku zgodbe so učenci iz razlage Jakovih sanj in njegovem srečanju z odpadki izvedeli, da se je Jakova družina odločila, da bo poskrbela za ločeno zbiranje odpadkov in tako pomagala naravi.

#### A. Problemska vprašanja in ugotovitve

Po prebrani pravljici so učenci hitro ugotovili, da so tudi sami razred očistili tako kot Jakova družina, ki je najprej vrgla vse odpadke v en koš. Predlagali so, da bodo odpadke ločili. Odgovarjali so na postavljena problemska vprašanja.

#### 1. Kako pravilno ločevati odpadke in jih shranjevati?

Povedali so, da za ločevanje odpadkov potrebujejo več košev. V razredu so našli več škatel. Na vsako škatlo so prilepili ustrezen napis: papir, embalaža, steklo, bio in nevarni odpadki. Na tla

so stresli smeti iz koša in jih premišljeno ločili v ustrezne škatle. Še posebej so bili pozorni na nevarne odpadke, ki so na embalaži imeli natisnjene opozorilne znake.

**Ugotovitve:** Učenci so spretno ločevali odpadke v škatle, kar kaže, da imajo s tem dobre izkušnje. Zanimalo nas je, kako ločujejo odpadke doma. Otroke smo o tem povprašali in izdelali histogram. Iz histograma je bilo razvidno, da pri večini učencev doma redno ločujejo odpadke, nekateri jih ločujejo samo občasno, malo pa jih ne ločuje.



Slika 36, 2: Ločevanje odpadkov v razredu.

## 2. Kam odnesti odpadke v škatlah?

Učenci so predlagali, da jih odnesemo v zabojnike pred šolo. Tam so izpraznili škatli s papirjem in embalažo. Ugotovili so, da je premalo zabojnikov za odlaganje drugih odpadkov. Pogrešali so zabojnik za steklo, biološke in nevarne odpadke. Spomnili so se, da imamo v bližini šole večji ekološki otok, kjer je postavljenih več zabojnikov za ločeno zbiranje in začasno hranjenje posameznih vrst odpadkov. Tam so našli zabojnik za steklo in bio odpadke, videli pa so tudi zabojnik za odpadno olje. Pojavil pa se je problem, kam z nevarnimi odpadki. En učenec je vedel, da nevarne odpadke nesemo na posebna mesta. Povedala sem jim, da imamo na šoli tudi posebno škatlo, kjer se zbirajo baterije ter odrabljeni tonerji in kartuše.

**Ugotovitve:** Učenci dobro opazujejo in poznajo okolico šole, zato so rešitev hitro našli in predlagali, da odnesejo preostale odpadke na drug ekološki otok.



Slika 3: Učenci pri ekološkem otoku.

## 3. Kaj se bo zgodilo z našimi odpadki?

Učenci so že večkrat opazovali smetarske tovornjake, ki so na ekološkem otoku pred šolo praznili zabojnike z odpadki. Nekateri so povedali, da jih odpeljejo na Komunalno, nekateri pa, da tovornjak odpelje odpadke na smetišče.

S pomočjo pravljice Nejc obišče center za ravnanje z odpadki so učenci spoznali, kaj se zgodi z odpadki, ki jih smetarski kamioni odpeljejo v zbirni center oziroma na komunalno podjetje.

**Ugotovitve:** Učenci niso poznali izraza zbirni center. Rekli so, da se odpadke odpelje na smetišče. Na osnovi tega je bilo smiselno pogledati izobraževalni film o ločenem zbiranju odpadkov, ki prikazuje pravilno oddajanje doma ločenih zbranih odpadkov na ekoloških otokih

in odpadke, ki jih oddamo v zbirne centre. Film nas obenem opozarja tudi o negativnih posledicah neločevanja odpadkov.

#### 4. Kaj se dogaja z odpadki v naravi?

Učenci so povedali, da na tleh večkrat opazijo odpadke. Razmišljali so, kaj se zgodi z odpadki v naravi. Vedeli so, da nekateri zgnijejo. Spraševali smo se, ali zgnijejo vsi odpadki, koliko časa gnijejo in ali bodo sploh zgnili. Učenci so ugibali. Razmišljali so, kaj smemo odvreči v naravo in bo zgnilo in česa ne.

Preden so učenci odgovorili na zastavljeno vprašanje, smo izvedli preprost poskus, ki nam je razkril nekatere odgovore. V bližini šole so v zemljo zakopali nekaj različnih odpadkov po izboru učencev. Izbrali so list solate, papirnat robček, plastičen zamašek in pločevinast pokrovček. Učenci so ugibali in postavljali hipoteze:

- solata bo zgnila ali pa bo zrasla nova,
- robček se bo umazal z zemljo, se bo strgal in bo moker od dežja,
- plastičen zamašek se bo umazal in zdrsal, verjetno ne bo zgnil,
- pločevinast pokrovček verjetno ne bo zgnil, bo zarjavel.

**Ugotovitve:** Predmete smo v zemlji pustili zakopane tri tedne. Po tem času smo jih odkopali in ugotovili, da je:

- list solate je zgnil in razpadel, zemljo je pognojil,
- robček se je zmočil, umazal in začel razpadati, tako bo v zemlji sčasoma popolnoma razpadel in ne bo povzročil naravi nobene škode,
- plastični pokrovček je bil vlažen in umazan, v zemlji ne bo zgnil, zato smo ga vrgli v zabojnik za plastiko,
- pločevinast pokrovček je bil moker, umazan od zemlje, po robovih je bilo videti malo rje, v naravi dolgo ne bo razpadel, zato smo ga dali v zabojnik za embalažo.



Slika 4: Zakopavanje predmetov v zemljo.

## 5. Kako lahko pomagamo naravi v naši šolski okolici?

Učenci so predlagali, da raziščejo, če je v okolici šole po tleh kaj smeti, jih poberejo in odnesejo v zabojnike. Učenci so se morali kar dobro potruditi, da so našli nekaj odpadkov, ki ne sodijo na tla.

**Ugotovitve:** Učenci želijo pomagati naravi. Ker potrebujejo veliko gibanja in so radi aktivni, se tudi čistilnih akcij v okolici šole radi udeležijo. Med seboj kar tekmujejo, kdo bo nabral več odpadkov. Ob tem pa jih je vedno potrebno opozoriti na morebitne nevarne odpadke (steklo, igle, nože ...), da nanje takoj opozorijo učitelja, ta pa hišnika, ki jih varno odstrani. S pomočjo usmeritev so prišli do spoznanja, da bi lahko posadili še kakšno drevo za telovadnico in rožice. Sklenili smo, da se bomo o tem pogovorili z ravnateljem šole. Predlagali so tudi postavitev opozorilnih tabel v okolici šole.



Slika 5: Čiščenje okolice šole.

## 6. Katerih odpadkov nastaja največ v našem razredu? Kako bi jih lahko zmanjšali ali ponovno uporabili?

Učenci so z opazovanjem ugotovili, da je v našem košu za odpadke največ papirnatih brisač. Ugotovili so tudi, da nekateri učenci po umivanju rok in za brisanje miz porabijo naenkrat preveč papirnatih brisač. Predlagali so, da bi lahko porabili manj papirnatih brisač, če bi na podajalnik za brisače prilepili opozorilo. Tako bi porabili manj papirja, šola bi privarčevala denar za kaj drugega, v gozdu pa bi bilo posekanih manj dreves za izdelavo papirja.

**Ugotovitev:** Učenci so bili dovolj kritični pri omejitvi uporabe brisač. Kljub usmeritvam niso dobili ideje, da bi iz odpadnega papirja lahko ponovno naredili papir, ker se z recikliranjem papirja še niso srečali. Predlagala sem jim reciklažo odpadnega papirja iz učilnice.



Slika 6: Opozorilni napis in »Mirko papirko«.

## 7. Kje na šoli nastaja veliko odpadkov?

Z usmerjenimi vprašanji so prišli do spoznanja, da v šolski kuhinji nastaja veliko odpadkov. Predlagali so, da gremo o tem povprašat v kuhinjo in se prepričamo, ali naša trditev drži. Dogovorili smo se za obisk. Kuharica nam je pokazala odpadke, ki nastanejo v času kuhanja in ostanke hrane od malice in kosila. Povedala nam je tudi, kaj učenci najraje jejo in kdaj ostane največ hrane. Razložila je, kaj se zgodi z odpadki.

Na poti iz kuhinje smo srečali hišnika in ob tej priložnosti povprašali tudi njega o odpadkih in škodi, ki se dogaja v šoli in njeni okolici. Povedal nam je, da se veliko smeti znajde po tleh. Škropiva, odpadno olje in razne strupene snovi pronicajo v zemljo in naprej v podtalnico ter ogrožajo okolje.

**Ugotovitve:** Učenci nimajo možnosti vstopa v šolsko kuhinjo, zato jim je bil ta obisk zelo zanimiv. Z zanimanjem so se pogovarjali z vodjo kuhinje in s hišnikom. Kuharica jim je svetovala, naj se potrudijo pojesti svoj obrok hrane, vse ostanke hrane pa naj prinesejo v kuhinjo. Ogrizki jabolk ne sodijo v koš za smeti. Starše naj opozorijo na odjavo hrane, ko zbolijo ali jih ni v šolo. Hišnik jim je svetoval, naj ločujejo odpadke in ne onesnažujejo okolice.

### B. Dejavnosti v razredu

V razredu smo načrtovali in izvedli dejavnosti, saj se zavedamo, da ima narava zadnjo besedo, mi pa moramo ravnati tako, da koristimo okolju in ohranimo planet čist tudi v bodoče.

- Učenci so reševali naloge, s katerimi so utrjevali in preverjali svoje znanje.
- Odločili so se, da bodo Zemlji pomagali z zbiranjem nekaterih odpadkov in jih uporabili za izdelavo različnih izdelkov. V šoli zbiramo in shranjujemo jogurtove lončke, plastične zamaške, manjše platenke, tulce od toaletnega papirja, manjše stekleničke, darilni papir, odpadno usnje in blago.
- Po ugotovitvi, da je v razredu samo en koš za smeti, so učenci izdelali »Mirkota Papirkota« za ločeno zbiranje odpadnih papirnatih brisač.
- Na podajalnik za brisače so prilepili opozorilni napis o zmanjšanju uporabe papirnatih brisač. Izdelali so opozorilne table proti onesnaževanju in uničevanju okolice šole.
- Papirnate brisače so s pomočjo predelave reciklirali in ga ponovno uporabili pri ročni izdelavi voščilnice za mamo.



Slika 7., 8., 9., 10., 11., 12.: Ročno izdelovanje papirja za voščilnico.

#### 4. ZAKLJUČEK

Pri delu z učenci mi je bila v veliko pomoč strokovna literatura s področja okoljske vzgoje kot tudi zanimiva in izčrpna otroška literatura, ki mi je pomagala pri motivaciji učencev in njihovem doživljanju okoljske problematike.

Na primerih dobre prakse sem prikazala različne možnosti seznanjanja učencev z dejstvom, da so odpadki lahko velik problem in jih usmerjala skozi problemska vprašanja. Ob tem so učenci na aktiven način sodelovali, spoznavali problematiko in iskali njim primerne ustrezne rešitve. Želela sem, da se jih ta problematika čim bolj dotakne in jo čim bolj doživijo, saj bo le tako rezultat trajen in učinkovit. S preprostimi dejavnostmi, primernimi starostni stopnji učencev in njihovimi razvojnimi značilnostmi sem želela pri učencih zbuditi zanimanje in ozaveščenost o tako pomembni problematiki kot so v današnjem času odpadki.

S tem prispevkom sem hotela predstaviti delček tega, kar počnemo v prvem razredu na področju ekologije. Naloge pouka so, da učenci poznajo in razumejo naravoslovne pojme, razvijajo spretnosti in sposobnosti ter znajo usvojeno znanje uporabiti v novih situacijah. Okoljska vzgoja je v šoli prisotna ves čas, v vseh urah in na vseh področjih in je ne smemo omejiti samo na čas obravnave pri pouku spoznavanja okolja. Skrb za čisto okolje in odgovornost do narave morata postati del vsakodnevnega življenja in dela.

Prispevek nam je razkril delo, ki ga opravljamo v razredu na področju ekološke vzgoje, saj želimo doseči spremembo in ozavestiti ekološke vrednote pri najmlajših posameznikih, da bodo s svojimi dejanji imeli velik vpliv na usodo narave v prihodnosti.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] M. Cotič, Naša ulica 1: medpredmetni delovni zvezek za 1. razred osnovne šole. Ljubljana: DZS, 2015.
- [2] Eko film. Družba Slopak. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.youtube.com/watch?v=Mh9IIfiHEBk>, 16. 2. 2018.
- [3] J. Fefer, Jaka pomaga naravi. Vrhnika: FIF – okolje varstveno svetovanje, 2002.
- [4] J. Fefer, Nejc obišče Center za ravnanje z odpadki. Vrhnika: FIF – okolje varstveno svetovanje, 2003.
- [5] J. Fefer, Kaj se dogaja na planetu Zemlja?. Vrhnika: FIF – okolje varstveno svetovanje, 2006.
- [6] J. Fefer, Kam z odpadki?. Vrhnika: FIF – okolje varstveno svetovanje, 2007.
- [7] M. Furlan, Prvi koraki v ekologijo, Delovni zvezek. Ljubljana: Rokus, 1992.
- [8] M. Kolar, Učni načrt, Program osnovna šola, Spoznavanje okolja, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. Ljubljana: 2011.



## **PONOVNA UPORABA PREDMETOV IZ VSAKDANJEGA ŽIVLJENJA PRI IGRAH IN USTVARJANJU V RAZREDU**

### **POVZETEK**

V vsakem domu najdemo odpadno embalažo (plastični lončki, papirnati krožniki, slamice), odvečno volno, vrv za obešanje perila, stare vezalke. Iz omenjenih predmetov lahko izdelamo preproste pripomočke, ki jih uporabimo pri snovanju preprostih razrednih iger in razrednega ustvarjanja. Sodelovanje v preprostih razrednih igrah in pri razrednem ustvarjanju učencem omogoča razvijanje kompetenc, kot so; razvijanje pozitivnega odnosa do sebe in razvijanje pozitivnega vrednotenja svojih zmožnosti, razvijanje pozitivnega odnosa do vrstnikov, razvijanje večje motiviranosti za delo in učenje v razredu. Razredne igre in ustvarjanje v razredu, s pomočjo uporabe predmetov iz vsakdanjega življenja, lahko izvajamo v različnih oblikah; kot aktivni odmor v času pouka, kot uvodno motivacijo pri obravnavi nove snovi ali pa kot igro, ki je del usmerjenega prostega časa učencev v oddelku podaljšanega bivanja.

**KLJUČNE BESEDE:** ponovna uporaba , predmeti iz vsakdanjega življenja, motivacija za delo in učenje, ustvarjanje in igra v razredu

## **REUSE OF THE OBJECTS FROM EVERYDAY'S LIFE FOR THE PLAYING AND THE ART WORK IN THE CLASSROOM**

### **ABSTRACT**

In every home we can find some objects from everyday's life, that we do not need anymore; plastic cups, paper plates, plastic straws, wool, rope and shoe-lace. With those objects we can make some tools for the classroom's games and art work. Participation in the classroom's games and art work with the tools from everyday's life enables students to achieve some skills: developing positive self-relation and positive production relations, developing positive social relations, the improvement of learning motivation. Classroom's games and art work can take place in different patterns; active break in the classroom, motivation for learning new skills or the creative playing in the afternoon class.

**KEY WORDS:** reuse of basic materials, objects from everyday's life, learning motivation, art work and games in the classroom

## 1. UVOD

Večkratna uporaba predmetov iz vsakdanjega življenja učencem omogoča izdelavo preprostih pripomočkov za sodelovanje v različnih igrah in v ustvarjalnih aktivnostih znotraj razreda.

Otroci lahko že na podlagi preprostega opazovanja in izkušenj odkrijejo nove stvari in strasti. Otroci morajo razumeti, da obstajajo različni načini učenja. Nekateri so bolj dovzetni za vizualne podobe kot drugi. Nekateri se najbolje učijo, če poslušajo in doživljajo koncepte preko svojih motoričnih spretnosti. Za nekatere se zdi, da se že rodijo nadarjeni za glasbo, drugi so očitno naravno nadarjeni za matematiko, umetnost in ples. Vendar pa otroci tega ne morejo izvedeti, če nimajo raznolikih izkušenj z različnimi načini učenja in se ne seznanijo z različnimi materiali in izkušnjami (Reasoner, 2015, str. 52).

## 2. RAZVIJANJE OSNOVNIH ŽIVLJENJSKIH VEŠČIN PRI OTROCIH

S sodelovanjem v razrednih igrah in pri razrednem ustvarjanju učenci razvijajo veščine:

- sposobnost reševanja konfliktov,
- usmerjenost k uspehu,
- sodelovanje,
- samostojnost,
- razvijanje pozitivne slike o sebi,
- razvijanje občutka pripadnosti.

Za razvoj pozitivnega odnosa otrok do okolja je pomembno sodelovanje z drugimi, razvijanje samostojnosti ter razvijanje pozitivne slike o sebi.

Samostojnost vpliva na razvoj svobodne osebnosti, brez katere si ne moremo predstavljati osebe z optimalno razvito občutljivostjo za okolje, ki se bo razvila v osveščeno odraslo osebo. Ustvarjanje pozitivne slike o sebi je temeljni pogoj za razvoj srečne in zadovoljne osebnosti, ki je izpolnjena z življenjskim optimizmom.

Da bi se to doseglo morajo odrasli v okviru okoljske vzgoje pomagati v smislu samozaupanja in razvoja občutka ponosa, da bi otroci potem razvili pozitivno sliko o samem sebi. Dejstvo je namreč, da ima lahko samo tista oseba, ki ima o sebi pozitivno sliko, pozitiven odnos do okolja (Lepičnik Vodopivec, 2006, str. 123).

Za občutek pripadnosti ali povezanosti že dolgo vemo, da je temeljna človekova potreba. Izhaja iz občutja, da je človek sprejet član nečesa, kar je večje od njega. Otroci razvijejo močan občutek pripadnosti, če se naučijo stvari deliti, prevzemati pobude, prispevati k blaginji drugih, doseči, da jih drugi sprejemajo, in postati pomembni soudeleženci. Te spretnosti so potrebne, da bi posameznik deloval dobro v skoraj vsaki družbeni organizaciji. Ko otroka učimo te spretnosti poskrbimo, da se lažje prilagodi razredu. To je nekaj, kar našim otrokom želimo vsi (Reasoner, 2015, str.65).

### 3. UPORABA PREDMETOV IZ VSAKDANJEGA ŽIVLJENJA V RAZREDU

#### A. UPORABA PRIBORA ZA "PIKNIK"

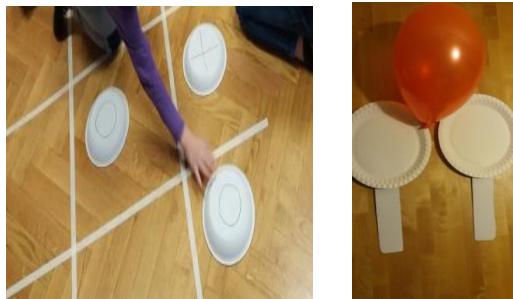
V vsakem gospodinjstvu najdemo pribor za piknik:

- krožnike iz kartona
- slamice
- plastične kozarčke

Zgoraj omenjene predmete lahko uporabimo za izdelavo pripomočkov, ki jih uporabimo pri razrednih igrah in pri razrednem ustvarjanju.

Iz kartonastih krožnikov "za piknik" lahko izdelamo preprosto igrico Križci in krožci. Na tla v razredu z lepilnim trakom označimo igralno polje (dve navpični in dve vodoravni črti). Uporabimo deset kartonastih krožnikov "za piknik". Na polovico krožnikov s črnim flomastrom narišemo križce, na drugo polovico krožnikov pa s črnim flomastrom narišemo krožce. Učenci igrico igrajo v paru. Eden v paru ima križce, drugi v paru ima krožce. Izmenično na igralno polje nastavljata križce in krožce. Tisti, ki mu prvemu uspe v vrsto (ravno, navpično, vodoravno) postaviti krožnike z enakim znakom, je zmagovalec.

Iz kartonastih krožnikov lahko izdelamo tudi preproste loparčke za badminton z baloni. Potrebujemo dva krožnika. Na vsak krožnik s silikonsko pištolo prilepimo dva kartonasta ročaja. Napihnemo še balon in zabavna igrica v dvoje se lahko začne. Igra je uporabna v razredu, predvsem med kratkim, pet minutnim odmorom.



**Slika 1 in slika 2:** Igrica Križci in krožci, badminton z loparji iz kartonastih krožnikov in z balonom

Iz papirnatih krožnikov lahko izdelamo preproste obroče. Papirnate krožnike učenci obrežejo, tako da sredino krožnika izrežejo. Kartonaste obroče pobarvajo s temperami barvami. Nato se postavijo za črto in z razdalje enega metra z obroči ciljajo palico s podstavkom.



**Slika 3:** Preprosti obroči narejeni iz kartonastih krožnikov

Papirnat krožnik lahko uporabimo tudi kot osnovo za ustvarjanje likovnega izdelka s kolažno tehniko. Motivi so lahko različni. V našem razredu smo izdelali klovne. Kartonasti krožnik smo uporabili za klovno telo.

Slamice lahko uporabimo za različne aktivnosti v razredu:

- kot uvodno igrico, pri kateri različne predmete (kos vate, pero, plastični lonček) premikamo s pomočjo pihanja v slamico
- za izdelavo lutke pri uri dramatizacije
- za likovno ustvarjanje

Za sprostitveno igrico v času odmora lahko uporabimo slamice. Učence postavimo za črto, ki jo na tleh učilnice označimo z lepilnim trakom. Učenci morajo v najkrajšem možnem času premakniti lonček iz enega konca učilnice na drug konec učilnice. To storijo, tako da v izbran predmet (kos vate/pero/plastični lonček) pihajo s pomočjo slamice. Vaja je sprostitvena. Poudarek je na dihanju. Dihanje je že samo po sebi nadvse sproščujoče in učencem omogoča, da iz telesa odstranijo vse napetosti in skrbi, ki so se v njih nabrale tekom dneva.

Slamico lahko uporabimo tudi kot držalo za lutko. V našem razredu imamo vsak ponedeljek dvojno uro slovenskega jezika. Prvo uro slovenskega jezika namenimo obravnavi pravljice. Drugo uro slovenskega jezika namenimo dramatizaciji. Učenci na bel papir narišejo svojo lutko, jo z barvicami pobarvajo in izrežejo. Z lepilnim trakom jo prilepijo na slamico.



**Slika 4:** Slika lutke na slamici

Slamice lahko uporabimo tudi pri likovnem ustvarjanju. V našem razredu smo ustvarili abstraktne skupinske slike. Učenci so bili razdeljeni v pet skupin. Na večjo kartonasto podlago so s čopiči nanesli debele sloje tempera barv, ki so jih predhodno razredčili z vodo. Nato so barve po slikarski podlagi razpihali s pomočjo slamice. Nastale so zanimive abstraktne slike.

Plastične lončke lahko uporabimo:

- za izvajanje sprostitvene igrice
- pri razrednem ustvarjanju
- pri igrah za razvijanje koncentracije

Plastične lončke lahko uporabimo pri ustvarjanju v razredu. V našem razredu smo iz dveh plastičnih lončkov izdelali preprosto ropotuljo. En plastični lonček smo do polovice napolnili z rižem. Drugega smo obrnili z odprtim delom navzdol. Lončka smo skupaj zlepili. Izdelali smo preprost inštrument, ki smo ga uporabili pri razrednem muziciranju.



**Slika 5:** Preprosta ropotulja, narejena iz plastičnih lončkov

Plastične lončke lahko uporabimo tudi v igrah za razvijanje koncentracije. Učenci iz plastičnih lončkov sestavijo piramidni stolp. Igra od učencev zahteva zbranost. Pri sestavljanju stolpa je poudarek na pravilnem položaju telesa. Poudarek je na sedenju na petah. Učenci koncentracijo regulirajo s pomočjo zavestnega diha in izdiha.



**Slika 6:** Piramidni stolp iz plastičnih kozarčkov

## B. UPORABA RAZLIČNIH VRVI

V vsakdanjem življenju najdemo tudi različne vrvi, kot so napr.: vrv za obešanje perila, vezalke in ostanke volne.

Različne vrvi lahko v razredu uporabimo za urjenje osnovnih življenjskih veščin, ki učencem pomagajo razvijati koordinacijo med rokami in očmi. Vrv za obešanje perila lahko napnemo čez cel razred. Učenci se urijo v hitrostnem obešanju ščipalk.



**Slika 7:** Vrv in ščipalke za obešanje perila

Ta dejavnost je med najpreprostejšimi metodami, kako pri otroku spodbuditi razvoj mišične koordinacije (Pitamic, 2013, str.32).

Zelo učinkovita vaja za razvijanje koordinacije roka-oko je tudi zavezovanje vezalk. V našem razredu smo predhodno iz kartona izrezali model čevlja z luknjicami. Učenci so vezalko najprej vdeli v model čevlja, nato so se preizkusili v vezanju vezalk v obliko mašnjice. Zavezovanje vezalk pri prvošolcih zahteva ogromno potrpežljivosti. Vaja temelji na možnosti večkratnih poskusov. Poudarek je na tem, da učence pri vsakem novem poskusu besedno spodbujamo. Tako jim omogočimo, da postanejo samozavestnejši in da osvojijo končni cilj, ki v tem primeru predstavlja zmožnost samostojnega zavezovanja vezalk.

Otroka spodbujajte, naj bo pri delu skrben in pozoren; takšni morate biti tudi vi. Ne poudarjajte otrokovih napak, temveč poiščite način, kako jih lahko popravi. Tako bo spoznal, da se lahko iz napak tudi česa nauči (Pitamic, 2013, str.11).



**Slika 7:** Model čevlja za učenje zavezovanja vezalk

Za urjenje koordinacije roka-oko lahko v razredu uporabimo tudi odpadno volno. Odrežemo tri niti volne in jih privežemo na lesen obroč. Lesen obroč z lepilnim trakom prilepimo na mizo. Učenci volno prepletajo in ustvarjajo obliko kitke.



**Slika 8:** Preprost pripomoček za učenje pletenja kitk

### **3. SKLEP**

Za učitelje je bistvenega pomena, da znotraj razreda ustvarijo za učence varno in spodbudno okolje, ki učence motivira za učenje novih stvari. Predmete iz vsakdanjega življenja lahko v razredu uporabimo kot pripomočke za snovanje preprostih razrednih iger in za razredno ustvarjanje. Razredne igre in razredno ustvarjanje pa učencem omogočajo razvijanje kompetenc; sodelovanje z drugimi, razvijanje občutka za pripadnost skupnosti, razvijanje pozitivne slike o sebi. Zgoraj omenjene aktivnosti zagotavljajo varno okolje, v katerem se učenci ne bojijo delati napake, kar pomeni da njihovo raziskovanje okolja temelji na večkratnih poskusih. Ti pa učence pripeljejo do cilja, ter jim posledično omogočajo razvijanje občutka lastne vrednosti.

### **4. VIRI IN LITERATURA:**

- Lepičnik Vodopivec, J. (2006). Okoljska vzgoja v vrtcu. AWTS: Ljubljana  
Montessori, M. (2009). Skrivnost otroštva. Uršulinski zavod za vzgojo: Ljubljana  
Pitamic, M. (2013). Pokaži mi, kako se to naredi: spoznavanje dejavnosti po metodi montessori. Mladinska knjiga: Ljubljana  
Reasoner, R. W. , Lane, M. L. (2015). Kako vzgojiti srečnega otroka. Inštitut za razvijanje osebne kakovosti: Ljubljana

## PROJEKT VODA V ČETRTEM RAZREDU

### POVZETEK

Povezanost človeka in vode je življenjskega pomena, saj je voda nujna za življenje vseh živih bitij. Ob ugotovitvah, da je naše okolje in s tem tudi voda vedno bolj onesnaženo, je nujno potrebno vključevanje ekoloških vsebin v vse segmente učnega procesa. Naloga nas učiteljev je, da z razvijanjem ekoloških kompetenc, z zanimivimi problemskimi vsebinami in s sodobnimi pristopi, kot je projektno delo, pripomoremo k večji osveščenosti med mladimi.

Da bi učenci znali ceniti vodo kot vrednoto, smo v četrtem razredu izvedli razredni projekt Voda. Naše raziskovanje smo usmerili predvsem v naš domači kraj. V prispevku bomo predstavili različne oblike raziskovalnih dejavnosti, ki smo jih izvajali v projektu, s poudarkom na skupinskem delu in medpredmetni povezanosti. Učenci so spoznavali in raziskovali vodne vire v domačem kraju, opravili intervjuje s starejšimi osebami o vodi v preteklosti in ugotavljali, kakšne so lastnosti krajevnih voda. Z raziskovanjem so prišli do novih spoznanj in znanj o tem, kako lahko v vsakdanjem življenju varčujemo z vodo in kdo so največji porabniki vode v kraju. Učenci so s projektnim delom prišli do zaključka, da lahko z majhnimi koraki in z odgovornim ravnanjem z vodo sami veliko prispevajo k varovanju našega "modrega" planeta.

**KLJUČNE BESEDE:** projekt Voda, onesnaženost vode, ekološko ozaveščanje, raziskovanje.

## PROJECT WATER IN IN THE FOURTH GRADE

### ABSTRACT

The connection between man and water is vital because water is essential for life of all living beings. Taking into account that our environment and, consequently, water is becoming more and more polluted, it is essential to integrate ecological contents into all segments of the learning process. The task of us, teachers, is that by developing ecological competences, with interesting problem contents and modern approaches, such as project work, we help to increase awareness among young people.

In order to enable pupils to appreciate water as a value, we carried out the class project Water in the fourth grade. Our research was based on researching water conditions in our home town. In this paper we will present the various forms of research activities that we carried out in the project, with emphasis on group work and cross-curricular connections. Students learned and explored water resources in our home town, interviewed elderly about water conditions in the past, and identified the characteristics of local waters. With the research, they have come up with new insights and knowledge, in what ways we can save water in everyday life and who are the biggest water consumers in our home town. With the project work, the pupils came to conclusion that they too can contribute to protect our "blue" planet with responsible water management.

**KEYWORDS:** water, project, water pollution, ecological awareness, exploration.



## 1. UVOD

Človek in narava sta tesno povezana. Zlasti povezanost z vodo je življenjskega pomena, saj je voda nujna za življenje vseh živih bitij. Nobeno živo bitje na Zemlji ne more živeti brez nje. Pomen vode za življenje na Zemlji bi lahko razdelili na fiziološki, higienski in ekonomski. Voda je sestavni del vseh živih bitij, omogoča funkcioniranje živega organizma in je hkrati življenjski prostor za številne živali in rastline. Voda kroži skozi telo živega bitja, kroži pa tudi v naravi. Ljudje jo dobimo s pijačo in hrano, izločamo pa jo z izdihanim zrakom, z znojenjem in s sečem.

Na našem planetu je več vode kot kopnega. Ljudje izkoriščamo le del vode, saj večina vode, ki jo najdemo v naravi, ni primerna za pitje. Pomembno je, da pitna voda ne sme vsebovati živim bitjem škodljivih in strupenih snovi. Podtalnica je v večini tista voda, ki jo uporabljamo za pitje. Pitna voda je vrednota, vendar je na Zemlji veliko krajev, kjer pitne vode že zmanjkuje. Ljudje uporabljamo vodo v različne namene, kot so kuhanje, pitje, umivanje, čiščenje in za industrijsko proizvodnjo. Za vzdrževanje higiene porabimo precej več vode kot za fiziološke potrebe. Največ vode se porabi v ekonomski namen, torej v industriji, kmetijstvu, prometu in drugih gospodarskih panogah.

Velik problem postaja onesnaževanje vode. V zraku se lahko voda onesnaži s plini, trdnimi delci in škodljivimi raztopinami. Površinske vode pa se onesnažijo z odpadnimi vodami industrije, kmetijskih in prometnih površin ter zaradi nepravilno odloženih odpadkov. Glavni onesnaževalci podtalnic so pesticidi in nitrati. Vodo onesnažujejo tudi gospodinjstva. Glavni krivec pa je človek. Z vse večjo količino onesnažene vode ogrožamo lastno zdravje in vodno oskrbo drugih živalskih in rastlinskih vrst. Čeprav so čiščenje odpadnih voda, učinkovita raba in ponovna uporaba rabljene vode strategije za trajnostno gospodarjenje z vodo, je najpomembnejše, da onesnaževanje preprečimo. Ker so zaloge pitne vode v naravi omejene, moramo z njo ravnati varčno in preudarno. (Sterže, 2010)

Ob zavedanju, da je okolje, zlasti pa voda, vedno bolj onesnaženo, je potrebno, da vzgojno-izobraževalni zavodi temu problemu posvetijo posebno pozornost. Ekološke vsebine so pogost spremljevalec vzgojno izobraževalnih procesov in sistematično vključevanje le-teh je potrebno v vse segmente učnega procesa. Znano je, da se cilji z ekološkimi vsebinami pojavljajo v vseh razredih osnovne šole pri različnih predmetih. Pomembno je, da učitelji in vzgojitelji razvijamo ekološke kompetence in z zanimivimi problemskimi vsebinami ter s sodobnimi pristopi, kot je na primer projektno učno delo, pripomoremo k večji ekološki osveščenosti mladih.

Projektno delo je za poučevanje okoljskih vsebin v šoli zelo primerno in ima številne prednosti, saj učenci poglobijo ali razširijo oziroma utrdijo svoje znanje na določenem področju, pridobijo nove izkušnje, razvijajo določene spretnosti, se navajajo na medsebojno sodelovanje, samostojno pridejo do določenih spoznanj, učijo se iskati informacije in uporabljajo različne vire informacij. Spodbujene so tudi njihove ustvarjalne sposobnosti in oblikujejo zlasti tiste osebnostne lastnosti, ki so pomembne za njihovo uspešno vključevanje v javno življenje in za sožitje med ljudmi nasploh. (Novak, 1990)

## 2. PROJEKT VODA

Z učenci 4. razredov OŠ Kajetana Koviča Radenci sodelujemo v več eko projektih na šoli. Med drugim smo v šolskem letu 2016/17 izvedli razredni projekt z naslovom Voda. Projekt se je izvajal pri predmetu naravoslovje in tehnika, s poudarkom na skupinskem raziskovalnem delu in medpredmetni povezanosti. Glavni del projekta je potekal od meseca marca do maja.

Namen projekta je bil spodbujati učence k raziskovanju, ekološkemu ozaveščanju, opazovanju in doživljanju narave ter da bi učenci znali ceniti vodo kot vrednoto. Naše raziskovanje smo usmerili predvsem v naš domači kraj. Dejavnosti so se izvajale delno v razredu in doma, večina pa na terenu, v okolici šole. Naše vodilo pri raziskovanju vode je bila Raziskovalna knjižica. Delo v projektu je zajemalo medpredmetno povezovanje vsebin različnih predmetov (slovenščina, družba, matematika, likovna umetnost idr.). Uporabljene učne metode so bile: eksperimentiranje, praktično delo, sodelovalno učenje, demonstracija, izkustveno učenje, poročanje, grafično delo, branje, pisanje, opazovanje, razlaga, razgovor, pripovedovanje, poslušanje. Od učnih oblik pa je prevladovalo skupinsko delo, frontalno in individualno delo. Učencem sem predstavila glavne cilje projekta. Pogovorili smo se o poteku dela in jim predstavila korake raziskovalnega dela.

### Cilji projekta:

- Učenci se seznanijo s cilji projekta, si razdelijo dela in naloge ter načrtujejo raziskavo.
- Učenci povežejo in razširijo svoja znanja o vodi, njeni uporabi v praksi, iščejo možnosti za varčevanje z njo.
- Opazujejo, doživljajo naravo in se ekološko ozaveščajo.
- Ugotovijo, kateri vodni viri so v domačem kraju in kje so ti vodni viri.
- Urijo se v sistematičnem in vztrajnem opazovanju.
- Raziskujejo, kakšna je bila preteklost vodnih virov.
- Izvedejo intervju s starejšo osebo o ravnanju z vodnimi viri v preteklosti.
- Poiščejo članke o vodnih virih v časopisih.
- Napišejo pesem in misli o vodnih virih.
- Raziščejo, kateri dogodki so povezani z vodnimi viri v kraju.
- Merijo temperaturo vode, ocenjujejo bistrost.
- Pridobljene podatke grafično obdelajo.
- Razvijajo večšine eksperimentalnega dela.
- Ugotovijo, kakšne so lastnosti vode za pitje in pojasnijo nevarnosti pitja onesnažene vode.
- Se prepričajo, ali je voda v bližnjem vodotoku pitna.
- Raziščejo vzroke za onesnaženost voda.
- Ugotovijo, kdo so porabniki vode v kraju.
- Iščejo možnosti za varčevanje z vodo.
- Izdelajo uporabni predmet iz različnih gradiv.
- Razvijajo odgovoren odnos do okolja in narave.
- Predstavijo izvlečke njihovega dela (plakati, prosojnice ...) in ovrednotijo svoje delo.

Za izvajanja projekta smo si zadali nekaj zahtev, na primer: projekt mora biti praktično zasnovan, prevladuje naj skupinsko delo, medpredmetna povezanost predmetov 4. razreda, vključena mora biti zunanja dejavnost in korake dela sooblikujejo učenci.

Pomemben cilj projekta je bil, da učenci aktivno sodelujejo in čim bolj samostojno izvedejo zastavljene korake projektnega dela: zberejo pobude, ideje in problem, samostojno opredelijo problem, načrtujejo razvoj ideje, korake dela in idejo uresničijo. Zaključni del je krajši zapis besedila, ki strne vse korake dela, temu pa sledi vrednotenje in predstavitev projektnega dela.

### **A. POBUDA IN IZDELAVA OSNUTKA**

Učence sem najprej motivirala z »nevihto možganov«, ko so naštevati, kaj pomislijo ob besedi voda. Nato smo se pogovarjali o pomenu vode, o tem, kaj o vodi učenci že vedo in v nadaljevanju napisali, kaj vse jih o vodi še zanima. Sledilo je razdeljevanje učencev, ki bodo v projektu delali skupaj, v manjše skupine. Skupina si je izbrala svoje ime (v povezavi z vodo) in določila vodjo. Naloga skupin je bila oblikovanje osnutka za delo, s katerim so se vsi člani morali strinjati. Vsaka skupina je imela na voljo nekaj tem, po želji so dodali še naslove tem, ki bi jih želeli raziskati. Več pozornosti smo namenili temam: Vodni viri v našem kraju, Porabniki vode v kraju, Lastnosti krajevnih voda in Varčevanje z vodo.

### **B. NAČRTOVANJE**

Z učenci smo oblikovali načrt izvedbe projekta. Vsaka skupina je naredila načrt njihove raziskave. Pogovorili smo se in napisali naloge, za katere je posamezni član skupine odgovoren. Pri načrtovanju smo se opirali na vprašanja:

Zakaj bomo raziskovali? (ideje, pričakovanja)

Kaj in kje bomo raziskovali?

Kdo bo raziskoval? Kdo nam bo pomagal?

Kdaj bomo opravljali raziskovanja?

Kako bomo raziskovali?

Kaj bo naš končni izdelek? Komu in kako bomo predstavili svoje delo?

### **C. IZVEDBA PROJEKTA**

Izvedli smo naš načrt. Učenci so v projektu primerjali, opazovali, opisovali, eksperimentirali, merili, intervjuvali, iskali v literaturi in zapisovali. Naprej smo se posvetili temi oziroma raziskovanju vodnih virov.

#### **Vodni viri v našem kraju**

Učenci so v učilnici ob pogovoru in slikovnem gradivu najprej spoznavali različne vodne vire. Raziskovali in ugotavljali so, kateri vodni viri so v domačem kraju in kje so ti vodni viri. Sprehodili smo se po domačem kraju in natančno opazovali okolico. Fotografirali smo nekaj objektov, ki so povezani z vodnimi viri (vodnjak, struga ...). Opazovali smo, ali so vodni viri čisti ali onesnaženi. K raziskovanju vodnih virov smo povabili tudi učiteljico, ki na šoli poučuje zemljepis. Učenci so po ogledu narisali risbe ali nalepili fotografije vodnih virov v našo raziskovalno knjižico.

Skupaj smo se odpravili na teren in spoznavali vodne vire v domačem kraju, kot so Boračevski potok, reka Mura, vrelec mineralne vode, železni vrelec in druge (slika 1, 2). Skupina je prejela

fotokopijo karte domačega kraja, kamor so po ogledu označili vodne vire, jih poimenovali in označili legendo z opisom (slika 3).



Slika 1, 2: Ogled vodnih virov.

Slika 3: Označevanje vodnih virov.

Sledilo je **raziskovanje preteklosti** vodnih virov. Učenci so raziskovali, kakšna je bila preteklost vodnih virov. Doma so izvedli intervju s starejšo osebo (babico, dedkom ...) o ravnanju z vodo v preteklosti. V skupini so se dogovorili, katera vprašanja bodo zastavili intervjuvancem doma. Člani skupine so zbrali odgovore, jih med seboj primerjali in zapisali enotne ugotovitve: nekoč so imeli ob hišah studence s pitno vodo, z vodo so ravnali veliko bolj varčno, potoki in reke so bili čistejši. Pridobili so tudi podatek, kako in kdaj so v Radencih odkrili izvire mineralne vode (Karl Henn je na poti s kočijo slišal »bubljanje« vode, leta 1833), da je nekoč znamenito slatino pil celo cesar na dunajskem dvoru in da so bile v preteklosti večkrat težave z reko Muro, ker je pogosto poplavljala.

V nadaljevanju so učenci raziskovali, kateri pomembni dogodki so povezani z vodnimi viri v domačem kraju. Kot pomembnega so izpostavili, da so leta 1968 napolnili prvo steklenico mineralne vode in vlečenje vrvi čez reko Muro med Prekmurci in Prleki.

Skupinam sem razdelila krajevne in druge časopise, kjer so iskali krajše članke, ki govorijo o vodnih virih. Učenci so tudi doma, s pomočjo staršev, poiskali zanimive članke o vodnih virih našega kraja v starejših časopisih in obvestilih. O vodi oz. vodnih virih so iskali in pisali pesmi, misli, anekdote in oblikovali stripe.

### **Lastnosti krajevnih voda**

V učilnici smo se najprej pogovorili o lastnostih vode in o tem, v kakšnem stanju je lahko voda. Nato smo šli na teren, kjer so »mali raziskovalci« v skupini raziskovali, kakšne so lastnosti vode vodnega vira v našem kraju (Boračevski potok). Učenci so merili temperaturo vode, ugotavljali bistrost in kakovost vode v potoku. Meritve vode so izvajali štiri dni ob isti uri, vsako meritev so ponovili trikrat. Nato so izračunali in zapisali povprečno vrednost temperature vode. Podatke so zapisovali v tabelo in jih nato grafično obdelali - narisali so graf, ki prikazuje spremembo povprečne temperature vode ob različnem času. Ugotovili so, da ima voda v dopoldanskem času nižjo temperaturo kot popoldne.

Pri raziskovanju, ali je voda v bližnjem potoku čista ali onesnažena, so si učenci najprej ogledali okolico in ugotavljali, ali so v bližini kmetije, promet, tovarne ali delavnice. Skrbno so si zapisovali podatke. Nato so po skupinah ugotavljali kakovost vode v potoku, pri tem so si pomagali z biološko metodo določanja kakovosti vode. Vzorce vode smo odnesli v razred in vodo opazovali tudi z mikroskopom. Ugotovili smo, da je voda v našem potoku srednje onesnažena in ni pitna. Pri iskanju vzroka za onesnaženost vode (potoka) so ugotavljali, da je v največji meri krivo gnojenje bližnjih travnikov in bližnji prebivalci, ki v potok ali v bližino

odlagajo odpadke. Skupaj smo prišli do sklepa, da je potrebno vodne vire zaščiti, kajti le tako se postopno zmanjšuje onesnaženje podzemne vode in prepreči njeno nadaljnje onesnaževanje.

### **Porabniki vode v našem kraju**

Učenci so raziskovali, kdo so porabniki vode v našem kraju in kako se uporablja voda. V skupinah so ugotavljali, da ljudje najpogosteje uporabljamo vodo za pitje, umivanje, kuhanje, pranje, čiščenje, splakovanje stranišča in zalivanje. Skratka, preveč vode se porabi v gospodinjstvu. Z raziskovanjem smo prišli do ugotovitve, da sta največja porabnika vode v našem kraju polnilnica Radenska, ki veliko vode porabi za čiščenje steklenic in zdravilišče Radenci (Sava Resort).

Predstavniki podjetja SIM Radenci d.o.o. je pojasnil, kako je z oskrbo domačega kraja s pitno vodo in kako je s komunalno odpadno vodo. Ogledali smo si tudi čistilno napravo v kraju v bližini hotelskega kompleksa in izvedeli, da v prihodnje občina načrtuje izgradnjo nove čistilne naprave v Radencih ali rekonstrukcijo obstoječe.

### **Varčevanje z vodo**

Na spletu smo našli podatek, da v Sloveniji povprečno gospodinjstvo v enem dnevu porabi okoli 150 litrov vode. Največja količina vode se porabi za kopanje in prhanje, splakovanje stranišč in telesno nego. Dejstvo o veliki količini porabljene pitne porabe vode je učence spodbudilo k razmišljanju, da je z vodo potrebno ravnati varčno, kolikor je mogoče. Namen naloge je bilo raziskati, na kakšne načine lahko v vsakdanjem življenju varčujemo z vodo in pokazati učencem, da za to niso potrebne velike spremembe v načinu življenja, temveč zelo majhne.

### **V učilnici smo izvedli poskus Kakšne so naše navade in kako lahko privarčujemo?**

**Najprej smo en teden** nenapovedano sistematično opazovali, kakšne navade imajo učenci pri uporabi pipe v naši učilnici. Izbrala sem dva učenca, ki sta opazovala in beležila navade učencev (umivanje rok, zapiranje). Ostali učenci niso smeli vedeti, da se opazuje njihovo ravnanje pri uporabi vode. Na osnovi opazovanj smo ugotovili, da veliko učencev pri umivanju rok pušča pipo odprto in da pipe ne zaprejo do konca, saj je voda počasi kapljala iz pipe. Izvedli smo poskus, kjer smo simulirali kapljanje vode iz slabo zaprte pipe. Uporabili smo plastenko in merilni valj. Poskus smo izvajali v trajanju enega dneva in izračunali povprečje. Količina iztečene vode je znašala 200 ml /24 ur. Na osnovi tega povprečja smo izračunali, koliko litrov vode steče v prazno pri slabo zaprti v enem dnevu, tednu, mesecu in letu (tabela 1).

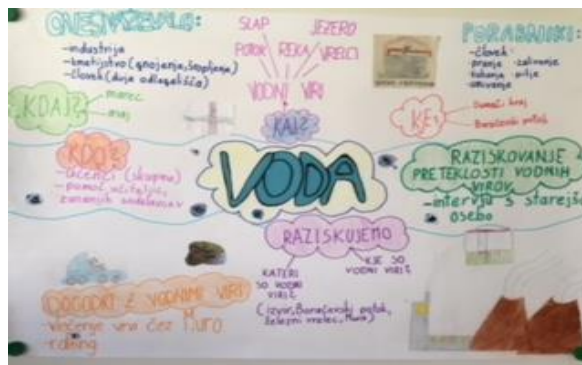
**Tabela1:** Količina iztečene vode pri slabo zaprti pipi.

Čas	1 dan	1 teden	1 mesec	1 leto
Količina v litrih	0,21	1,41	61	731

Številka 73 litrov se sama po sebi ne zdi velika. Če pa upoštevamo, da imamo na šoli 13 učilnic s pipami, iz katerih počasi kaplja voda, se količina poveča na približno 950 litrov na leto. Če upoštevamo, da ima občina Radenci približno 1700 gospodinjstev, to je približno 6800 pip. Če je 5 % pip slabo zaprtih ali pokvarjenih, kar je približno 340 pip (340 krat 73 l), to pomeni 24 820 litrov vode. To pa je številka, ki ni zanemarljiva. Tako smo prišli do ugotovitve, da je potrebno z vodo ravnati varčno in da lahko z majhnimi spremembami v naših navadah pri vodi privarčujemo. V nadaljevanju so učenci iskali možnosti, kako varčevati z vodo. Izdelali so piktograme (sličice), ki so učence navajali na varčno uporabo vode in napisali **pravila varčne porabe vode** v šoli in doma.

### D. PREDSTAVITEV PROJEKTA

Ob koncu raziskovalnega projekta so skupine predstavile svoje delo sošolcem. Učenci so za predstavitev lahko izbrali različne metode (izdelajo plakat, fotoreportažo ...). Izsledke projekta oz. zaključne ugotovitve za opravljene dejavnosti so morali predstaviti na čim bolj zanimiv in izviren način. Večina se je odločila, da predstavi znanje s pomočjo plakata (slika 4).



**Slika 4:** Predstavitev dela na plakatu.

Po predstavitvah vseh skupin smo povzeli vse naše ugotovitve in vrednotili, ali smo s projektnim delom dosegli vse cilje, ki smo si jih zastavili na začetku.

Ob zaključku projekta so učenci še individualno napisali, kaj so izvedeli novega in kaj so se naučili. Predstavili so tudi svoje počutje ob izvajanju projekta.

### 3. SKLEP

Izvedeni projekt z ekološko vsebino o vodi se je pokazal kot primer dobre prakse, ki vsem učencem omogoča samostojnost, lastno aktivnost in večjo ekološko osveščenost. Četrtošolcem je ponudil številne prednosti, saj so učenci poglobili svoje znanje, samostojno prišli do določenih spoznanj ter z raziskovanjem in medsebojnim sodelovanjem pridobili nove izkušnje, znanja in spretnosti iz področij, ki so uporabna v vsakdanjem življenju.

Ugotovila sem, da je odprt pristop k projektu spodbujal učence k izbiri zanimivih problemskih vsebin. Aktivne oblike in metode dela so omogočale dodatno motiviranost za delo, razvijanje opazovanja, samopodobe, izkušenskega učenja in povezanost z domačim krajem. Znanja so učenci nadgradili s praktičnim in z raziskovalnim učenjem, kar je povečalo kakovost in trajnost pridobljenega znanja in pozitivno pripomoglo k ozaveščanju problema onesnaževanja okolja, zlasti vode. Prišli smo do zaključka, da brez kakovostne vode ni življenja in da je voda vrednota, ki jo moramo ceniti, jo varovati ter jo rabiti razumno in varčno. Sami lahko z majhnimi spremembami v načinu življenja marsikaj spremenimo na bolje.

Ugotovili smo, da smo s projektnim delom izpolnili cilje, ki smo si jih zastavili na začetku in da komaj čakamo, da se ponovno odpravimo po novo znanje v naravo. Učenci so prišli do novih znanj, pomembnih izkušenj in zadovoljstva, da lahko tudi sami, z majhnimi koraki in z odgovornim ravnanjem z vodo veliko prispevajo k varovanju našega "modrega" planeta za boljši jutri.

## LITERATURA IN VIRI

- Novak, H. (1990). *Projektno učno delo: drugačna pot do znanja*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Mežnar, P., Sivec, M. in Štucin, A. (2014). Radovednih pet. *Raziskovalna knjižica Voda*. Ljubljana: Založba Rokus Klett.
- Pomen vode za življenje. Pridobljeno 16.2.2018 s <http://www.o-fp.kr.edus.si/iearn/voda/pomen.htm>.
- Sterže, J. (2010). *Varstvo okolja*. Celje: Fit media., Zbirka Zelena Slovenija.
- Voda kot življenjska vrednota (b.d.). Pridobljeno 17.2.2018 s <http://ekosola.si/os-projekti/voda/>.
- Fotografije v prispevku so last avtorice prispevka.

## **OKOLJSKA OZAVEŠČENOST IN EKO VSEBINE PRI POUKU SOCIOLOGIJE V TEHNIŠKIH PROGRAMIH**

### **POVZETEK**

Živimo v svetu številnih okoljskih problemov, s katerimi se soočamo na vsakodnevni ravni. Da bi naše okolje lahko v prihodnosti bolje zavarovali, je ključnega pomena, da s temi problemi seznanimo otroke že v zelo zgodnjih letih, nato pa to delo nadaljujemo in nadgrajujemo v času mladostništva. Številni učenci v osnovnih šolah lepo ločujejo odpadke, vendar je z odgovornostjo in odnosom do okolja nujno potrebno nadaljevati v srednji šoli. V srednjih šolah lahko ob okoljskih problemih razvijamo odgovornost, ozaveščanje, empatijo, kritično mišljenje, iskanje novih alternativnih rešitev, vseživljenjsko učenje, medgeneracijsko sodelovanje ... V prispevku bom skušal prikazati, koliko dijaki tehniških programov vedo o ekologiji, kako in s katerimi metodami to tematiko obravnavamo med učnimi urami ter kako dijake motiviramo in spodbujamo, da bodo spoštovali okolje, zanj skrbeli in kot tehniki iskali nove odgovorne rešitve za čisto okolje in okolju prijazno energijo. Izpostavil bom delo s področja ekologije pri pouku sociologije in dijaške skupnosti. Izhajam iz tega, da se spremembe vedno pričnejo najprej pri posameznikih, za boljši jutri pa se moramo truditi že danes.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, inovativno razmišljanje, ozaveščanje, reciklaža, vrednote.

## **RAISING ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS AND TEACHING ECOLOGY AS A PART OF SOCIOLOGY CLASSES IN TECHNICAL HIGH SCHOOLS**

### **ABSTRACT**

In today's world we are faced with environmental problems on a daily basis. In order to protect our environment even better in the future, it is of vital importance to start educating children at an early age and continue this education with teenagers. In primary schools, children learn to separate their garbage, but it is crucial to raise their awareness and responsible attitude towards the environment in high school, as well. In high schools, environmental projects offer a chance for children to develop responsibility, awareness, empathy, critical thinking, searching for new alternative solutions, lifelong learning, cooperation between generations... In this article, we will try to show how much students in technical high schools already know about ecology. We will also explore the approach towards ecology during lessons, and different ways of motivating the students to respect and take care of the environment and, as technicians-to-be, find new and responsible solutions for a healthy environment and eco-energy. A special emphasis will be made on the way ecology is included in sociology class and in the student community. The main motto throughout our work will be: "Changes always begin with individuals, but we must all work hard today for a better tomorrow."

**KEYWORDS:** ecology, innovative thinking, raising consciousness, recycling, values.



## 1. UVOD

Družboslovni predmeti v srednjih šolah skušajo opremiti dijake z znanji in spretnostmi, pomembnimi za razumevanje širših družbenih pojavov, med katerimi so tudi globalni ekološki problemi. Okoljske katastrofe niso samo dogodki, ki se lahko zgodijo ob nesrečah npr. jedrskih elektrarn. Bolj nevarni so procesi, ki tečejo bolj tiho, manj opazno in lahko kasneje povzročijo popolno degradacijo določenega dela okolja, npr. velike podnebne spremembe, segrevanje ozračja, pomanjkanje vodnih virov in pitne vode, okoljske begunce, izumiranje gozdov in s tem tudi drugih rastlinskih in živalskih vrst. Čeprav je blaginje moderne industrijske civilizacije deležen manjši delež svetovnega prebivalstva, je ekološka kriza globalni problem, ki ga je mogoče rešiti samo s skupnim prizadevanjem vseh in ne na ravni posamezne države.

Učitelji sociologije se večkrat sprašujemo, kako in s katerimi metodami voditi dijake, da bodo samostojno razmišljali o družbenih pojavih okrog sebe. Kako ustvariti produktivno učno okolje in učno snov predelati kvalitativno in ne kvantitativno? Kako pri dijakih razvijati kreativnost iskanja novih rešitev na primer okoljskih problemov? Kako doseči aktivno učenje, ki učečega miselno čustveno aktivira in kako doseči transformativno učenje? »Učiteljeva vloga se je spremenila, saj ni več le prenašalec gotovega znanja. Za svojo uspešno delo potrebuje poleg strokovnega znanja še znanje o metodah, ki spodbujajo kakovostno učenje. Mlade je namreč potrebno usposobiti, da se bodo znašli v vedno bolj zapletenem svetu bodočnosti. Učitelj jim skuša pomagati, da bodo znali poglobljeno razmišljati o pojavih okrog sebe in tako bolje razumeli tudi sebe ter svet, ki jih obdaja. Do tega pride, če je posamezniku učna tema osebno pomembna in vpeta v vsakdanje okolje.« (Rojnik, 2016, str. 20)

## 2. VZGOJA ZA OKOLJE NA NAŠI ŠOLI

Namen predmeta sociologije je, da dijakinje in dijake opremi s tistimi znanji in spretnostmi, ki so pomembni in potrebni za razumevanje lastnega osebnega življenja kot tudi za razumevanje širših družbenih pojavov in procesov, ki presegajo izkušnjo posameznice in posameznika. V demokratični družbi je sposobnost posameznikov in posameznic za odločanje in zavedanje posledic svojega delovanja (ali nedelovanja) odločilnega pomena. (Učni načrt 2008, 5) Ali današnja šola v resnici pripravlja učence za življenje v 21. stoletju, ko naj bi dijaki v procesu učenja odkrivali ali raziskovali, učitelj pa naj bi njihove dejavnosti smiselno organiziral in skupaj z dijaki analiziral? Kako in na kakšen način mlade ozaveščati o pravilnem ravnanju z okoljem, opozarjati na nepravilnosti pri vsakdanjem odnosu do okolja in spodbujati skrb za spoštovanje okolja ter iskanje novih inovativnih rešitev te problematike?

Ker na naši šoli izobražujemo za tehniške poklice, je tudi naša skrb za okoljska vprašanja velika. Sam pogled na šolsko stavbo, kjer so na strehi šole sončne celice in vetrna elektrarna, nam pove, da tukaj izobražujemo dijake za proizvodnjo čiste energije za prihodnost. V prostorih učilnic stroke najdemo električni avtomobil, ki je bil izdelan na praksi v Leipzigu. Delo na ekološkem ozaveščanju se nadaljuje preko učnih vsebin, OIV in dijaške skupnosti. Dijake prvih letnikov ob zaključku šolskega leta v okviru OIV peljemo na Center za ravnanje z odpadki Vrhnika, kjer so soočeni s sortirnim tekočim trakom odpadkov, kupi sortiranih odpadkov in z neznanskim smradom. Vsaka generacija prvih letnikov ob prireditvi sprejema novincev med »Šiškarje« na šolskem vrtu posadi drevo. Problematike varovanja okolja se precej zavedamo in vemo, da je

vzgoja v pravilnem vrednotenju in spoštovanju okolja ter v pridobivanju odgovornega odnosa vseh nas do okolja potrebna predvsem v bodočih tehniških poklicih. Vsak posameznik se samostojno odloči, kako bo ravnal z okoljem, vsi pa se moramo pripraviti na posledice neprimerne pristopa. Naši dijaki so na praksi v Leipzigu v okviru projekta Pozorni na okolje leta 2015 izdelali električni avtomobil (Slika 1). V projektu je sodelovalo 16.000 dijakov iz 33 srednjih šol. Istočasno je bil v okviru omenjenega projekta posnet tudi film na naši šoli, ki je dobil nagrado za »najboljši EKO film« in vsestransko inovativnost. Dostopen je na naslovu: <https://www.youtube.com/watch?v=FyraMR8a-U8>



Slika 1: Električni avtomobil, izdelan na praksi dijakov naše šole.

### 3. VLOGA DIJAŠKE SKUPNOSTI PRI EKOLOŠKEM OZAVEŠČANJU

Najverjetneje v Sloveniji ni več šole, ki na šolskih hodnikih ne bi imela zbiralnikov za ločevanje odpadkov ter kompletov za ločevanje elektro odpadkov. Učenje odgovornega ravnanja do okolja se prične že v učilnici, ko si dijak obriše roke z eno in ne s tremi papirnatimi brisačami, ko se ugašajo luči, ki po nepotrebnem gorijo, pozimi zaprejo okna ter ko dijaki pijejo vodo iz pipe in ne iz plastenke. Pred tremi leti smo se na srednjih šolah srečevali z avtomati za pijače na šolskih hodnikih in poplavo plastenk v prenatrpanih koših za smeti. Z novo zakonodajo so bili avtomati odstranjeni in na sestanku dijaške skupnosti smo za vsako nadstropje hodnika oddali vlogo za nabavo pitnikov na razpis Šolskega sklada. Kmalu smo pridobili tri ponudbe izvajalcev s ceno okoli osemsto evrov. Čeprav je strošek dokaj visok, smo pitnike za vodo v dveh letih dobili na šolskih hodnikih v vseh nadstropjih. Profesorji spodbujamo dijake k pitju vode iz pipe in ne iz plastenk. Spodbudni so bili rezultati ankete, izvedene na šoli, da večina dijakov raje pije vodo iz pitnikov ali pip kot iz plastenk. Od 102 anketiranih dijakov jih je 81,3 % odgovorilo, da vodo pije raje iz pipe. 14 % dijakov je odgovorilo, da jim je vseeno, ali pijejo vodo iz plastenke ali iz pipe. Ostali dijaki (3,99 %) pa vodo raje pijejo iz plastenke.

Naslednjo težavo je predstavljala slaba ozaveščenost dijakov, ko so za brisanje rok povprečno porabili tri do pet papirnatih brisač. V okviru dijaške skupnosti smo na škatle za brisačke nalepili nalepke z napisom: *Daj naravi petko. Ena brisačka je dovolj. Zmanjšaj porabo papirja. Zmanjšaj ogljični odtis.* Poraba papirnatih brisač se je z opominjanjem in prevzgojo zmanjšala. Vrstniki so si velikokrat vzor in tudi drug drugega opominjajo v smislu, ali ti ni dovolj ena brisača. Spremembe se vedno pričnejo pri odgovornih, samostojnih in prilagodljivih posameznikih. Nalepke na podajalniku papirnatih brisač v učilnicah (Sliki 2 in 3).



Sliki 2, 3: Ozaveščanje dijakov o primerni in odgovorni porabi papirnatih brisač.

Šolska dijaška skupnost vsako leto organizira zbiranje rabljenih oblačil, kap in rokavic ter zbrano odda v prednovoletnem obdobju društvu Kameleon ali na Rdeči križ. V vreče z zbranimi oblačili dodamo tudi pozabljena oblačila dijakov iz učilnic, čeprav na sestankih dijaške skupnosti večkrat opozarjamo na problematiko pozabljenih oblačil. Letno zberemo od štiri do osem vreč rabljenih oblačil.

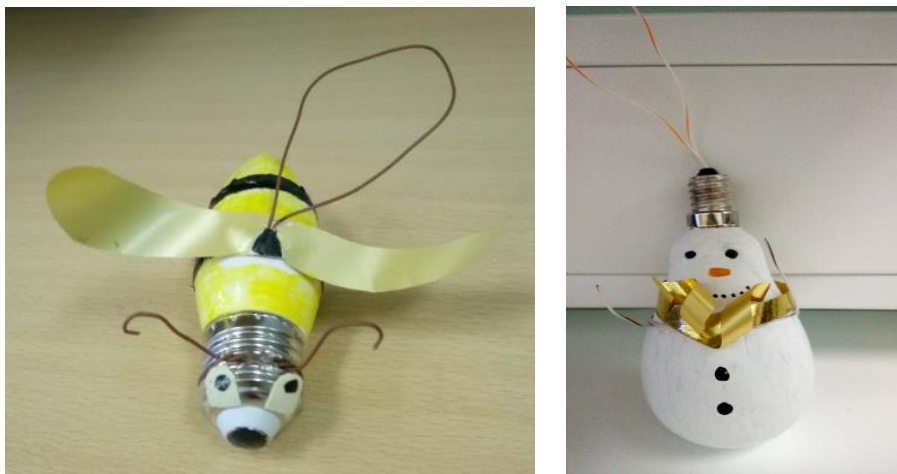
#### **4. POZNAVANJE OKOLJSKE PROBLEMATIKE MED SREDNJEŠOLCI TEHNIŠKIH PROGRAMOV IN KREATIVNOST PRI POUKU SOCIOLOGIJE**

Pri načrtovanju obravnave ekoloških vsebin se nam je zastavilo vprašanje, kako motivirati dijake za okoljska vprašanja, ob tem pa uporabiti didaktične pristope, ki razvijajo razumevanje problematike na zanimiv, kritičen in interaktiven pristop. V četrtem letniku SSI programa smo letos obravnavali ekološke vsebine preko debate, ki razvija aktivno raziskovanje in analizo informacij na samostojen, odgovoren in zanimiv način. S pomočjo brošure *Osnovna dejstva in podatki o Evropi in Evropejcih*, ki so jo leta 2007 objavili pri Evropski komisiji v Bruslju, smo razpravljali o podatkih, da trenutno vsak državljan EU povprečno proizvede nekaj čez pol tone komunalnih odpadkov letno. V Statističnem portretu Slovenije v mednarodni skupnosti 2017, ki ga je izdal Statistični urad Republike Slovenije za leto 2017, smo na strani 30 pridobili naslednje podatke: »V Sloveniji je bil delež recikliranih komunalnih odpadkov višji od povprečja v EU-28. (Slovenija: 54 %, EU: 45 %).« Podatki so motivirali dijake, da so postali lastni izobraževalni aktivisti, ki zmorejo kritično razmišljati. Dijaki so bili v delo vključeni aktivno, oblikovali smo skupine z različno ekološko problematiko, dijaki so si lahko izbrali skupino glede na njihovo zanimanje o posamezni temi iz ekologije. Prva skupina je izdelovala novoletne okraske iz odpadnih varčnih sijalk za okrasitev novoletne jelke v avli šole in raziskovala problematiko uporabe zavrženih varčnih sijalk. Druga skupina je raziskovala problematiko zavrženih oblačil na šoli in problematiko potrošništva. Tretja skupina je v domačem okolju iskala izvire pitne vode in jih fotografirala ter predstavila uporabo pitne vode iz vaških zajetij, na katera so ponekod priključene cele vasi. Četrta skupina je obravnavala problematiko ekoloških otokov v domačih naseljih. Peta skupina je obravnavala problematiko neodgovornega ravnanja posameznikov v okolju in primere fotografirala v šolskem okolišju. Vzporedno smo izvedli anketo o ekološki ozaveščenosti med dijaki naše šole. Na vprašanje, ali sortiraš odpadke dosledno, srednje, malo in ne sortiram, smo dobili naslednje odgovore: Od

102 anketiranih dijakov je 40,1 % dijakov odgovorilo, da dosledno sortira odpadke, 50,9 % dijakov srednje sortira odpadke, 8,9 % dijakov je odgovorilo, da malo sortira odpadke, nihče ni odgovoril, da odpadkov ne sortira.

## 5. AVTENTIČNE NALOGE MED POUKOM SOCIOLOGIJE

Avtentične naloge so tiste, ki jih dobijo učenci z namenom, da pri njih razvijamo in vrednotimo zmožnost uporabe v realnih življenjskih situacijah. Skupina, ki je izdelovala okraske iz odpadnih varčnih sijalk, je svoje kreativno delo nadgradila. Dijaki so opozorili, da so lahko odpadne varčne sijalke v primeru poškodovanja nevarne. Seznanili so ostale dijake, da so varčne sijalke, ki so nadomestile navadne žarnice, sestavljene iz nevarnega živega srebra. Ob razbitju varčne žarnice v prvih dveh tednih v zrak izhlapi od 17 do 40 odstotkov živega srebra, od tega tretjina v prvih osmih urah. Zato je potrebno vedeti, da se neposredno po razbitju žarnice za 15 minut odprejo vsa okna in zaprejo vsa vrata ter izključi morebitno mehansko prezračevanje, vsi prisotni pa naj prostor za ta čas zapustijo. Za odstranjevanje živega srebra je treba uporabiti kuhinjske rokavice, koščke stekla in prahu pa pobrati s kartonom ali trdim papirjem in jih zapreti v steklen kozarec s kovinskim pokrovom ali plastično vrečko. Z lepilnim trakom se poberejo morebitni preostali koščki, nato sledi brisanje površine z vlažno papirnato brisačo ali mokrimi krpami za enkratno uporabo. Takoj po čiščenju si je potrebno umiti roke. Iz odpadnih varčnih sijalk lahko nastane okraski (Sliki 4 in 5).



Sliki 4, 5: Novoletna okraska iz odpadnih varčnih sijalk.

Skupina, ki se je ukvarjala z neuporabnimi varčnimi sijalkami, si je zadala domiselni izziv, ki ga je ilustrirala s primerom: doma sami izdelamo okraski iz odpadne sijalke, ampak če bi po nesreči padel z novoletne jelke ter se poškodoval, razbil, ali bi v tem primeru znali pravilno postopati? Skupina je izvedla anketo in prišla do naslednjih ugotovitev: od 68 anketiranih dijakov prvih letnikov SPI programa elektrika in računalnika jih je na vprašanje, Ali veš, kako ukrepati ob razbitju varčne žarnice?, odgovorilo 73,5 % z ne vem. 14,7 % dijakov je odgovorilo nepopolno ali narobe, v smislu zdravju škodljivih ukrepov. Le 11,7 % dijakov je (dokaj) pravilno opisalo postopek ob razbitju varčne sijalke. Več znanja o tem imajo zaključni letniki, kjer je opravljena anketa pokazala, da 60,2 % dijakov zna pravilno postopati v primeru razbite varčne sijalke. Zanimivo je bilo, da so se pravilnega postopka naučili iz besedila pri pouku

angleškega jezika. Znanje o pravilnem postopanju so po opravljeni anketi dobili tudi nižji letniki.

## 6. ZAVRŽENA OBLAČILA V ŠOLI IN PROBLEM NEODGOVORNEGA POTROŠNIŠTVA

Na vseh šolah se srečujemo s težavo pozabljenih oblačil in dežnikov, ki jih dijaki puščajo na šolskih hodnikih in v učilnicah. Pogosto ta oblačila več dni ležijo na odlagalnih mizah ali obešalnikih v učilnicah, nato pa jih čistilke spravijo v posebne škatle pozabljenih reči. Kljub mnogim spodbudam in vprašanjem, čigava so oblačila, se šolska zbirka pozabljenih oblačil bistveno ne zmanjša. Opisan problem kaže na to, da dijaki nimajo pravega odnosa do svojih stvari, da jim oblačila predstavljajo potrošni material, ki ga pogosto menjajo in zavržejo. Prav tako mnogi dijaki posedujejo ogromno oblačil in obutve in zato le-ti zanje nimajo posebne vrednosti. Ta dejstva so me spodbudila k nagovoru dijakov k bolj odgovornemu vedenju. To pa bi bilo lažje, če bi bolje poznali pot oblačila od izdelave do kupca, če bi se dijaki zavedali, koliko energije je za to potrebne in kakšne posledice prinaša neodgovorno potrošništvo.

V ta namen si pri pouku sociologije ogledamo doma posneti odlomek iz poročil, Svet na kanalu A, ki prikazuje otroško delo v Bangladešu. Otroci za 28 € mesečno za bodečo žico, stražnimi stolpi šest dni na teden, petnajst ur na dan šivajo oblačila znamke Nike. Odlomek je dokaj pretresljiv, zaključni se s posnetki izdelave športnih majic, ki so prikazani na športnem avtomatu v Berlinu. Po ogledu posnetkov izdelave lahko majico za 2 € kupiš ali pa 2 € podariš. 8 od 10 ljudi po ogledu posnetkov majice, izdelane v Bangladešu, ni več želelo kupiti. 2 € so raje podarili (Slika 6).



**Slika 6:** Posnetek zaslona, Svet na kanalu A. Otroško delo v tekstilni industriji v Bangladešu.

### Izziv in ugotovitve

Skupina, ki jo je zanimal problem rabljenih oblačil in neodgovorno potrošništvo, je slikala nekaj pozabljenih oblačil, ki so bila v učilnici že več kot en teden. Izvedli so anketo ter ugotovili naslednje: Na vprašanje, koliko parov obutve kupiš letno, je od 82 anketiranih dijakov prvih letnikov SPI programa odgovorilo, da kupi štiri pare obutve letno 27,9 % dijakov, tri pare obutve kupi letno 25,0 % dijakov, pet parov obutve pa 23,5 % dijakov. Ostali dijaki (23,6 %) kupijo tudi od sedem do 10 parov obutve letno. Podatka, koliko parov obutve kupijo dijakinje, nimamo.

Naslednje vprašanje je bilo, Koliko kosov novih oblačil, (razen nogavic in spodnjega perila) kupiš letno? Od 82 anketiranih dijakov jih je 58,8 % odgovorilo, da kupijo dvajset do trideset

kosov oblačil letno. Skupina, ki je raziskovala problem neodgovornega potrošništva v tekstilu, je predstavila podatke, ki jih je našla na internetu. Tekstilna industrija je največji onesnaževalec sveže vode na svetu. Za eno tipično 200-gramsko majico iz bombaža porabimo več kot 2.700 litrov vode, 8 kilovatnih ur elektrike. Kot lahko preberemo v prispevku mag. Irene Jeseničnik, Zbiranje in ponovna uporaba oblačil in drugih tekstilnih izdelkov, (2016) »Par kavbojk v fazi nastajanja prepotuje 16.000 km, kar je letna kilometrinska vožnja. Za izdelavo para čevljev se potroši toliko energije, kot jo potroši varčna žarnica z močjo 18W v 76 dneh neprestanega gorenja« (str. 229). V Sloveniji letno zavržemo 14 kilogramov rabljenih oblačil na prebivalca. Na ekološki način se predela samo 15 % odpadnih oblačil. Dijaki večine posredovanih podatkov niso poznali. Sklenili smo, da bo po predvajanju posnetka in razpravi manj neodgovornega nakupovanja tekstilnih izdelkov in več odnosa do svojih oblačil ter zavedanja pomena reciklaže za ohranjanje naravnih virov. Odločili smo se, da naslednje leto ponovno izvedemo anketo o nakupu oblačil. Z ozaveščanjem bodo morda dijaki počasi spremenili potrošniški vedenjski vzorec (Slika 7).



**Slika 7:** Neodgovorno ravnanje posameznikov do oblačil.

Pri pouku sociologije je pomembno avtentično in transformativno učenje. Pri dijakih so predhodno prevzete vrednote, stališča, prepričanja, lastne domneve in ideje s tem postavljene pod vprašaj in se oblikujejo nova znanja, stališča, vzorci vedenja, ki imajo za posameznika večjo veljavnost. Marentič Požarnikova (2005) ugotavlja, da je bistvenega pomena, da zna učitelj ustvariti produktivno učno okolje, ki bo vzpodbudno za učne aktivnosti.

Skupina dijakov, ki je iskala primere neodgovornega ravnanja posameznikov, je na dvorišču zdravstvenega doma v Ljubljani, ki ga prenavljajo, naredila poučen posnetek, ko je nekdo nepremišljeno zlijal barvo v jašek za meteorno vodo. Na stavbi so barvali okna. Sklepamo, da je ta vrsta barve na jašku oljna barva in da ne sodi vanj. Ob tej sliki smo diskutirali, da je vsak odpadek potrebno zaradi varstva okolja prepustiti v zbiranje, oddati v predelavo ali odstraniti na predpisan način. (Slika 8) prikazuje neodgovorno ravnanje izvajalca gradbenih del.



**Slika 8:** Primer neodgovornega in nepremišljenega ravnanja.

## 7. ZAKLJUČEK

Pri obravnavi različnih učnih vsebin je zelo pomembna aktivna vloga učitelja in dijakov. Dijaki pri družboslovnih vsebinah cenijo kreativnost in avtentično učenje. Učinkovito in kakovostno učenje pomeni, da dijaki sami iščejo, presojujejo, vrednotijo, napovedujejo, raziskujejo, utemeljujejo, pri čemer jih učitelj vodi, usmerja in podpira ter zanje organizira take pogoje učenja, da so lahko uspešni. Zelo pomembno je, kako jim te vsebine posredujemo v času formalnega izobraževanja. Prednost poučevanja danes je, da lahko učitelj sam pripravlja svoja gradiva za aktualizacijo pouka in pri pouku deluje kot vodnik in koordinator. Dijake vodi in usmerja v njihovem razmišljanju na nove, drugačne načine. Ekološke vsebine so dijakom bolj privlačne, kadar jih usmerimo problemsko in v njihove vsakdanje življenjske situacije. Z avtentičnim učenjem skupaj s formalnim in neformalnim izobraževanjem dosežemo več aktivnega sodelovanja med poukom, več poglobljenega znanja, ozaveščene dijake in kompetentne odgovorne odrasle osebe s pozitivno samopodobo.

## LITERATURA IN VIRI

- Haralambos, M. in Holborn, M. (2000). Sociologija, Ljubljana: DZS.
- Jeseničnik, I. (2016). Zbiranje in ponovna uporaba oblačil in drugih tekstilnih izdelkov, Zbornik prispevkov za Mednarodno znanstveno konferenco "Ekologija za boljši jutri". RIS Rakičan.
- Kajfež Bogataj, L. (2012). Planet Voda, Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Kim, A. Ekološka/okoljska zavest Slovencev na pragu tretjega tisočletja, Teorija in praksa, št. 40, str. 17-36.
- Lorger, B. (2012). Odnos otrok do blagovnih znamk oblačil in obutve (Diplomsko delo, Pedagoška fakulteta). Pridobljeno s <http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/959>
- Marentič Požarnik, B. (1980). Dejavniki in metode uspešnega učenja, Ljubljana: Univerzum.
- Rojnik, N. (2016). Učbenik kot didaktični pripomoček za aktivno učenje sociologije (Magistrska naloga, Fakulteta za družbene vede). Pridobljeno s [http://dk.fdv.uni-lj.si/magistrska\\_dela\\_2/pdfs/mb22\\_rojnik-nastja.pdf](http://dk.fdv.uni-lj.si/magistrska_dela_2/pdfs/mb22_rojnik-nastja.pdf)
- Rutar Ilc, Z. (2012). Ugotavljanje kompleksnih dosežkov, Preverjanje in ocenjevanje v medpredmetnih in kurikularnih povezavah, priručnik za učitelje, Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Statistični portret Slovenije v mednarodni skupnosti 2017, Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije 2017.
- Willemsen, A. M. (2014). *Evropski učni moduli*, Evropski parlament, Ljubljana: Informacijska pisarna v Sloveniji, str. 31.

## **VZGOJA MALČKOV K ZMANJŠEVANJU NEGATIVNIH UČINKOV NA OKOLJE, NA ZDRAVJE IN NA EKONOMIJO**

### **POVZETEK**

S skupino najmlajših otrok smo sledili ekološkemu konceptu varčevanja z materiali, kar pomeni, da smo načrtno uporabljali predmete, ki bi jih sicer odložili v zabojnike za odpadke, in iz njih ustvarili didaktično igračo, rekvizit za igro ali dekorativni izdelek. V vodenih dejavnostih smo uporabili steklene kozarce, plastenke, časopisni papir, kartonske škatle ... Z usmerjenostjo, da izdelke oblikujemo iz že uporabljenega materiala, smo se pridružili globalnemu ekološkemu cilju o kroženju materiala. Z zniževanjem porabe novega materiala smo prispevali k zmanjševanju negativnih učinkov na okolje, na zdravje, hkrati pa smo zniževali stroške potrošnje.

**KLJUČNE BESEDE:** vrtec, otrok, ekologija, kroženje materiala, didaktična igrača.

## **TEACHING TODDLERS TO REDUCE NEGATIVE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT, HEALTH AND ECONOMY**

### **ABSTRACT**

With a group of youngest children we followed the ecological concept of saving materials, therefore we used the items that would otherwise have been deposited in waste containers, and we made from them a didactic toy, a requisite for a game or a decorative product. In the guided activities we used glass jars, plastic bottles, newsprint, cardboard boxes. Focusing to manufacturing of products from already used material, we have joined to the global ecological goal of material circulation. By reducing the consumption of new material we have contributed to limiting the negative effects to the environment and health, while at the same time lowering the cost of consumption.

**KEYWORDS:** kindergarten, children, ecology, material circulation, didactic toy.



## 1. UVOD

Otroci pridobivajo izkušnje od rojstva, zato je pomembno, da jim pozitivno naravnost do okolja približujemo od samega vstopa v predšolski vzgojni proces. Tako kot od staršev je tudi od strokovnih delavcev odvisno, kdaj in kakšne izkušnje bodo usvojili otroci v zvezi s porabo materiala. Ko namreč izdelujemo likovne izdelke ali didaktične igrače, lahko zanje porabljamo zgolj nov material, s čimer otrokom privzgojimo navade potrošništva, ki so tesno povezane s povečanim onesnaževanjem okolja.

V skupini smo si zadali nasprotno usmeritev – vsaka aktivnost je bila načrtovana tako, da smo najprej premislili, ali lahko tisto, kar želimo ustvariti, naredimo iz odpadne embalaže, ki jo po potrebi kombiniramo še z naravnim materialom.

Pomembno težo je imel tudi postopek oziroma tehnika izdelave – velik poudarek je bil na izogibanju dodatni prekomerni potrošnji lepila, barve, lakov in podobnega, kar onemogoča nadaljnjo reciklažo. Trudili smo se izogibati raznim dekorativnim dodatkom, kot so plastične oči, vodni biseri, penasta (moos) guma oziroma dodatnim nakupljenim materialom, vendar se jim v celoti nismo odrekli (tempera barve, voščenke, omejena uporaba lepil ...).

Vzgoja k varčevanju in skrbi za ohranjanje čistega okolja zahteva od strokovnega delavca skrbno načrtovanje, saj postane izziv že zbiranje materiala, ker se ga ne da kar kopiciti, saj smo omejeni s prostorom. Ko smo določeno vrsto odpadne embalaže zbrali, smo v povezavi s temo, ki smo jo takrat obravnavali, iz nje naredili izdelek.

Že na roditeljskem sestanku pred uvajanjem sem starše opozorila, da je vrtec vključen v Ekošolo in se aktivno pridružuje projektu varčevanja z materiali in energijo. Med drugimi priporočili se še vedno držijo spodbude, naj v otrokov nahrbtnik v garderobi ne dajo cele role novih PVC-vrečk (kar se je v nekaterih skupinah dogajalo) za popacane obleke, ampak kakšno že uporabljeno.

### Cilji

Vizija in cilji, ki smo jim sledili, v veliki meri izhajajo iz področja narave, vsaka dejavnost pa je odpirala tudi možnosti za uresničevanje ciljev iz ostalih petih področij kurikula.

- Otroci so pridobivali izkušnje, kako lahko sami in drugi ljudje dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja.
- S pomočjo zgleda vrtca so otroci spoznavali ponovno izkoriščanje že obstoječega materiala.
- Otroci so spoznavali lastnosti različne embalaže in jih med seboj primerjali.
- Otroci so imeli možnost manipuliranja in razvijanja idej ter svobode pri ustvarjanju z odpadnim materialom.
- Otroci so razvijali različne pristope k spoznavanju narave, do nje so razvijali pozitiven odnos in skrb zanjo.
- Otroci so se seznanili z delom, ustvarjalnostjo, vztrajnostjo.
- Otroci so razvijali interes za kontinuirano opazovanje (od zbiranja materiala do končnega dekorativnega izdelka za razstavo oziroma do igre z narejeno igračo).
- Otroci so slišali poimenovanja materiala, tehnik izdelovanja, izdelkov.
- Otroci so razvijali umetniško predstavljenost z zamišljanjem in ustvarjanjem.
- Otroci so razvijali občutek za ritem.

- Otroci so doživljali zadovoljstvo ob dekorativnih izdelkih in ob igri z izdelano didaktično igračo.
- Otroci so razvijali čutila: vonj, sluh, vid, dotik in tudi okus (kljub opozorilom, naj predmetov ne nosijo v usta, ližejo, grizejo).
- Otroci so razvijali prstne spretnosti oziroma fino motoriko ter koordinacijo oči-roke.
- Otroci so spoznavali in utrjevali barve.
- Otroci so klasificirali in razvrščali.
- Otroci so spoznavali prostor, njegove meje, zunanost, notranost.
- Otroci so razvijali medsebojno sodelovanje.

## **2. NEKAJ IZVEDENIH DEJAVNOSTI**

### **Uporaba stekla**

Z otroki, starimi od 1–2 leti, smo izdelali didaktična igrača – stekleno sovo. Za izdelavo sove smo zbrali in uporabili steklene kozarce od nutele, jih napolnili z jesenskimi gozdnimi plodovi (s storži ciprese, smreke, bora, s kostanjem, z želodom, lešniki ...), na kozarce smo nalepili še ušesi, kljun ter oči iz papirja in jim dodali trepalnice iz rafije. Izdelek je bil zelo dekorativen na razstavnih policah v garderobi, hkrati pa so otroci za njegovo izdelavo pokazali daljše zanimanje, zato smo nekaj kozarcev ohranili v sobi in so jih (pod nadzorom strokovnega delavca) večkrat polnili in praznili. V tej starosti jim je polnjenje vrečic, kozarcev, platenk izziv, vadijo koordinacijo oči-roke in prostorsko predstavo, igra pa jim je bila zanimiva še zvočno, ker so suhi plodovi ob padcu v kozarec ali ob kotaljenju po tleh različno zaropotali.

### **Uporaba KEMS embalaže**

V okviru Ekošole se v vrtcu več let zaporedoma vključujemo v projekt EKO-paket. Kreativni natečaj ustvarjanja iz kartonske embalaže za mleko in sokove (KEMS) je dobra spodbuda, da se potrudimo z izdelavo lutk, živali, ptičjih hišic, igluj, maket mest, stavb, pohištva, ur, dreves, vozil in drugega. Hkrati končna razstava strokovnim delavcem omogoča izmenjavo idej. V skupini najmlajših otrok je uporaba tega materiala pravi izziv, saj se postavi vprašanje, kaj lahko otroci iz njega naredijo. Če barvajo s tempera barvami, ta z gladko povišene embalaže odpada, zato primešajo mekol lepilo. Da smo se izognili uporabi lepila, smo KEMS-embalažo zavili v imitacijo časopisnega papirja. Za pripenjanje smo uporabili spenjač. Delo otrok pri izdelavi hišk je bilo zgolj odtiskovanje oken s tempera barvo in z oblikovano gobico na 3D površino. Čeprav grafično tehniko odtiskovanja v tej starostni skupini pogosto uporabljamo, jih sled, ki jo barva zapusti, vedno znova pritegne.

### **Uporaba embalaže od mlečnih izdelkov**

Lončki od mlečnih izdelkov (skut, jogurtov, namazov) se uvrščajo v vrsto materiala, ki je redni spremljevalec v oddelkih vrtca, sploh tiste posode, ki jim zlahka odstranimo ovoj z napisi, da dobimo enobarvno, nepotiskano površino. V nizke lončke spomladi praviloma nekaj posejemo, to načrtujemo tudi letos v mesecu aprilu, nato v igralnici skrbimo za rast in jo opazujemo, nazadnje z darilcem razveselimo starše. To embalažo uporabljamo še kot posodo pri likovnih dejavnostih (za barvo), pri vodenem razvrščanju določenih predmetov ali za shranjevanje, še toliko bolj, če ima prozoren pokrov. Instrument, ki ga otroci v prvi starostni skupini ob pomoči

lahko izdelajo, so ropotulje. Ozke plastenke od jogurta s široko odprtino so otroci polnili z žitaricami (z zrnjem riža, koruze, pšenice) in s plodovi (z lešniki, želodi ...). Polnilo se skozi stene ni videlo, zato smo po zvoku ugotavljali, kaj je v ropotulji. Pozornost najmlajših je strokovni delavec zmeraj znova pritegnil, ko je odvil zamašek in so lahko pogledali notri, ali vsebino tudi izpraznili in ropotuljo napolnili s čim drugim.

### **Uporaba prozornih plastenk od pijač**

Svetovni dan vode smo obeležili tudi z izdelavo prelivank. Za čarobno didaktično igračo smo uporabili prozorne pollitrške plastenke, ki smo jih zbrali s pomočjo staršev. Otroci so jih polnili z vodo, z drobnimi kamenčki, z narezanimi barvnimi slamicami in drugim. Ko so bile narejene, so otroci opazovali počasno vrtenje vsebine, zvok, mešanje barv ... Ker otroci te starostne skupine še ne govorijo, smo procese opazovanega in vsebino prelivank poimenovali strokovni delavci, ob vprašanjih pa so otroci odgovor (določeno prelivanko) pokazali, prikimali ali odkimali. Radovedno so jih odnašali v kakšen kot sobe, pod mizo, si zanje vzeli čas, opazovali prelivanje in mešanje vsebine, iz njih so izvabljali zvoke, vztrajno so jih obračali, stresali, vrteli, potiskali, kotalili po tleh.

### **Uporaba zamaškov in prozornih PVC-vrečk**

V vrtcu že več let poteka zbiranje zamaškov, tudi v tem šolskem letu sodelujemo z društvom Vesele nogice za otroke z motnjami v razvoju, in starši pri tej dobrodelni akciji zavzeto sodelujejo. Zamaške večkrat uporabimo še za različne dejavnosti, z otroki, starimi 1–2 leti, smo se osredotočili na prepoznavanje in utrjevanje določenih barv. Zamaške so razvrščali po barvi tako, da so z zelenimi zamaški vseh odtenkov polnili eno prozorno vrečko, z rumenimi drugo, z modrimi in belimi naslednjo. Iz zaprtih vrečk, napolnjenih z določeno barvo, sem na pano oblikovala oblake, listje in cvetje od trobentic v času, ko so nas tudi zunaj pozdravljale prve pomladne cvetlice. Prav ta aktivnost je pri nas z vidika krožnega gospodarjenja z odpadki najbolj uspešna, saj bodo zamaški po uporabi na plastenki, po igri razvrščanja in po koncu razstave iz vrečic vrnjeni v zbirne zabojnike za dobrodelno akcijo in na koncu reciklirani.

### **Uporaba časopisa, kartona**

Za otroke, ki vstopijo v vrtec in nekateri še ne hodijo ter večinoma ne govorijo, je vse novo. Zlahka jih navdušimo z enostavnimi materiali, kot so kartonske škatle, različnih velikosti. V skupini smo jih imeli vsak mesec po tri zaporedne dni. Od začetka so jih vlekli, nosili, ob spodbudi so kasneje zlezli vanje, opazovali menjavanje teme in svetlobe ob odpiranju/zapiranju vrat in oken, v škatle so vstavljali igrače. Iz škatel so sestavljali stolp, ga nato porušili, poskušali so vstavljati eno škatlo v drugo. Strokovni delavki sva jim časopis zmečkali v krogle in jih spodbudili, da so jih metali v koš, od začetka so jih nesli v škatlo, kasneje so poskusili vreči improvizirano žogo v škatlo iz razdalje. Več otrok je časopisne krogle razvilo, malo potrgalo, nekateri so si razvit papir dali pred oči, in opazovali, ali vidimo, da se skrivajo za njim. Tretji dan so vedno dobili voščenke, da so škatle lahko porisali. Pozornost ob tej aktivnosti nikoli ni upadla, menjavali so barve voščenk in vsakokrat je bila porisana večja površina. S tem ko so rastli, se je okrepil tudi njihov pritisk na površino in s tem jakost barve na kartonu. Voščenke so ob risanju na valoviti lepenki oddajale zvok, kar jim je bilo dodatno zanimivo. V škatlah smo pripravili tudi jesensko čutno pot z naravnimi materiali, ob dnevu gozdov smo plodove gozdnih

dreves nalepili na lepenko in jih kot senzorne plošče pritrdili na steno. Otroci so jih radovedno tipali in tako raziskovali različne površine – gladke/hrapave, mehke/trde, bodeče/puhaste ... Na steno smo pritrdili še kartonske tulce, da so otroci skozi njih spuščali drevesne plodove, ki so padli v škatlo ali na tla in oddali zanimiv zvok.

### **Uporaba papirnih vrečk za kruh**

Z otroki, starimi 2–3 leta, smo iz papirnih vrečk za kruh izdelali 3D pustne krofe. Otroci so bili že toliko stari, da so lahko vrečko zmečkali v kroglo, ko so na njej še malo posedeli, pa so dobili obliko krofa. Oblepili so ga z rumenim trakom za venec, ki ga krof mora imeti, da je estetsko dovršen, nato so na eno stran nalepili še zdrob, s čimer je dobil videz posladkane površine.

## **3. SKLEP**

Vzgoja otrok k varovanju okolja, k skrbi za čisto naravo in k zavedanju, da je Zemlja pomembna za vsa živa bitja, je cilj, ki od strokovnega delavca zahteva celoletno ekološko usmerjenost in premišljeno načrtovanje vodenih aktivnosti. Prvi izziv je zbiranje določenega materiala, ki lahko traja tudi dlje kot teden. Starši se povabijo ali prošnji odzovejo po svojih možnostih, kakor jim je določena odpadna embalaža dostopna doma ali v službi, večkrat kaj, kar se jim zdi uporabno za ustvarjanje, prinesejo tudi sami (tako različna in zanimiva stiroporna polnila, papir, potiskan na eni strani, karton idr.). Pri načrtovanju didaktičnih igrač, rekvizitov in dekorativnih izdelkov smo se trudili slediti čim večji uporabi postopkov, ki ne povzročijo, da predmet na koncu pristane v zabojniku za mešane odpadke, ampak se ga bo še vedno dalo ločiti po ustreznih sestavinah in reciklirati. Z zgodnjim osveščanjem otrok o kroženju, razgradljivosti, ponovni uporabi materiala in ločevanju odpadkov kratkoročno pripevamo k nižanim stroškom potrošnje, dolgoročno pa skrbimo za manj odpadkov in manj prisotnosti zdravju škodljivih snovi na Zemlji.

## **LITERATURA IN VIRI**

- D. Bahovec, Eva et al.: *Kurikulum za vrtce*. Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod RS za šolstvo. Ljubljana, 1999.
- Marjanovič Umek, Ljubica et al.: *Otrok v vrtcu. Priročnik h Kurikulu za vrtce*. Založba Obzorja. Maribor, 2001.
- Košmrlj, Mojca: *Ekologija v predšolskem obdobju*. Morfem. Jezero, 2010.

## MOTNJI ADHD NEPRIJAZNI DEJAVNIKI OKOLJA

### POVZETEK

Hiperaktivnost z motnjo pozornosti ali na kratko ADHD je danes najpogosteje diagnosticirana duševna razvojna motnja v obdobju otroštva. Nemirnost, kratka pozornost, moteče ali neprilagojeno vedenje, slabši učni rezultati, problemi v medvrstniških odnosih so le nekatere izmed težav, s katerimi se vsakodnevno soočajo otroci s to motnjo. Strokovnjaki z medicinskega in socialnopedagoškega področja so si enotni, da na njen pojav vpliva več dejavnikov. Velja, da gre za nevrobiološko motnjo, ki je večidel dedna, na katero pa pomembno vplivajo tudi dejavniki okolja.

Prispevek se osredotoča predvsem na uporabo domnevno škodljivih snovi v hrani in osvetljuje posledice, ki jih le-te povzročajo na ADHD. Številne študije namreč kažejo, da okoljski dejavniki zelo pomembno vplivajo na izražanje in obvladovanje motnje. Pomembno je, da se osredotočimo na tiste dejavnike, na katere imamo vpliv, in med njimi je prav gotovo tudi zdrava hrana.

Prehranjevanje v skladu s smernicami zdravega prehranjevanja je še posebej pomembno v vzgojnih zavodih namenjenih čustveno in vedenjsko motenim, med katere uvrščamo tudi otroke in mladostnike z ADHD, zato je temu področju v teh ustanovah potrebno posvetiti še prav posebno pozornost.

**KLJUČNE BESEDE:** ADHD, aditivi, vzgojni zavod, zdrava hrana, ekološki dejavniki.

## ADHD UNFRIENDLY ENVIRONMENTAL FACTORS

### ABSTRACT

Hyperactivity with attention deficit or in short ADHD is the most commonly diagnosed mental developmental disorder in childhood. Restlessness, short attention, disturbing or unwanted behaviour, poorer learning outcomes, problems in peer relationships are just some of the problems that children with this disorder face daily.

Experts from the medical and social pedagogical field are united in order to influence several factors on its occurrence. It is believed that this is a neurobiological disorder, which is mostly hereditary, which is also influenced by environmental factors.

The article focuses primarily on the use of allegedly harmful substances in food and highlights the consequences that they can cause for ADHD. Many studies have shown that environmental factors have a very important influence on the expression and management of the disorder. It is important to focus on those factors that we have an influence on, and of course, healthy food is among them.

Eating in accordance with the guidelines of healthy eating is particularly important in educational institutions devoted to emotional and behavioral disorders, including children and adolescents with ADHD, which is why special attention has to be paid to these areas in these institutions.

**KEYWORDS:** ADHD, additives, educational institution, healthy food, ecological factors.

## 1. UVOD

Preživahen, nemiren, predrzen, nepreviden, neobvladljiv, neposlušen, neustavljiv – so le nekateri pridevniki, ki jih zasledimo v vsakdanjem govoru, ko opisujemo vedenje otroka, za katerim se neredko skriva razvojna motnja, ki jo strokovno imenujemo motnja primanjkljaja pozornosti in hiperaktivnosti oz. ADHD (attention deficit hyperactivity disorder). Hiperkinetično motnjo ali hiperkinetični sindrom uvrščamo v skupino vedenjskih in čustvenih motenj, ki se začne izražati v otroštvu, ob vstopu v šolo ali pozneje v adolescenci.

Za zgoraj naštetu bi lahko rekli, da je »slabša stran« njihove osebnosti. Po drugi strani pa so to resnično pristrčni, bistri, topli, veseli, iskreni, naivni, spontani, ljubeznivi, zelo občutljivi, človeški in umetniško nadarjeni otroci. Otroci, ki jih opisujemo kot hiperaktivne, se rodijo z veliko količino vitalne energije in so zato lahko zelo hitri, učinkoviti in aktivni. Priljubljen opis v literaturi je: »Vedejo se, kakor da bi imeli v sebi motor.« Nekateri avtorji ugotavljajo, da tako, kot obstajajo bodybuilderji, ki so nabiti z mišično maso, obstajajo tudi energybuilderji, krajše E-builderji, ki so nabiti oz. napolnjeni z energijo, mednje bi lahko uvrstili tudi otroke z ADHD (Radulovič, 2016).

Velika večina hiperaktivnih otrok se zaveda svoje drugačnosti. Zaradi nesprejemanja in zavračanja okolice so zelo nesrečni. Ker se istočasno tudi zavedajo, da nimajo nikakršnih slabih namenov in da s tem svojim vedenjem ne želijo nikogar prizadeti, doživljajo neprijazne odzive okolice kot krivične. Njihovo sporočilo je »V redu sem!«, zato za vsako ceno želijo pritegniti pozornost ter razveseliti osebe, ki se nahajajo v njihovi bližini. Ker ne znajo drugače, to najpogosteje naredijo na, za okolico, neprimeren in neprijeten način. Tako lahko v vsakem trenutku, tako v razredu kot v skupini, postanejo glavna zvezda zabave, se muzajo, norijo in delajo grimase. Vse to delajo z namenom, da bi ostale nasmejali, razveselili ali osrečili. Tipična posledica takega vedenja je, da postanejo dežurni krivci za vse, kar se je slabega dogajalo v njihovem okolju.

Velika količina energije zahteva tudi dobro razvite sposobnosti njene uporabe, tj. sposobnosti samokontrole, usmerjanja pozornosti, potrpežljivosti, počakati na vrsto v odnosu z osebami (starši, učitelji, prijatelji), ki imajo manj energije od njih (Kostić, 2016). Ravno pomanjkanje naštetega botruje številnim konfliktom, ki nastanejo med hiperaktivnim otrokom in njegovo okolico.

## 2. ETIOLOGIJA

V preteklosti je veljalo, da ADHD nima biološke podlage, raziskave v zadnjih dvajsetih letih pa so pokazale, da se možgani oseb z ADHD razlikujejo od možganov oseb brez ADHD. Simptome pripisujejo zmanjšani aktivnosti dopamina in noradrenalina v možganski skorji, nekateri avtorji pa navajajo, da lahko nekatere simptome motnje povzroči tudi kronični primanjkljaj serotonina (Motnja aktivnosti in pozornosti, 2017).

Na pojav motnje vpliva več dejavnikov:

- različne podedovane posebnosti: približno 40 % nemirnih otrok je imelo vsaj enega starša s podobnim vedenjem v šolskem obdobju;
- različne motnje in bolezni v času materine nosečnosti: kajenje, alkohol, nedonošenost;

- porodne komplikacije: kleščni porod, pomanjkanje kisika med porodom, zlatenica, neskladnost krvnih skupin;
- bolezni in poškodbe osrednjega živčevja v prvih letih življenja: vnetje možganske mreže;
- ekološki dejavniki: vplivi iz nevarnega, onesnaženega okolja, med katere sodijo predvsem zastrupitve s svincem, z različnimi kemikalijami, s konzervansi, z barvili, aditivi in podobno.

### 3. EKOLOŠKI DEJAVNIKI

#### A. Težke kovine v okolju

Negativne posledice za zdravje otrok ima lahko tudi prisotnost težkih kovin v okolju, kot so: svinec, arzen, živo srebro, kadmij in nikelj. Najpogostejši nevrotoksikant iz skupine težkih kovin je svinec, ki lahko pri otrocih povzroči kognitivne in vedenjske motnje. Najdemo ga v barvah, hišnem prahu, svinčenih vodovodnih ceveh, zemlji, nekaterih barvah na otroških igračah, v otroških plastičnih ogrlicah ipd.

V eni izmed raziskav (Imajo mestni otroci v krvi preveč svinca?, 2009), ki so jo zasnovali na bristolskem centru za zdravje otrok in mladine, so hoteli ugotoviti, ali svinec vpliva na vedenje in intelektualni razvoj otrok. Raziskovalci so vzeli vzorce krvi 582 otrok, starih 30 mesecev. Bristolski raziskovalci so spremljali otroke in nato ocenili njihov učni napredek ter vzorce vedenja, ko so dopolnili sedem ali osem let. Odkrili so povezavo med svincem in uspehom v šoli, vedenjem v družbi in hiperaktivnostjo. Prišli so do naslednjih rezultatov:

- pri otrocih z do petimi mikrogrami svinca na deciliter krvi (po ameriškem centru za preprečevanje in nadzor bolezni iz leta 1991 naj bi bila varna količina svinca v krvi deset mikrogramov na deciliter krvi, op. a.) statistično pomembnega učinka niso opazili;
- tisti, ki so imeli v krvi od pet do deset mikrogramov svinca na deciliter, so imeli težave z branjem in pisanjem;
- na preizkusih znanja so otroci, ki so imeli pet let po začetku študije v krvi že 10 mikrogramov svinca na deciliter krvi, imeli za tretjino slabše ocene od ostalih;
- pri otrocih, ki so imeli v krvi t. i. varne količine svinca, so opazili vzorce asocialnega vedenja in hiperaktivnost.

Z raziskavo so potrdili pomembnost dejavnikov okolja tako na učne rezultate kot tudi na vedenje otrok. Opozorili so, da pediatri temu področju posvečajo premalo pozornosti in da bi otroke z vedenjskimi težavami morali pogosteje napotiti na preiskave krvi, da bi ugotovili, če je vzrok zanje morda ravno svinec (pri Svetovni zdravstveni organizaciji – WHO ocenjujejo, da ima kar polovica mestnih otrok po svetu, mlajših od pet let, v krvi več kot deset mikrogramov svinca, op. a.). Ker deodoranti, laki za lase, čistilna sredstva in drugi pogosto uporabljeni gospodinjski izdelki vsebujejo toksine in težke kovine, ki lahko povzročijo simptome alergij in nenaravnega vedenja, je uporaba ekoloških čistil in naravne kozmetike pri otrocih z ADHD še posebej pomembna.

## **B. Vpliv prehrane**

Čeprav med znanstveniki in tudi med zdravniki ni enotnega mnenja o vplivu prehrane in prehranskih dopolnil na potek in razvoj ADHD, se različnih prehranskih pristopov poslužujejo kot dopolnila zdravljenju z zdravili. Pogosto gre, še posebej pri otrocih, za edino možnost vplivanja na potek motnje, če so starši ali pacienti iz katerega koli razloga proti uporabi zdravil. Težava pri proučevanju vpliva prehrane na pojavnost ADHD in izražanja njenih simptomov je v tem, da gre za medsebojni vpliv dveh izjemno kompleksnih sistemov, pri katerih medsebojni dejavniki lahko tudi součinkujejo (Grom, 2016).

### **Priporočljiva hrana**

#### *Omega 3 maščobne kisline*

Pomembne so predvsem za rast, razvoj in zorenje možganov in živčnega sistema. Z raziskavami so odkrili, da imajo otroci s težavami pri učenju, med katere uvrščamo tudi motnjo pozornosti in hiperaktivnost, pogosto pomanjkanje omenjene maščobne kisline. Zato bi morali uživati več živil, bogatih z omega 3 maščobnimi kislinami, kot so modre ribe (skuše, sardine, tune, losos, jezerska postrv, atlantski jeseter), ribje olje, olje iz lanenega semena in oljne repice.

#### *Vitamini B kompleksa*

B-vitamini vplivajo na poboljšanje nevrnske aktivnosti in zmanjšanje stresa, prav tako so koristni za otroke z ADHD. Dobri prehranski izvori vitaminov skupine B so kvas, jetra, polnozrnat žitarice in kruh, riž, oreščki, mleko, jajca, meso, ribe, sadje, zelenjava, soja.

#### *Beljakovine oz. proteini*

Otroci z ADHD bi naj, zaradi izenačitve svoje energije, tekom dneva jedli manjše porcije proteinov. Poleg mleka in mlečnih izdelkov so dober vir beljakovin tudi stročnice, jajca, ribe, pusto meso in leča. Redno uživanje živil, ki vsebujejo veliko beljakovin, izboljša koncentracijo in lajša simptome hiperaktivnosti.

#### *Kalcij in magnezij*

Kalcij podpira celično membrano in je predvsem pomemben za kostno zgradbo. Živčnemu sistemu pomaga pri prenosu impulzov ter na ta način pripomore k izboljšanju otrokovega vedenja. Magnezij ima pomirjajoč učinek na živčni sistem, pomaga vzdrževati normalno delovanje mišic in živcev ter sodeluje pri energetski presnovi in sintezi beljakovin.

Otroci z diagnozo ADHD se na dodajanje kalcija in magnezija odzivajo pozitivno. Oba minerala najdemo v številnih živilih. Kalcij predvsem v mleku in mlečnih izdelkih, pa tudi v v brokoliju, češnjah, rozinah, sardinah, sezamovih semenih in mandljih. Glavni vir magnezija so zelene vrtnine, kot je npr. špinača, najdemo ga tudi v semenih, mandljih, oreških, bananah in polnozrnatih žitaricah.



### *Minerali*

Pri ADHD igrajo pomembno vlogo tudi minerali. Njihovo pomanjkanje vpliva na ravnotežje nevrottransmiterjev in posledično na poglobljanje simptomov ADHD. Posebno vlogo ima pri tem magnezij, ki je naravni sovražnik svinca in pripomore k hitrejši odpravi tega strupenega elementa. Zato pomanjkanje magnezija lahko med drugim pripomore h kopičenju svinca v telesu. Podobno delujeta tudi nikelj in kadmij. Prav tako negativno deluje na motnjo pomanjkanje cinka, joda in železa. Ugotovljeno je, da sta za zmanjšanje simptomov ADHD predvsem pomembna cink in železo. V primerjavi z ostalimi otroki imajo otroci z ADHD v telesu nižjo vsebnost cinka. Železo pomaga regulirati nevrottransmitter dopamin in na ta način pripomore otrokom z ADHD. Bogat *vir cinka* so ostrige, meso, morski sadeži, stročnice, oreški in razna semena. Železo pa vsebujejo jetra, rdeče meso, zlasti konjsko, rumenjaki, ostrige, stročnice, lešniki, ovsena kaša, ribe, špinata, leča, fižol.

### **Škodljiva hrana**

#### *Sladkor*

Otroci z ADHD pogosto radi uživajo hrano, ki je bogata s sladkorjem in rafiniranimi ogljikovimi hidrati (bomboni, piškoti, tortice, testenine). To ni naključje, saj je znano, da ADHD možgani počasneje absorbirajo glukozo (Kesič Dimić, 2008).

Čeprav večina ljudi verjame, da je sladkor kriv za hiperaktivnost otrok in čeprav mnogi otroci po zaužitju nezdrave hrane norijo okrog kakor pobesneli, dokazi, da je vzrok za ADHD sladkor, ne obstajajo. Znano je, da sladkor in sladke jedi ter pijače, ki vsebujejo velike količine rafiniranega sladkorja, povzročijo nenadne dvige krvnega sladkorja, velika nihanja vrednosti sladkorja v krvi pa naj bi vodila v slabšanje obolenj, kot so težave s pozornostjo in hiperaktivnost.

Vloga sladkorja pri izražanju simptomov ADHD torej ni povsem jasna. Ameriški inštitut za duševno zdravje v knjižici o ADHD navaja, da je ideja o povezavi med motnjo in sladkorjem sicer priljubljena, vendar je raziskave ne podpirajo. Prav tako pri analizah rezultatov raziskav ne smemo zanemariti možnosti t. i. placebo učinka oz. vpliva starševskih pričakovanj, ki je dobro razviden v eni izmed pogosto citiranih študij o sladkorju, v katero so raziskovalci vključili 35 parov mater in sinov. Raziskovalci so materam povedali, da bodo njihovi sinovi naključno dodeljeni eksperimentalni skupini, ki bo prejela visok odmerek sladkorja, ali kontrolni skupini, ki bo prejela aspartam. V resnici so vsi fantje prejeli aspartam. Matere, ki so mislile, da njihovi sinovi zaužijejo veliko sladkorja, so poročale o bistveno bolj hiperaktivnem vedenju njihovih otrok. Raziskovalci so ugotovili, da lahko pričakovanja staršev povzročijo napačno percepcijo, ko gre za vedenje, povezano z živili (Diet and attention deficit hyperactivity disorder, 2009).

Kljub temu nekateri avtorji ugotavljajo, da manjšega učinka sladkorja na simptome pri delu otrok ni mogoče izključiti. Kakorkoli, uporabo sladkorja v hrani je potrebno kontrolirati. Pri tem moramo biti pozorni tudi na skrite sladkorje v živilih, kot so sladkane žitarice za zajtrk, ocvrti krompirček, sladke pijače, žvečilni gumi ipd. Prav tako vsebujejo velike količine sladkorja sadni jogurti in sladoledi. Škodljiva so tudi umetna sladila.

#### *Aditivi*

V skupino aditivov spadajo konzervansi, umetna barvila, ojačevalci okusa in sintetične kisline. Aditive ali prehranske dodatke živilom dodajajo, da podaljšajo njihovo trajnost, okus, barvo in izgled.

Ko so se v ZDA v 60-ih letih 20. stoletja po policah trgovin razširila predelana živila z aditivi, je alergolog dr. Ben Feingold predlagal, da bi bili vedno pogostejšim vedenjskim težavam lahko vzrok aditivi (npr. umetna barvila, umetne arome ter konzervansi) in salicilati, ki jih najdemo tudi v nekaterih živilih naravnega izvora. Oblikoval je strogo eliminacijsko dieto, ki prepoveduje živila s salicilati, predvsem pa umetna barvila, arome, sladila in konzervanse. Feingoldova dieta je bila v zadnjih desetletjih večkrat preverjena, a nobena od raziskav ni dala neizpodbitnega odgovora, čeprav nekateri avtorji navajajo, da obstaja majhna skupina otrok z vedenjskimi motnjami, ki se delno odziva na Feingoldov prehranski režim. Feingoldovo hipotezo so v Evropi, sicer delno, potrdili leta 2010 (Vedenjski simptomi prehranskih intoleranc, 2012).

Nasprotno je britanska ustanova Food Standards Agency (FSA), ki določa merila za hrano, objavila rezultate raziskave, ki jo je opravila univerza v Southamptonu in ki je odkrila povezavo med prehranskimi dodatki in hiperaktivnostjo otrok. Raziskavo so opravili na 153 otrocih starih 3 leta in 144 otrocih starih 8 let. Prvi skupini otrok, ki so jih izbrali naključno, so dali piti tekočino s prehranskimi dodatki, drugi pa navaden sadni sok. Opazili so, da so se otroci, ki so pili tekočino s prehranskimi dodatki, vedli impulzivno, zmanjšala se jim je tudi koncentracija. Ugotovili so, da so se otroci, ki so prejeli aditive, v povprečju za 10 odstotkov približali definiciji hiperaktivnosti (Aditivi povzročajo hiperaktivnost otrok, 2009).

Na podlagi navedene raziskave morajo biti živila, ki vsebujejo določena umetna barvila, v EU označena z opozorilom: 'možen negativen vpliv na aktivnost in pozornost otrok'.

Rezultati raziskav se nagibajo v smeri, da azo barvila in nekateri drugi aditivi naj ne bi bili vzrok za nastanek ADHD, lahko pa pri nekaterih otrocih poslabšajo njene simptome, zato se jim je smiselno izogibati. S tem se strinja tudi Ameriško združenje pediatrov (AAP).

### *Hitra hrana*

V prehrani izključimo hitro hrano, ki vsebuje slabe maščobe, kot so ocvrta živila, trans maščobe in poceni industrijsko pridelano meso (pica, ocvrt krompirček, hamburgerji ipd). Razen redkih izjem, večina teh izdelkov vsebuje veliko nasičenih maščob, sladkorjev in soli, pa tudi precej drugih dodatkov (barvila, ojačevalce okusa), ki sicer nudijo okus, a hkrati škodujejo zdravju.

## **4. SKRB ZA ZDRAVO PREHRANO V VZGOJNEM ZAVODU VERŽEJ**

Ker so vzgojni zavodi namenjeni otrokom in mladostnikom (v nadaljevanju O/M) s čustvenimi in vedenjskimi motnjami, med katerimi je tudi veliko takih, ki imajo motnjo ADHD, je potrebno področju zdrave prehrane posvetiti veliko mero pozornosti. V našem vzgojnem zavodu uresničujemo priporočene Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah (v nadaljevanju Smernice) na naslednje načine:

- hrana se pripravlja v zavodski kuhinji. Jedilnike za šolsko prehrano pripravlja vodja šolske prehrane v sodelovanju s kuhinjskim osebjem ter v skladu s Smernicami, ki

priporočajo kakovostne ogljikove hidrate (polnovredna žita), kakovostna beljakovinska živila in kakovostne maščobe. V vsak obrok se vključi sveže sadje in/ali zelenjava;

- stalna dostopnost do napitkov in pijač. O/M imajo skozi ves dan na voljo pitno vodo, nesladkan ali malo sladkan čaj. Nikoli oz. zelo redko ponujamo vodo z okusi, gazirane ter negazirane sladke pijače. Na razpolago imajo tudi sladke sirupe, vendar spodbujamo predvsem pitje vode in nesladkanih čajev;
- stalna dostopnost do sadja in zelenjave. Sadje ponujamo pri vsakem obroku, zelenjavo predvsem pri kosilu in večerji. Sadje je dostopno tudi med obroki;
- kuharice se v postopkih priprave trudijo zmanjšati porabo sladkorja, soli, maščob;
- trudimo se, da v jedilnike ne vključujemo odsvetovanih živil, kot so industrijsko pripravljeno sladko in slano pecivo, torte, izdelki iz listnatega in kvašenega testa kot tudi klasično ocvrte jedi. Vključujemo priporočene mlečne izdelke brez dodanega sladkorja (npr. navadne jogurte namesto sladkanih sadnih jogurtov);
- jušne kocke in koncentrate, ki praviloma vsebujejo veliko soli in ojačevalce, uporabljamo omejeno. Podobno smo omejili uporabo polgotovih in gotovih jedi (npr. konzerviranih omak, mesnih jedi ipd.), ki imajo višjo vsebnost aditivov, saj so ti pogosto dodani manj kakovostnim in hranilno »praznim« živilom, predvsem z namenom, da so za otroke privlačni (uporaba različnih barvil, arom, stabilizatorjev);
- mesne izdelke, kot so salame, hrenovke, paštete, vključujemo v jedilnike le občasno. Taki izdelki poleg soli in maščob vsebujejo tudi škodljive konzervanse (nitrite/nitrate) in stabilizatorje (fosfate). Ti motijo absorpcijo kalcija, kar je pri otrocih, ki rastejo, še posebej pomembno. Najdemo jih tudi v topljenih sirih in sirnih namazih, ki so prav tako na jedilniku zgolj izjemoma;
- vzgojni zavod v okviru svojih zmožnosti namenja pozornost vsebinam zdrave prehrane. Vsebine vključujemo kot del učnih vsebin v šoli in vzgojnih vsebin (osveščanje o zdravi hrani, ustrezen odnos do hrane ipd.) v vzgojni skupini. Dejavnosti, s katerimi se spodbuja zdravo prehranjevanje in kultura prehranjevanja, so opredeljene tudi v letnem načrtu zavoda (npr. tradicionalni slovenski zajtrk).

Težave, s katerimi se srečujemo:

- zaradi slabih prehranjevalnih navad otroci pogosto zavračajo zdravo ponudbo, kar je povezano z več ostanki;
- včasih popustimo željam O/M, ki so pogosto v nasprotju z načeli zdrave prehrane;
- narašča število O/M z dietami;
- visoke cene lokalnih in ekološko pridelanih živil omejujejo vključitev le-teh v jedilnike.

## 5. SKLEP

Mnenja znanstvenikov in zdravnikov o vplivu prehrane in prehranskih dopolnil na ADHD so različna. S spremenjenim načinom prehranjevanja lahko v nekaterih primerih vplivamo na izražanje tipičnih simptomov ADHD. Pri osebah z ADHD je smiselno preveriti potencialni obstoj alergij ali intoleranc, splošni prehranski status in morebitni primanjkljaj cinka in železa. Priporočljivo je, da se otroci z ADHD izogibajo sladkorju, saj ta pri nekaterih negativno vpliva na njihovo vedenje ali kognitivne sposobnosti. Podobno velja za azo barvila, ki lahko prav tako pri nekaterih otrocih poslabšajo simptome. Ne nazadnje se živila, ki vsebujejo veliko sladkorja in azo barvil, ponavadi ne uvrščajo v zdravo prehrano. Žal pa ni mogoče podati dokončnega odgovora, kako bo posamezen prehranski ukrep vplival na potek motnje ADHD (Grom, 2016). V vzgojnih zavodih nudimo oskrbo in pomoč O/M s čustvenimi in vedenjskimi motnjami. Mnogi med njimi imajo tudi hiperkinetični sindrom. Vzgojno-preventivni programi nam nalagajo, da jim je v času bivanja pri nas potrebno zagotoviti vse temeljne pogoje zdravega osebostnega razvoja, med njimi tudi zdravo in uravnoteženo prehrano, ki ustreza potrebam otrok, saj tako pripomoremo k njihovi skladni rasti in razvoju ter dobri psihofizični kondiciji. Vzgojitelji, učitelji in drugi strokovni delavci lahko s pomočjo osveščanja in osebnega vzgleda bistveno pripomoremo k razvoju zdravih prehranjevalnih navad naših O/M in jim s tem damo dobro potnico za kasnejše življenje.

## LITERATURA IN VIRI

Aditivi povzročajo hiperaktivnost otrok (2009). Pridobljeno s <http://vizita.si/clanek/pediatrija/aditivi-povzrocajo-hiperaktivnost-otrok.html>.

Gregorič, M., Kordiš, T., Mušič, S. (2016). Strokovno spremljanje prehrane s svetovanjem v vzgojno-izobraževalnih zavodih v letu 2015. Pridobljeno s [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/strokovno\\_spremljanje\\_prehrane\\_s\\_svetovanjem\\_v\\_vzgojno-izobrazevalnih\\_zavodih\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/strokovno_spremljanje_prehrane_s_svetovanjem_v_vzgojno-izobrazevalnih_zavodih_v_letu_2015.pdf).

Grom, S. (2016). Vpliv prehrane na ADHD. Pridobljeno s [http://maximum-portal.com/Telo%20/Zdravje/4/28/1387/4/Vpliv\\_prehrane\\_na\\_ADHD/](http://maximum-portal.com/Telo%20/Zdravje/4/28/1387/4/Vpliv_prehrane_na_ADHD/).

Diet and attention deficit hyperactivity disorder (2009). Pridobljeno s [https://www.health.harvard.edu/newsletter\\_article/Diet-and-attention-deficit-hyperactivity-disorder](https://www.health.harvard.edu/newsletter_article/Diet-and-attention-deficit-hyperactivity-disorder).

Imajo mestni otroci v krvi preveč svinca? (2009). Pridobljeno s <http://www.bibaleze.si/clanek/malcek/varne-kolicine-svinca-nevarne-otrokom.html>.

Kesič Dimic, K., (2008). ADHD - ali deklice hitijo drugače Ljubljana: Bravo.

Kesič, K. (2010). Hiperaktivni otroci - I. del. Pridobljeno s <http://www.viva.si/Otro%C5%A1ke-bolezni-Pediatrija/171/Hiperaktivni-otroci-I-del>.

Motnja aktivnosti in pozornosti (2017). Pridobljeno s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Motnja\\_aktivnosti\\_in\\_pozornosti](https://sl.wikipedia.org/wiki/Motnja_aktivnosti_in_pozornosti).

Radulovič, Ž. (2016). "Eneržibilderi" - hiperaktivna deca: U nemiru i humanost i umetnost! Pridobljeno s [http://www.novosti.rs/vesti/zivot\\_+306.html:608857-Enerzibilderi---hiperaktivna-deca-U-nemiru-i-humanost-i-umetnost](http://www.novosti.rs/vesti/zivot_+306.html:608857-Enerzibilderi---hiperaktivna-deca-U-nemiru-i-humanost-i-umetnost).

Tomori, M. (1999). Hiperkinetični sindrom. V M. Tomori, S. Zihelr (ur.), *Psihijatrija* (328–331). Ljubljana: Medicinska fakulteta.

## **EKOLOGIJA PRI POUKU GOSPODINJSTVA V ŠESTEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE**

### **POVZETEK**

Prispevek obravnava del učnih ciljev pri pouku gospodinjstva v šestem razredu osnovne šole, ki so ekološko obarvani. Predstavljena sta dva primera pouka izven razreda. Opisan je način dela učencev in načrtovanje dela učiteljice. Učenci so obiskali ekološki otok v neposredni bližini šole in čistilno napravo, ki je oddaljena nekaj kilometrov. Pri obravnavanju teh ciljev so bili aktivni. Sami so spoznavali ekološke probleme v svojem okolju in iskali rešitve. Spoznali so tudi načine reševanja problemov, ki jih je sprejela lokalna skupnost. Neposredno so bili soočeni s problemom odpadkov in komunalnih voda. Tako zastavljen pouk je učence razumsko in čustveno aktiviral. Zaradi lastne aktivnosti so uresničili zastavljene cilje in pridobili znanje, ki bo trajnejše in bo sooblikovalo njihov odnos do okolja.

**KLJUČNE BESEDE:** Gospodinjstvo, ekologija, ekološki otok, čistilna naprava.

## **ECOLOGY IN HOUSEHOLD TEACHING IN THE SIXTH GRADE OF PRIMARY SCHOOL**

### **ABSTRACT**

The article deals with a part of the learning objectives in the household education in the sixth grade of elementary school, which are ecologically colored. Two examples of lessons are presented. The manner of work of the pupils and the planning of the work of the teacher is described. The pupils visited the ecological island in the nearby of the school and a cleaning device, which is several kilometers away. When dealing with these goals, they were active. They learned about ecological problems in their environment and sought solutions. They also learned ways to solve the problems that were taken by the local community. Directly they were faced with the problem of waste and municipal water. The teaching thus set up was sensible and emotionally activated by the students. Due to their own activities they have achieved the set goals and acquired knowledge that will be more permanent and will shape their attitude towards the environment.

**KEYWORDS:** Housekeeping, ecology, ecological island, cleaning plant.

## 1. UVOD

Šolski predmet gospodinjstvo je v predmetnik uvrščen v peti in šesti razred osnovne šole. V šestem razredu obsega 52,5 ur pouka. Zajema različne teme, od bivanja in okolja do hrane in prehrane. Klasično poučevanje gospodinjstva vključuje uporabo učbenikov, delovnih zvezkov in elektronskih pripomočkov. Praktično delo v šolski kuhinji je običajen del gospodinjstvskega pouka, obisk čistilne naprave in ekološkega otoka pa je bolj izviren način podajanja snovi. Za takšen način dela sem se odločila, ker so učenci pri pridobivanju znanja uspešnejši, če so aktivni. Tako pridobljeno znanje pa je trajnejše.

## 2. EKOLOGIJA PRI PREDMETU GOSPODINJSTVO

Pouk gospodinjstva sledi načelom enakosti med spoloma, enakopravnosti skupnega dela, gospodarnosti, ekološkosti, ergonomičnosti, etičnosti, estetičnosti in kulturi (Učni načrt, 2011). Učenci pridobivajo znanja, spretnosti in veščine z različnimi pedagoškimi metodami in oblikami dela. Samo snovno pridobljeno znanje, velika količina podatkov in naučenih definicij ne oblikuje samostojno razmišljujočega odraslega človeka. Nujno je povezovanje znanja s praktičnim delom. Mladega človeka sodobna osnovna šola uči razmišljati in ga pripravlja na izzive, ki ga bodo čakali v prihodnosti. Eden od pomembnih izzivov v prihodnosti bodo vsekakor ekološka vprašanja.

Načelo ekološkosti pride posebej do izraza v tematskem sklopu Bivanje in okolje (Učni načrt, 2011), kjer učenci ozaveščajo besedno zvezo »kritičen potrošnik«. V tem poglavju učenci spoznajo pravilno ravnanje z odpadki, varčno uporabo energije in onesnaževanje okolja. Kritičen potrošnik je posameznik, ki se zna na podlagi izkušenj in znanja odločiti za izdelek, ki bo kvaliteten in cenovno ugoden. Dodati je treba še ekološko komponento potrošništva, ki nas vodi od izdelka do izdelka in analizira njegovo obremenitev okolja. Vedno večja obremenjenost okolja z odpadki, ki so stranski produkt kupljenega izdelka, je eden od povodov postavitve ekoloških otokov.

Učbeniki so učiteljeva pomoč pri uresničevanju zastavljenih ciljev v učnem načrtu. Pri poglavju kritičnega potrošništva nas opremi z nasveti, kako zmanjšati količino odpadkov. Izbrane izdelke lahko kupujemo v vračljivi embalaži, nakupljeno prinašamo domov v vrečkah za večkratno uporabo, predvsem pa kupujemo izdelke v takšni embalaži, ki jo je moč reciklirati (Kostanjevec, 2004).

Vsi pojmi, od reciklaže preko ločenega zbiranja odpadkov do umazanih voda, so učencem šestega razreda že znani. Z njimi so se srečevali po celotni do sedaj prehojeni vertikali. Pojme so sicer spoznavali svojim razvojnim stopnjam primerno, vendar so si jih bili v šestem razredu sposobni priklicati v spomin. K pouku pridejo s predznanjem, ki ga lahko z dobro postavljenimi vprašanji hitro prikličemo. Učenci znajo povedati, da ločeno zbirajo odpadke, da odpadkov ne smemo metati v isti koš, da je iz njih mogoče ustvariti nove izdelke, da lahko kupujemo zvezke iz recikliranega papirja in še veliko ostalega. Odgovorno ravnanje do okolja povežejo tudi s humanitarno noto. Vedo, da na šoli zbiramo plastične zamaške za invalidno deklico in da večkrat v šolskem letu organiziramo zbiranje starega papirja, s katerim si razredi olajšajo finančno konstrukcijo različnih dni dejavnosti.

### A. Obisk ekološkega otoka

Na OŠ Globoko posvečamo ekološkim temam veliko časa. Vodstvo šole in vsi zaposleni se zavedamo pomena bivanja v čistem in urejenem okolju. Pri šoli imamo ekološki otok. Sestavljen je iz kontejnerja za odpaden papir, steklo in embalažo. Že od vstopa v osnovno šolo se pri različnih predmetih starosti primerno pogovarjajo o ločenem zbiranju odpadkov. V šestem razredu pa pri gospodinjstvu te vsebine nadgradimo.

Učni cilj pravi, da učenci razmišljajo o pravilnem ravnanju z odpadki in da spoznajo pravilno ravnanje z odpadki (Učni načrt, 2011). Oba cilja sta zajeta tudi v standardu znanja. Po obravnavani snovi naj bi se učenci zavedali posledic onesnaževanja okolja. V učbeniku sta fotografiji ekološkega otoka, (Kostanjevec, 2004), ki se ne razlikujejo veliko od našega otoka pri šoli. Smiselno je bilo povezati pridobljeno znanje o otokih v domačem okolju in preveriti v kakšnem stanju je naš.

Načrtovanje obiska ekološkega otoka pri šolski zgradbi ni časovno zahteven projekt. Zaradi neposredne bližine razredu, sem se odločila za ta korak. Če se učitelj nanj pravočasno pripravi, je izvedljiv brez dodatnih stroškov. Pred obiskom sem pripravila kratke naloge in navodilo za delo. Učencem sem ob obravnavanju snovi obljubila ogled ekološkega otoka. Pri otoku smo se pogovarjali o videnem. Učenci so poznali različne posode in njihovo namembnost. Da bi znanje utrdili, smo posode tudi narisali in jih opremili z ustreznimi napisi. V eni šolski uri smo uresničili zastavljena cilja. Učenci so ozavestili pojem in pomen ekološkega otoka.



**Slika 1:** Ekološki otok pri OŠ Globoko, ki ga je narisala učenka Neli Rožman.

Učenci so bili z obiskom zadovoljni. Nekateri so malo ponergali, ker bi želeli oditi malo dlje od šole. Vedno se najdejo tudi takšni, ki to že vse vedo in znajo. Takšni komentarji so del učno-vzgojnega procesa, vendar ne smejo zasenčiti glavnega namena ogleda. Večina učencev je s spremembo učnega okolja zadovoljna. Tudi naloge, ki niso vezane zgolj na pisanje odgovorov na delovne liste, so dobrodošla sprememba. Likovno nadarjeni učenci so izkoristili trenutek in se pri zadani nalogi izkazali.

## B. Obisk čistilne naprave na Mostecu

Komunalno podjetje Brežice opravlja v Občini Brežice več dejavnosti s področja varovanja okolja. S svojim oddelkom za komuniciranje z javnostmi se predstavljajo tudi šolam. Pripravljajo različne programe, ki jih prilagajajo pedagoškemu delu. Na eni od takšnih predstavitev njihovih programov sem se seznanila z možnostjo vodenega obiska čistilne naprave na Mostecu.

S podjetjem smo se za obisk dogovorili brez težav. Prilagodili so se naši starosti in času obiska. Več logističnih težav predstavlja takšen način učenja šoli in staršem. Učitelj mora obvestiti vodstvo šole, zagotoviti šolski kombi, ki opravlja redne linijske prevoze in prositi za razumevanje starše, ker se bodo njihovi otroci na dan obiska v šoli zadržali dlje. Ko je bilo to opravljeno, obisk ni bilo težko izpeljati.

Za dan ogleda čistilne naprave sem izbrala tisti teden, ko sta na urniku dve uri gospodinjstva. Predhodno smo se z učenci pogovorili o čistilnih napravah in si jih nekaj pogledali na spletu. Pred obiskom smo se pogovorili tudi o primernem obnašanju in upoštevanju navodil učiteljice in zaposlenih na čistilni napravi.

Ekologija je znanstvena disciplina, ki združuje naravoslovne in družboslovne prvine, povezuje različna znanja na različnih stopnjah učenja. Ko smo začeli z ogledom naprave, smo hitro ugotovili, da nam je razumevanje nekaterih postopkov v obratu pretežko in jih brez predhodnega znanja biologije in kemije ne bomo razumeli. Strokovni delavci na čistilni napravi so hitro ocenili naše predznanje in prilagodili razlago.

V zgradbi stavbe so nam pokazali računalnike in nam pojasnili njihovo vlogo v procesu čiščenja vode. V prostoru, kjer bi se dobro počutili kemiki, so nam namesto zapletenih kemijskih enačb, pokazali mehansko preobrazbo odpadne komunalne vode v vodo, primerno za izpust v naravo. Učencem bolj zanimiv del je bil zunaj. Ustavili smo se pri bazenih. Strokovni delavec nam je razložil njihov pomen. Učenci so si ogledali vse predstavljene objekte in aparature od vstopa vode v čistilno napravo, preko bazenov, prostora za dehidracijo blata do iztočnega mesta prečiščene vode.



**Slika 2:** Učenci stojijo ob varnostni ograji pri čistilnem bazenu čistilne naprave na Mostecu.





Slika 3: Učenci ob varnostni ograji pri izstopnem bazenu. V ozadju poslopje čistilne naprave.

Ob načrtovanju obiska čistilne naprave Brežice na Mostecu sem se odločila, da bodo učenci reševali delovne liste po obisku. Med samim obiskom sem jih vzpodbujala k spraševanju in opazovanju. Naredila sem tudi nekaj fotografij. Učenci so nato pri naslednji uri naredili analizo obiska in rešili delovni list. Delovni list so prilepili v zvezek. Kratak povzetek obiska pa smo pripravili tudi za šolsko spletno stran.

1. Prejšnjo uro smo obiskali čistilno napravo. Kje smo bili?

Na Mostecu.

2. Kdo nam jo je razkazal?

Ga. Jasmina in g. Kristijan.

3. Kaj vse smo videli? Naštej!

Pisarne, računalnike, laboratorij, agregat, motoriko, clean jet, bazene, umazano vodo in vodo s kisikom, drakusi, traktorji.

4. Opisi, kako poteka čiščenje komunalnih voda!

Najprej se voda zbere v bazen. Trdi delci se usedejo. Nato so dodali kisik in mikro organizmi. Nato je čista voda odtekla v reko Savo. Batu dodajo prah in ga odpeljejo v Novo mesto.

5. Kaj ti je bilo najbolj všeč? Nariši!



Slika 4: Del delovnega lista, ki ga je rešila učenka Ema Hriberšek.

### **3. SKLEP**

Poučevanje predmeta gospodinjstvo v šestem razredu je zanimivo. Učenci se srečujejo s pojmi, ki so jih na nižjih stopnjah izobraževanja že spoznavali, v šestem razredu pa jih povežejo v zaključeno celoto. To se zgodi tudi z ekološkimi pojmi. V sodobni šoli, ki teži k oblikovanju razmišljujočega posameznika, je zato treba vedno iskati nove poti pri podajanju znanja. Nekatere pojme je tako mogoče predstaviti na samem mestu obstoja. Učenci jih spoznajo neposredno in izkustveno. Z lastno aktivnostjo ob spoznavanju bodo pojmi sedli v zavest učencev. Obisk ekološkega otoka in čistilne naprave je bil malo drugačen del pouka. Ker sta bila učencem oba obiska všeč, bo tudi pridobljeno znanje trdnejše.

Obisk čistilne naprave v šestem razredu osnovne šole je dobra ideja. Učenci izvedo, kaj vse ljudje mečemo v vodo. Vidiijo, kakšne mehanske težave to povzroča komunalnim delavcem. Dobrodošel pa bi bil obisk čistilne naprave tudi v višjih razredih, ko si učenci že pridobijo osnove biologije in kemije. Takrat bi videli in razumeli tudi biološko - kemijske postopke, ki nastajajo pri procesu čiščenja odpadnih komunalnih voda.

### **ZAHVALA**

Brez vzpodbude ravnateljice ge. Rozike Vodopivec in pomoči sodelavk, ge. Vesne Kodrič, ge. Nataše Plevnik in ge. Marijane Zobarič tega članka ne bi bilo. Vsem skupaj iskrena hvala.

### **LITERATURA IN VIRI**

Učni načrt. Program osnovna šola. Gospodinjstvo [Elektronski vir] /Predmetna komisija Irena Simčič...[et al.]. - El. knjiga. – Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo 2011.

Kostanjevec, Stojan, Gospodinjstvo 6, Učbenik za 6. razred devetletke, Ljubljana, Rokus 2004.

## INŠTRUMENTI IZ ODPADNEGA MATERIALA

### POVZETEK

V prispevku je predstavljen primer vključevanja ekoloških vsebin pri pouku strokovnega modula ustvarjalno izražanje – glasba. Predstavljeno je, na kakšen način lahko recikliramo odpadne materiale v uporabne inštrumente, ki jih z dijaki uporabimo pri pouku glasbe, prav tako jih kasneje uporabijo dijaki v vrtcih, v katerih opravljajo praktično usposabljanje z delom. Prikazani so primeri malih improviziranih inštrumentov ter tudi odpadni materiali, iz katerih jih lahko naredimo. Pri izvedbi dejavnosti je predvsem poudarek na spodbujanju dijakove ustvarjalnosti in odgovornosti do opravljenega dela, kakor tudi avtonomije. Hkrati pa se ob vsem tem dijaki zavedajo pomena zdravega in varnega življenja ter da lahko vplivajo na svet, v katerem živijo. Poudarek je predvsem na osveščanju dijakov o pomenu varovanja okolja ter da pri njih razvijamo odgovoren odnos do narave, saj bodo tako dijaki že med svojim šolanjem in tudi kasneje pri opravljanju poklica, za katerega se izobražujejo, pridobljeno znanje širili med predšolske otroke.

**KLJUČNE BESEDE:** glasba, predšolska vzgoja, mali improvizirani inštrumenti, odpadni material, okolje.

## INSTRUMENTS FROM WASTE MATERIAL

### ABSTRACT

The article presents an example of the inclusion of ecological content in class of the professional module the creative expression - music. It is presented how the waste materials can be recycled into useful instruments that are used by pupils at music lessons, and how students in kindergartens in which they perform practical work training can later use them. Examples of small-improvised instruments, as well as waste materials from which we can create instruments, are presented. In carrying out activities, the emphasis is on encouraging students' creativity and responsibility for work done, as well as autonomy. At the same time, these students are aware of the importance of a healthy and safe life, and that they can influence the world in which they live. The emphasis is mainly on raising awareness among pupils about the importance of protecting the environment and developing a responsible attitude towards nature with them, since during their schooling and later in the course of their profession, for which they educate themselves, they will spread the acquired knowledge among pre-school children.

**KEYWORDS:** music, pre-school education, small-improvised instruments, waste material, environment.

## 1. UVOD

Temelj odgovornega odnosa do okolja ni le posredovanje in pridobivanje znanja, ampak tudi dejavno spreminjanje kulture obnašanja in ravnanja. Zavedati se moramo, da ni okolje tisto, ki naredi človeka lepega, ampak je človek tisti, ki dela okolje lepo, in da naravo moramo spoštovati. Z raziskovanjem, eksperimentiranjem, s pogovori o onesnaževanju, medsebojnem spoštovanju ter sožitju z okoljem in naravo želimo pri dijakih vzbuditi odgovoren odnos do žive in nežive narave, jim omogočiti vpogled, kako ljudje vplivamo na naravo in kako lahko sami dejavno prispevamo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja.

Pomembno je, da že v vrtcih pri predšolskih otrocih dajemo velik poudarek ekologiji, saj je ekološko usmerjeno vedenje pri otrocih v veliki meri odvisno od vedenja odraslih in njihovega odnosa do okolja. Prav zato skušamo dijakom, ki se izobražujejo za poklic vzgojitelja predšolskih otrok, pri pouku splošnih predmetov in strokovnih modulov posredovati čim več znanj s področja ekologije. S tem, ko jih osveščamo o pomenu varovanja okolja ter pri njih razvijamo odgovoren odnos do narave, bodo dijaki že med svojim šolanjem in tudi kasneje pri opravljanju poklica, za katerega se izobražujejo, pridobljeno znanje širili med predšolske otroke. Med drugim je tudi v Kurikulumu za vrtce pri področju narave zapisano, da je pri otrocih pomembno razvijati otrokove sposobnosti za dejavno vključevanje v obdajajoče fizično in družbeno okolje ter ustvarjanje zdravega in varnega življenjskega okolja ter navad. Tako si otroci skozi različne aktivnosti pridobivajo pomembne izkušnje, kako lahko oni sami in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja. [1]

## 2. INŠTRUMENTI IZ ODPADNEGA MATERIALA

Pri modulu ustvarjalno izražanje – glasba v 2. letniku obravnavamo skupine inštrumentov: lastni inštrumenti, mali improvizirani inštrumenti in Orffovi inštrumenti, ki jih lahko uporabimo v vrtcih in na katere lahko igrajo predšolski otroci.

Ena izmed učnih tem so torej Mali improvizirani inštrumenti, ki jih izdelamo iz odpadnega materiala in nanje nato igramo. Če se ozremo okrog sebe, opazimo, da nas na vsakem koraku spremljajo odpadni materiali, prav tako tudi naravni materiali, ki jih velikokrat zavržemo, ne da bi pomislili, kaj vse lahko iz njih naredimo. Pri dijakih tako začnemo spodbujati ustvarjalnost in domišljijo, ko jih spodbudimo, da iz odpadnih in naravnih materialov izdelajo inštrumente, katere bi lahko uporabili v vrtcih in na katere bi lahko igrali tudi predšolski otroci. Dijakom tako ne posredujemo samo znanja o tem, kaj so mali improvizirani inštrumenti, temveč govorimo tudi o pomenu varovanja okolja, saj ni naš cilj, da zmanjšamo količino odpadnega materiala, temveč da odpadni material predelamo in ponovno uporabimo. Tako odpadki postanejo surovine, dijaki pa spoznajo, da jih lahko uporabijo ne samo za izdelavo inštrumentov, temveč tudi za izdelavo različnih igrač in didaktičnih pripomočkov, ki jih prav tako lahko uporabijo v vrtcih.

Ob pogovoru tako spoznavamo, da lahko med inštrumente uvrstimo vsak predmet, iz katerega izvabljam glasbene zvoke. Če pogledamo razvojno, je prvo glasbilo, ki ga uporabimo, naše telo, saj z njim izvajamo glasbo, ko pojemo ali nanj igramo. Glasbila kot fizični predmet pa so podaljšek našega telesa. [2]

Med glasbila tako uvrščamo tudi male improvizirane inštrumente, ki jih lahko naredimo sami, in za izdelavo le-teh uporabimo odpadni material. Z dijaki smo ugotavljali, kakšne odpadne materiale vse poznamo in bi jih lahko uporabili za izdelavo. Tako so ugotavljali, da lahko za izdelavo različnih inštrumentov uporabimo različne materiale, od plastičnih plasten in zamaškov, počenih balonov, kartonastih škatel in drugih embalaž, kakor tudi steklene kozarce ter različne lesene in kovinske materiale, ki nastanejo kot odpadni material pri izdelavi izdelkov. Ugotavljali smo tudi, da lahko za izdelavo inštrumentov uporabimo različne naravne materiale, od orehovitih lupinic, kamnov, školjk kot tudi na primer buče vrste šef. Nekateri primeri materialov so prikazani v Tabeli 1. Dijaki so tako začeli razmišljati, kaj vse bi lahko uporabili za izdelavo, hkrati pa ugotovili, da lahko z uporabo teh materialov izdelajo uporaben inštrument, ki je med drugim tudi poceni. Najpomembnejše pa je, da lahko te inštrumente naredijo v večjem številu in tako zagotovijo, da ima vsak otrok v vrtcu svoj inštrument.

**Tabela 2:** Odpadni materiali.



**Slika 1:** Kartonasta embalaža in tulci



**Slika 2:** Pločevinasta embalaža



**Slika 3:** Plastična embalaža



**Slika 4:** Naravni materiali



**Slika 5:** Leseni materiali



**Slika 6:** Plastični in gumijasti materiali

Zbirko malih improviziranih inštrumentov je zasnovala Mira Voglar, ki jo je razvijala več let in jo poimenovala Mali inštrumenti. Skupine je poimenovala na svojstven način ter tako z imenom želela približati tipični zven zvočil posameznih skupin. Inštrumenti posamezne skupine so si namreč med sabo podobni po zvoku, materialu, iz katerega so narejeni, in po tehniki igranja. [2] Skupine malih improviziranih inštrumentov so:

1. Cin-cin-dongi: v to skupino uvrščamo glasbila, ki so narejena iz kovine in imajo dolgo zvoneč zvok. Za izdelavo lahko uporabimo kovinske palice, cevi ali plošče, zvone in zvončke. Da bo inštrument dlje časa zvenel, ga obesimo na vrstico. Nanj udarjamo z različnimi kladivci, ki so tanke kovinske paličice, tolkalca s plutovinasto, plastično ali z gumijasto glavico ipd.
2. Pinke-ponke in drdrala: glasbila v tej skupini imajo kratek zvok. Pri pinke ponkah gre pogosto za parna glasbila, narejena iz dveh enakih delov. Materiali, ki so primerni za izdelavo teh inštrumentov, so: orehove lupinice, kamni, pokrovčki ipd. Zvok nastane, ko z enim delom udarjamo od drugega. Drdrala pa imajo drdrajoč in daljši zvok, ki nastane ob drgnjenju hrapavih površin. Izdelamo jih lahko iz valovite lepenke, nazobčanih plastenk, smirkovega papirja ipd.
3. Zing-zongi: za ta glasbila je značilen raztresen, grozdast zvok, kateri nastane kot posledica premikanja in trkanja majhnih delcev, ki so v glasbilu (ropotulje) ali so nanizani en zraven drugega (zvočni niz). Primerni materiali za izdelavo so semena, ki jih lahko pustimo v plodu, in drugi majhni trdni delci.
4. Bamberbami: so skupina glasbil, ki imajo eno, dve ali več open in zvok nastane, ko udarimo, tlesknemo, podrsamo z roko, s prsti ali z udarjalko po opni. Zvok, ki nastane, je kratek, barva glasbila pa je odvisna od materiala, površine in napetosti opne. Opno lahko naredimo iz balona, plastične folije ali usnja.
5. Brenkice: so glasbila, ki imajo eno ali več strun, katere napnemo na ohišje oziroma resonančno telo. Zvok, ki nastane, je odvisen od dolžine in napetosti strune, prav tako od materiala strune, ki je lahko gumijasta, laks, žima, žica, prava struna, plastična ali jeklena.
6. Goslice: so podobne skupini brenkic, le da na njih godemo z lokom. Po navadi so goslice narejene z eno struno.
7. Pih-puh-pah pihalke: zvok pri teh glasbilih dobimo, če v njih pihamo, trobimo ali pojemo. Prav tako v to skupino uvrščamo glasbila, ki nihajo v vetru ali z vrtenjem tresejo zrak. [3]

Različne inštrumente iz posamezne skupine smo si z dijaki pogledali, saj smo na šoli že oblikovali zbirko glasbil, ki so jih naredili dijaki v prejšnjih šolskih letih, nanje so lahko tudi zaigrali. Pogovarjali se pa nismo samo o tem, kako in iz česa lahko naredimo inštrumente, temveč tudi o tem, da so inštrumenti varni za uporabo. Pri izdelavi moramo biti pozorni na to, da je inštrument narejen tako, da nima ostrih robov in konic, da se otroci ne morejo poškodovati, da iz inštrumentov ne padajo manjši delci, da inštrument ni pretežak, prav tako moramo paziti tudi na to, da inštrumenti, ki jih pobarvamo, ne puščajo barve.

Naloga dijakov je bila, da doma sami izdelajo po en inštrument iz vsake skupine, kar je pomenilo, da je vsak dijak izdelal sedem oziroma osem inštrumentov. Iz katerega materiala in kako so dijaki izdelali posamezni inštrument, je bila njihova izbira, pomembno je bilo, da so inštrumenti narejeni iz odpadnega materiala, da so estetski, da nanje lahko igramo, da proizvajajo zvok in da so varni za otroke. Dijaki so za izdelavo inštrumentov dobili tudi ocene, za katere so sami

postavili kriterije ocenjevanja. Ob določenem roku so inštrumente prinesli v šolo, jih pokazali sošolcem in na njih zaigrali. Sledilo je ocenjevanje inštrumentov, kjer so dijaki ocenjevali inštrumente sošolcev po vnaprej določenih kriterijih, si zraven zapisali opombe, imeli možnost postavljanja dodatnih vprašanj in lahko so tudi zaigrali na posamezne inštrumente. Ocena, ki jo je dijak dobil za izdelane inštrumente, je predstavljala povprečje vseh ocen. Nekaj inštrumentov, ki so jih izdelali dijaki, je prikazano v Tabeli 2.

**Tabela 3:** Mali improvizirani inštrumenti.



**Slika 7:** Cin-cin-dongi



**Slika 8:** Drdrala



**Slika 9:** Pinke-ponke



**Slika 10:** Zing-zongi



**Slika 11:** Bamberbami



Slika 12: Brenkice



Slika 1337: Pih-puh-pah pihalke

### 3. SKLEP

Dijaki so pokazali velik interes pri obravnavi teme Mali improvizirani inštrumenti, saj jim je bila tema zanimiva, predvsem pa jim je predstavljala izziv, da sami naredijo uporabne inštrumente. Drug izziv jim je predstavljalo postavljanje kriterijev ocenjevanja za posamezne ocene, pri čemer so ugotavljali, da to ni tako enostavno, hkrati pa se zavedali pomembnosti kriterija. Ker so sami postavili kriterije ocenjevanja, so točno vedeli, kakšni naj bodo inštrumenti, če si želijo pridobiti dobro oceno, in se je tako večina dijakov zelo potrudila pri izdelavi inštrumentov. Prav tako so spoznali, da lahko sami izdelajo inštrumente iz odpadnih materialov, ki so uporabni in katere lahko uporabijo v vrtcih pri delu s predšolskimi otroki, da jih lahko naredijo v večjih količinah in so zraven tega še poceni. Pri izdelavi malih improviziranih inštrumentov so dijaki lahko bili avtonomni, saj so sami izbrali, iz katerega materiala bodo izdelali posamezne inštrumente ter kako jih bodo izdelali, razvijali so svojo ustvarjalnost, kakor tudi odgovornost do svojega dela. Zraven vsega pa še spoznavali, da je odpadni material lahko uporaben, da ga lahko reciklirajo in tako pripomorejo k varovanju okolja.

Sama ugotavljam, da je za dijake takšen način dela zanimiv, ker je drugačen in jih zato bolj pritegne. Čutijo se odgovorne, saj sami postavljajo kriterije ocenjevanja, sami nato izdelajo inštrumente in se med sabo ocenjujejo, kar od njih spet zahteva odgovornost, hkrati pa začnejo svoje delo ceniti, prav tako tudi delo svojih sošolcev ter so ob tem kritični.

### LITERATURA IN VIRI

- [1] E. D. Bahovec, K. G. Bregar, M. Čas idr., "Kurikulum za vrtce." Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2007.
- [2] B. Borata, "Glasbene dejavnosti in vsebine." Koper: Univerzitetna založba Annales, 2013.
- [3] M. Voglar, "Otrok in glasba." Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1989.



## VSAKO DREVO JE DRAGOCENO

### POVZETEK

Čas, v katerem živimo, ni najbolj naklonjen naravi. Včasih je bil človek bolj povezan z naravo kot danes. Danes predstavlja industrija pomemben del našega vsakdana, kar nam sicer omogoča hiter tempo življenja, vendar si moramo priznati, da naravo zelo obremenjuje. Z razcvetom industrije se je začela povečevati koncentracija CO<sub>2</sub> v zraku in takšnih količin rastline že dolgo ne zmorejo več predelati. Industrija s svojimi izpusti močno vpliva na kakovost zraka, s tem pa postaja tudi stanje ozonske luknje vse bolj zaskrbljujoče.

Po več desetletjih neodgovornega odnosa do narave spoznavamo, da rastline zelo pomembno vplivajo na kvaliteto življenja na našem planetu. Prav vsi imamo možnost, da v svoji okolici po najboljših močeh prispevamo k ohranjanju narave. Planet Zemlja je samo eden in skrajni čas je, da ga začnemo varovati in bolj spoštovati. Strokovni delavci v vrtcu Pedenjped se tega zavedamo in prevzemamo odgovornost za okoljsko vzgojo naših najmlajših, saj so ravno predšolski otroci najbolj dovzetni za sprejemanje in ponotrnanje tovrstnih vsebin. Z otroki smo sami poskusili vzgojiti drevo iz semena, ki smo ga našli v naravi. Med spremljanjem in opazovanjem rasti drevesa smo spoznali, da traja dolgo, preden lahko zaznamo spremembe v njegovem razvoju. Prizadevamo si, da otroke že od malega vzgajamo v odgovorne prebivalce našega planeta. »Kar se Janezek nauči, to Janez zna,« je stara ljudska modrost, ki zagotovo drži še danes.

**KLJUČNE BESEDE:** otroci, drevo, plod, seme, raziskovanje.

## EVERY TREE IS PRECIOUS

### ABSTRACT

We live in a time when nature often has to take the back seat. In the past, people lived in harmony with nature more than we do today. The industry has taken over our daily routine. Though this makes it easy on our fast-paced lifestyle, we must face the fact that this takes a great toll on nature. With the industrial development, the levels of CO<sub>2</sub> in the air started rising and have long exceeded the ability of Earth's vegetation to absorb it. The industrial emissions greatly affect the air quality while the ozone hole is becoming increasingly alarming.

After numerous decades of irresponsible attitude towards nature, we are finally starting to realise that plants play an important role in the quality of our lives. We all have a chance to do our part in preserving the environment around us. There is only one Earth and it is about time that we start protecting and cherishing it. The Pedenjped pre-school teachers and staff are well aware of that fact. We are aware of our responsibility to cultivate environmental awareness among the youngest members of our society. The pre-school children are in a stage of life when they are extremely open to learning. Together, we have tried to grow a tree from a single seed we found in nature. While observing its growth, we have realised how long it takes for visible changes to be seen. We strive to raise our children into responsible persons. A Slovenian proverb *Kar se Janezek nauči, to Janez zna*, meaning »What Johnny learns, John lives«, surely still holds the grain of truth.

**KEYWORDS:** children, tree, fruit, seed, exploration.

## 1. UVOD

Pred desetletji, ko je človek bolj živel v sožitju z naravo kot danes, je iz nje črpal ravno toliko, kolikor je za svoje življenje potreboval. Z razcvetom industrije se je sožitje med človekom in naravo pričelo izgubljati. Življenjske »potrebe modernega človeka« so se začele povečevati, postajal je vse bolj zahteven, ugodje in udobje sta postajala nuja njegovega vsakdana. Ob tem je pozabil, da ima narava vendarle omejene zmožnosti regeneracije. Razvoj avtomobilizma in industrije je povzročil, da se je začela povečevati koncentracija  $\text{CO}_2$  v zraku in postopoma je postalo onesnaženje zraka preveliko, rastlin pa vedno manj, ki bi bile zmožne predelati takšne količine  $\text{CO}_2$  in ga zadržati za svoje potrebe. Čisto vsako drevo, grm ali zgolj rastlina, ki je posajena v lonec, je pomembna, saj iz onesnaženega ozračja veže  $\text{CO}_2$ . Na nas je, da se potrudimo in pričnemo obnašati okolju in naravi prijazno.

Iz pogovora z otroki je večkrat razbrati željo, da bi na igrišču vrtca posadili še kakšno drevo. Nekajkrat smo se že pridružili svetovni akciji sajenja dreves in na našem igrišču že raste nekaj dreves, zato tukaj ni več prostora za nove nasaditve. Spoznali smo, da iz majhne sadike v nekaj letih zraste mogočno drevo, ki nam poleti ponuja tako potrebno zaščito pred soncem.

V letu 2014 smo bile skoraj vse slovenske regije deležne pustošenja, ki ga je za seboj pustil žledolom in posledice tega razdejanja so vidne tudi v gozdovih, kamor z otroki redno hodimo. Slika polomljenih in izruvanih dreves je otroke vedno znova nagovarjala, da smo se o problematiki pogovarjali. Gozdovi imajo sicer precejšnjo sposobnost samoobnovitve, a v tem primeru so posledice prevelike, zato je nujno potrebno posredovanje gozdnih delavcev, ki bodo ponekod s ponovnim pogozdovanjem poskrbeli za podobo gozda kot pred žledolomom. O vsem tem smo se v skupini pogovarjali in ker so otroci v tem starostnem obdobju zelo ranljivi ter dovzetni za okoljske vsebine, jih prizor iz gozda ni pustil ravnodušne. Niso odnehali, želeli so dati delček sebe k obnovitvi prizadetega gozda, zato je padla odločitev, da sami vzgojimo drevo.

## 2. METODA DELA PRI VZGOJI SADIKE DREVESA

Prve informacije kako in na kakšen način lahko iz ploda oz. semena vzgojimo novo rastlino, smo pridobili iz različnih knjig. Ker je bila jesen in polni sadovnjaki sadnih dobrot, so bile želje po zasaditvi sadnega drevja največje. V neposredni bližini imamo posajeno hruško, ki je v času zorenja njenih sladkih sadov tudi polna os in sršenov, zato nam večkrat preprečujejo brezskrbno bivanje na igrišču. Sadno drevje na igrišču vrtca ne bi bila najboljša izbira. Glede na to, da smo pred časom videli žalostne prizore opustošenega gozda, smo se odločili, da vzgojimo gozdno drevo. Kot nam prikazuje slika 1, smo se čez čas podali v gozd nabirat različne gozdne plodove in semena kot so žir, želod, drevesni storži. S seboj smo vzeli vse potrebne pripomočke za delo. Otrokom vidno raste samozavest, ko jih v delo enakovredno vključujemo in damo njihovemu doprinosu pravi pomen. Opažam, da ravno pri konkretnem delu zablestijo otroci, ki so v igralnici večkrat »premalo glasni« in težje opazni.



**Slika 1:** Opremljeni s pripomočki smo se podali v gozd.

Pazljivo smo opazovali, pod katerimi vrstami dreves nabiramo plodove. Našli smo veliko želoda, za žir pa smo se morali pošteno potruditi, saj je deževna jesen močno »načela« plodove bukve. Kakor je prikazano na sliki 2, smo nabrali tudi storže različnih iglastih dreves in iskali, kje se skriva njihovo seme.



**Slika 2:** Nabiranje storžev.

Nekateri otroci so raje prijeli za lopato (slika 3), kot da bi iskali drobna semena med listjem. Nakopali smo zemljo iz gozda, saj smo želeli, da se semena razvijajo v čim bolj naravnih pogojih.



**Slika 3:** Nakopali smo zemljo za zasaditev.

V knjigah smo zasledili, da je za kaljenje potrebno ustvariti pogoje, kot vladajo v naravi. Poskušali smo se zgledovati po naravnih zakonih. Ko seme pade z vejice ostane na zemlji (če ne postane hrana živalim), nanj pade listje, veje in pozimi ga prekrije sneg (ali pa tudi ne). Spomladi zdravo seme brez pomoči človeka ozeleni. Posajena semena smo tudi mi prekrili z listjem, saj se podoben proces odvija tudi v naravi v jesenskem času, ko z dreves odpade listje in se pod listnato odejo marsikaj skrije. Narezali smo nekaj brezovih vej (slika 4), ki so nam služile kot zastirka.



**Slika 4:** Brezove veje, ki jih bomo uporabili za zastirko.

Kot je prikazano na sliki 5, smo v vrtcu semena posadili v različne lončke, jih dobro označili z napisi, nato pa dali na prosto ob ograjo, kjer jih je dež občasno namočil. Nismo jih zalivali, temveč smo jih pokrili z brezovimi vejami.



**Slika 5:** Sajenje semen.

Čez čas so listki z brezovih vej odpadli in tudi lončkov ni bilo videti, ostal je le kup vej. Opazili smo, da smo ustvarili pogoje, ki so precej podobni tistim v gozdu. Čakali smo in opazovali, vendar se ni nič zgodilo. Sneg je zapadel šele čez nekaj mesecev, mi pa smo vedeli, da semena za kalitev potrebujejo zimski mraz.

Sočasno smo tudi v skupini izvajali eksperimente s semeni in jih nekaj dali na toplo v igralnico, nekaj gozdnih semen pa v hladilnik. Opazovali smo, kaj se bo zgodilo. Semena v igralnici so se zelo hitro posušila in razpadla, tista, ki so bila na hladnem, pa so bila videti precej dobro, vendar niso skalila.

V tem časovnem obdobju smo kalili fižolova semena saj le-ta izredno hitro skalijo, zato smo pričakovali, da nam bo spremljanje rasti fižola malce razbremenilo čas čakanja, ko se bo v zunanjih lončkih kaj zgodilo. Otroci so se čudili, da je fižol vzkalil tako hitro, ob tem smo ugotavljali, kako različne razmere in pogoji vplivajo na kaljenje. Zapadel je sneg in snežna odeja je prekrila naša zunanja semena, na katere smo večkrat pozabili. Ko smo spomladi, ko je sneg skopnel, polni pričakovanja odstranili zastirko iz brezovih vej, smo bili razočarani. Niti v enem lončku ni bilo videti, da bi seme vzkalilo. Razočaranje je bilo kar precejšnje in še kar nekaj tednov nismo pospravili našega posevka. Ko smo želeli pospraviti lončke, nas je krik navdušenja privabil na mesto, kjer smo kalili semena. Eden od otrok je našel nekaj mladega in zelenega. V treh lončkih, kjer je bil posajen želod, so se razvijale mlade rastline hrasta. Veselje je bilo veliko. Omenjene rastline smo čez nekaj tednov pazljivo presadili v večje lončke, saj smo jih še nekaj časa želeli opazovati v vrtcu. Celo poletje smo jih imeli na igrišču in po nekaj mesecih so mladi hrasti že imeli nekaj listov. Septembra je prišel dan, ko smo sadike želeli odnesti v gozd. Za otroke je bil to poseben dan. S seboj smo povabili še starejše otroke in jo skupaj mahnilo v bližnji gozd. Po nekaj letih smo se v vrtcu spet priključili svetovni akciji sajenja dreves in tako smo 21. septembra v znamenju medsebojnega prijateljstva in miru v gozdu zasadili tri sadike mladega hrasta. Izkopali smo luknje (slika 6) in presadili sadike iz lončkov. Mladim hrastom smo izrekli lepe želje, okrog sklenili krog prijateljstva in jim zapeli pesmico z željo, da se naše prijateljstvo širi po celem svetu. Mlada drevesca še rastejo v gozdu. Rastejo počasi, vztrajno in mi še vedno spremljamo njihov razvoj.



Slika 6: Priprava za sajenje sadik.

#### 4. SKLEP

Med ljudmi danes na srečo raste osveščanost, da so rastline pomemben del našega planeta. Odrasli ljudje smo čustvena bitja, otroci pa še bolj in v predšolskem obdobju pogosto na tak način doživljajo dogajanje okoli sebe. Ob zastavljenem vprašanju oziroma postavitvi problema je v njihovem doživljanju prisotna čustvena komponenta, zato se njihovo učenje in raziskovanje lahko začneta. Trenutke, ko so otroci visoko motivirani je potrebno izkoristiti. Ekološko osveščanje otrok predstavlja pomemben korak pri ohranjanju planeta Zemlje, saj spremembe nastajajo počasi. Ne zgodi se malokrat, ko otroci osveščajo svoje starše, preko njih pa osveščamo širši krog ljudi. Ko so otroci izvedeli, kako pomembno vlogo imajo rastline pri čiščenju zraka oziroma, da samo odraslo drevo proizvede dovolj kisika za štiri osebe, so bili odločeni, da bodo nekaj naredili. Menim, da nam je z zasaditvijo dreves, ki smo jih sami vzgajili, uspelo otrokom približati idejo, da lahko tudi oni s svojimi majhnimi dejanji prispevajo k ohranjanju gozdov, v katerih se ne nadihajo samo svežega zraka, ampak najdejo tudi prostor za igro in posledično medsebojno sodelovanje, ob vsem tem pa izrazijo tudi veselje, razigranost, nekateri tudi notranji mir.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Burnie, D., "Drevo – od drobnega semena do mogočnega gozda," Tržič: Učila International, d.o.o., 2011.
- [2] Katalinič, D., "Iz sveta pravljic," Murska Sobota: Za založbo Borut Premzel, 2008.
- [3] Katalinič, D., "Prvi naravoslovni koraki," Odranci: Mizarstvo Antolin, d.o.o., 2010.
- [4] McKay, K., "Postani ekofaca: 100 stvari, ki jih narediš, da rešiš svet," Ljubljana: Rokus Klett, 2010.

## **ZELENI MALČKI – KALČKI**

### **POVZETEK**

Dandanes je zdrav življenjski slog izrednega pomena vsakega posameznika. Gibanje, pozitivni medsebojni odnosi, zdrava prehrana in še kaj je le nekaj izmed dejavnikov, ki vplivajo na zdrav življenjski slog. O zdravem življenjskem slogu se vedno več piše in govori v vseh starostnih skupinah. Tudi v šoli poskušamo učitelji učencem približati in ozavestiti znanje in pomen zdravega načina življenja na različne načine. Kajti še kako drži stari rek: »kar se Janezek nauči, to Janezek tudi zna!« Mi smo se odločili, da šestošolcem, pri pouku naravoslovja, približamo kalčke, ki so med ljubitelji zdravega načina prehranjevanja izredno priljubljeni. Vsebujejo veliko beljakovin, vitaminov in mineralov ter so odličen dodatek v sendviču ali na solati. Iz kalčka se razvije nova rastlina. Večina otrok jih zelo slabo pozna. Nekaj posameznikov jih je kalčke videlo v trgovinah, mogoče tudi že kakšne poskusili, a kako nastanejo? In iz česa? Kakšnega okusa so? Ali so zdravi? Ali so samo zelene barve? Vse to je zanimalo učence, ko je nanesa beseda na kalčke. Čas je torej, da spoznamo te zelene malčke – kalčke.

**KLJUČNE BESEDE:** kalčki, zdrava prehrana, naravoslovje.

## **THE LITTLE GREEN ONES – SPROUTS**

### **ABSTRACT**

Nowadays, a healthy life style is very important for every individual. Physical activities, positive relationships, healthy food are some of the factors that have influence on a healthy life style. A healthy life style has become an important subject in all age groups, likewise in schools where teachers try to make pupils aware of the importance of a healthy life style in many ways. We all know the proverb “You can’t teach an old dog new tricks!” We have decided to teach our 6-graders about sprouts – a very popular raw food among healthy food fans. Sprouts contain a lot of proteins, vitamins and minerals and are an excellent supplement in a sandwich or in a salad. A sprout is an origin of a new plant. Most of the children do not know what sprouts are. Some pupils have seen sprouts in shops, maybe they have tried some, but how do sprouts come to an existence? And from what? What do they taste like? Are they healthy? Are there only green sprouts? These were some of the questions raised by pupils when we talked about sprouts. It is time that we get to know these little green ones – sprouts.

**KEYWORDS:** sprouts, healthy food, natural science



## 1. UVOD

V današnjem času lahko zelo veliko beremo, in v resnici tudi preberemo, o zdravi prehrani in o tem, kako zelo je pomembna v našem vsakdanjem življenju. Uživanje visoko kakovostnih jedi bi moralo postati prioriteta vsakega posameznika. Kakovostna, ekološka, sveža in lokalna hrana pomembno vpliva na naše zdravje. Če smo zdravi, smo ustvarjalni, polni energije in se tako lažje in uspešneje soočamo z vsakodnevnimi izzivi. Vsak od nas že dokaj dobro pozna priporočila za zdravo prehranjevanje, ki pomembno vplivajo na ohranjanje zdravja. Predvsem velja priporočilo, da uživamo čim bolj mešano hrano iz vseh skupin živil. Naš vsakodnevni obrok bi naj sestavljala čim manj predelana živila. Najbolje bi bilo, da pripravljamo jedi iz svežih in lokalno pridelanih živil, s čim manj aditivov, konzervansov, sladkorja in soli.

Eno od odličnih svežih živil, s katerimi si lahko izboljšamo in dopolnimo dnevne obroke hrane tudi in predvsem pozimi, so kalčki, klice in kaleče seme. Rastlinskih semen že dolgo ne uporabljamo le za sejanje. Meljemo jih v moko, stiskamo v kosmiče in kalimo, vendar ne v namene priprav na sajenje sadik, temveč za prehrano. Kitajci kaljenje semen za prehrano uporabljajo že več kot 3.000 let, v Evropi pa že stoletja varijo pivo iz nakaljenega ječmena. Kalčki so pozimi poceni nadomestilo doma pridelane zelenjave. Nežne rastlinice v sebi skrivajo atomsko energijo številnih vitaminov, rudninskih snovi, esencialnih aminokislin, klorofila in rastlinskih virov omega 3 maščobnih kislin.

Na naši šoli otrokom 1x na mesec, za malico, ob kruhu in sirmem namazu, ponudimo še ekološke alfalfa kalčke. Odzivi na ponujene kalčke so zelo različni. V posameznih razredih učenci pojedjo vse ponujene kalčke, v nekaterih razredih jih komajda poskusijo. Žal se zgodi tudi to, da otroci v kuhinjo vrnejo popolnoma nedotaknjene kalčke. Tako je bilo tudi pri učencih šestih razredov. Ob malici jih je bilo vedno znova potrebno spodbujati, da vendarle kakšen kalček poskusijo in da so zares zdravi, hrustljavi in brez posebnega okusa. Naneslo je tako, da smo se začeli pogovarjati o tem, iz česa kalčki zrastejo in zakaj so tako zelo zdravi. Odlična iztočnica za obravnavanje kalčkov pri urah naravoslovja. Najprej smo se lotili iskanja različnih informacij o kalčkih. Sledil je praktični del kaljenje kalčkov ter iskanje receptov, ki vključujejo kalčke. Izbrane jedi smo pripravili in pojedli.

## 2. ZAKAJ KALČKI?

Študija ameriške univerze v Pensilvaniji je dokazala, da je v kalčkih 500 odstotkov več vitaminov kot v semenih. Šest skodelic kalčkov na dan naj bi zadostovala za potrebe po hranilnih snoveh, prav tako pa bi organizmu dovajali bolj zdrave beljakovine kot tiste, ki jih najdete v mesu ali drugih rastlinskih virih. Kaj je pri kalčkih torej tako posebnega? Različna semena se preko procesa namakanja v vodi spremenijo v kalčke – žive poganjske. Namočeno seme v vodi s sproščanjem številnih encimov vzklije in z vsrkavanjem vode postane vsaj dvakrat večje. Hkrati se poveča tudi vsebost hranilnih snovi. Zaradi zelo nizke energijske in hkrati visoke hranljive vrednosti so kalčkih odličen dodatek različnim dietam, saj kar 90 % njihove celotne teže predstavlja voda. Kalčki imajo z vidika hranilne vrednosti, prebavljivosti in zdravilnih lastnosti številne prednosti:

- Vitamini: vsebujejo veliko vitaminov C in A, ki sta antioksidanta ter vitamini skupine B. Zanimivo je, da pol kozarca večine vrst kalčkov vsebuje več vitamina C kot šest kozarcev pomarančnega soka; kaleča zrna so pravcate tovarne vitaminov;
- Beljakovine: v sojinah kalčkih je 28% beljakovin medtem ko jih je v mesu 13 %, v jajcih pa 11 %;
- Minerali: kalčki kapustnic imajo 10 krat več kalcija kot na primer krompir. Težko sprejemljive oblike mineralov med kaljenjem preidejo v lažje sprejemljive. Ko kalček požene prve korenine začnejo te srkati rudninske snovi iz vode, zato je količina rudninskih snovi odvisna tudi od kakovosti vode s katero kalčke spiramo;
- Eterične snovi skrbijo za vonjave kalčkov;
- Grenke snovi dajejo kalčkom izrazit okus in izboljšujejo prebavo;
- Prebavljivost semen se povečuje s kaljenjem kar še posebej velja za stročnice. Snovi, ki povzročajo napenjanje, se med kaljenjem razgradijo. Redno uživanje kalčkov zelo izboljša prebavo, izboljša odpornost imunskega sistema in splošno zdravje;
- Zdravilne snovi: kalčki lucerne, detelje in brokolija vsebujejo kanavanin, ki povečuje odpornost proti nekaterim oblikam raka ter estrogene, ki spodbujajo rast in gostoto kosti ter zavirajo osteoporozo. Kalčki lucerne so vir saponinov, ki iz telesa odstranjujejo škodljivi holesterol in nasičene maščobne kisline ter spodbujajo delovanje imunskega sistema organizma.

### 3. VZGOJIMO SI KALČKE SAMI

Kalčke si lahko brez težav vzgojimo tudi sami. Preden si jih izberemo, katero vrsto semena bomo kalili, moramo vedeti, da različno dolgo kalijo ter da imajo različni kalčki različen okus. Kalčki gorčice, vrtna kreše in redkve so rahlo pekoči. Kalčki sončničnih semen imajo okus po lešnikih, kalčke stročnic je dobro prekuhati saj se s kuhanjem poveča količina beljakovin v njih. Nakaljujemo samo toliko semen kot jih potrebujemo za eno ali dvodnevno uporabo.

Za pripravo kalčkov uporabimo samo zdravo, ne razkuženo in ekološko seme. Za namakanje semen uporabimo prekuhano in ohlajeno vodo, čas namakanja je odvisen od vrste semena. Štiri ure namakamo semena redkvice, lucerne, lana in sezama. Od deset do dvanajst ur namakamo semena graha, fižola, soje, pšenice, ječmena, rži, koruze in sončnic, seme buč pa kar 16 ur. Splošno pravilo je, da večje kot je seme, dlje ga namakamo.

Z učenci smo se odločili, da je najlažje in najceneje, če vzgojimo kalčke v kozarcih. Otroci so v šolo prinesli vsak svoj steklen kozarec, jaz pa sem jim razdelila različna semena. Semena smo oprali in jih za dva prsta debelo plast naložili po dnu kozarca. Nato smo semena prekrili z vodo, kozarec pa prekrili z gosto tkano gazo. Naslednji dan smo vodo odlili in semena sprali s tekočo vodo. Spirali smo tako, da smo vodo kar skozi tkanino dolili in tako tudi odcedili. Nekatera semena je bilo potrebno spirati večkrat na dan (ajda, lucerna). Na začetku, dokler seme ni vzkliko, smo kozarce hranili v temnejšem prostoru, po dveh dneh pa smo kozarce postavili na svetlejše mesto saj se tako izboljša hranilna vrednost in zniža količina nitrata. Večini semen je za kaljenje ustrezala sobna temperatura. Kalčki so bili pripravljani za uživanje po 2-5 dni, odvisno od vrste semena.

Potrebno je poudariti, da je kalčke potrebno vsakodnevno spirati s čisto vodo iz pipe, ker tako skrbimo za zadostno vlago in zračenje. Voda mora biti sobne temperature. S spiranjem odstranjujemo tudi odpadne snovi, ogljikov dioksid in tako preprečimo tudi razvoj bolezni. Nekaterim učencem se je zgodilo namreč to, da so semena splesnela ali pa »zavrela«. Kalčki so postali plesnivi, neprijetnega vonja in videza in kot taki tudi neužitni.

Kalčki so biološko polnovredna hrana in odlično dopolnjujejo presne in močnate jedi. Njihovo življenjsko moč pa najbolje izkoristimo, če jih uživamo surove.

Uporaba kalčkov je vsestranska. S kalčki lahko obogatimo vsako solato, lahko pa jih uživamo tudi samostojno. Začinimo jih po okusu. Dodajamo jih sendvičem, skuhamo v juhah in enolončnicah ali pripravimo v omakah. Z učenci smo se odločili, da pri pouku gospodinjstva pripravimo zdrave prigrizke iz polnozrnatega kruha in domačim namazom iz skute, katero smo prekrili z debelo plastjo domačih kalčkov.

#### **4. SKLEP**

Ure naravoslovja, ko smo spoznavali kalčke, so bile učencem izredno zanimive. Izhajale so namreč iz njihove želje po znanju o kalčkih. Z veliko vnemo so se lotili našega mini projekta, ki je bil zelo uspešen. Sama tematika se je zelo dobro navezovala na spoznavanje različnih vrst semen in pogojih kalitve. Ob tem smo se dotaknili tudi živih in neživih dejavnikov okolja. Odlična je bila tudi medpredmetna povezava z gospodinjstvom, kjer smo obravnavali hranilne in energijske vrednosti hrane, zelenjavo ter spoznavali pomen vitaminov in mineralov.

Tisto kar šteje je tudi to, da učenci bolj posegajo po kalčkih pri malici, saj se zavedajo vloženega truda dela tistih, ki te kalčke prideluje.

Ključen se mi zdi tudi trenutek, ko učitelj zazna otrokovo željo po znanju, jo isti trenutek sprejme in je ne izpusti, dokler ni realizirana.

Učne cilje lahko učitelji realiziramo na mnogo različnih načinov. Ta je le eden izmed njih.

#### **LITERATURA IN VIRI**

- [1] <https://med.over.net/clanek/i21734/> (16.3.2018)
- [2] <https://www.aktivni.si/prehrana/za-aktivne/kalcki/> (16.3.2018)
- [3] <https://siol.net/dom-vrt/vrt-in-okolica/kalcki-sveza-zelenjava-v-vseh-letnih-casih-78811> (16.3.2018)
- [4] <https://www.bodieko.si/kalcki> (10.3.2018)
- [5] M. Zupančič, M. Simčič, Vodnik zdrave prehrane, Ljubljana 1991.
- [6] <https://recepti.over.net/kalcki-za-zdravo-zivljenje/> (14.3.2018)

## **EKOLOGIJA SKOZI OTROŠKE OČI**

### **POVZETEK**

V svojem prispevku želim predstaviti, kako razvijamo ekologijo že pri najmanjših otrocih. Prvi del mojega poročila govori o čustveni ekologiji, kjer smo z otroki spoznavali svoja čustva in pri prijateljih ter si preko igre krepili občutek pripadnosti v skupini. Tako smo ustvarili mirno in prijetno atmosfero v skupini ter posledično ozaveščali pomembnost empatije in strpnosti med otroki.

V drugem delu smo spoznavali les na različne načine in razvijali ekološko osveščenost.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, otroci, čustva, les.

## **ECOLOGY FROM CHILDREN'S PERSPECTIVE**

### **ABSTRACT**

The article deals with different ways of encouraging the youngest children to learn about ecology. In the first part, the paper focuses on emotional ecology, presenting how the children learn about their emotions and friends' emotions and how the children strengthen the feeling of belonging to a group. We have created a calm and pleasant atmosphere in the classroom and consequently, risen the importance of empathy and tolerance among children.

In the second part, the article discusses different ways the children learn about wood and presents how to rise ecological awareness among children.

**KEYWORDS:** ecology, children, emotions, wood.

## 1. UVOD

Ekologija je veda o skupnem življenju in odnosih v naravi – odnosu organizmov do okolja, položaju in bivanju v prostoru ter skupnem odnosu med živimi bitji in njihovem odnosu do živega in neživega okolja, enostavneje je to znanost o načinu in kvaliteti življenja (Milat, 2009). Prve ekološke raziskave je objavil angleški naravoslovec Charles Robert Darwin (1809-1882). Na domačem vrtu je opazoval deževnike in opisal njihovo vlogo pri nastajanju plodne prsti (Tarman, 1999).

Pri razvijanju ekološke vzgoje, ima najpomembnejšo vlogo pedagogika - pedagoško delovanje. Zato delovanje učiteljev (vzgojiteljev) vključuje široko in vsebinsko ciljno emocionalno, spodbudno, organizacijsko in metodično osmišljeno realizacijsko dejavnost.

Ohranjanje naravnega ravnotežja in zaščita okolja, da bi s tem ohranili tudi naše zdravje in omogočili trajnostni razvoj, so osnovne preddispozicije ekologije v teorijskem in praktičnem pogledu. Okolje pa vendarle ni samo naravno (živo in neživo), tu so tudi kulturne, civilizacijske pridobitve – materialni in duhovni artefakti – umetnost, arhitektura, tehnika (Milat, 2009).

## 2. EKOLOGIJA SKOZI OTROŠKE OČI V VRTCU TRNOVO

V prvem delu svojega prispevka bom predstavila kako smo razvijali osnove čustvene ekologije pri najmlajših otrocih. V drugem delu so otroci spoznavali les kot pomemben element narave skozi različne dejavnosti, odkrivali njegov pomen, se urili v ročnih spretnostih, se ob tem zabavali in kar je najpomembnejše, preko igre in opazovanja so naravo vzljubili v vsej svoji lepoti.

### 2.1. RAZVIJANJE ČUSTVENE EKOLOGIJE PRI OTROCIH

Z otroci smo se pogovarjali o čustvih. Vsak od nas je z obrazno mimiko izrazil neko čustvo (vesel, jezen, žalosten, začuden). Ostali otroci so prijatelja pozorno opazovali in skušali razbrati njegov izraz na obrazu. Sledila je igra, ki sem si jo sama izmislila. Plastificirane sličice štirih obraznih čustev sem razporedila po igralnici. Otroci so se sprehajali, se ustavili pri vsaki sličici in skušali ponoviti izraz, ki jim ga je le-ta narekovala. Otrokom se je zdela igra zanimiva in hkrati zabavna. Najtežje so razbrali sliko, ki je ponazarjala razmišljanje – čudenje. Ustavili so se pri njej in nekdo je dejal: »Uči se črke.« Drugi je nadaljeval: »Ne, uči se računati.«



Slika 1: Otroci ugotavljajo katero čustvo ponazarja slika.



**Slika 2:** Spontan odziv otroka na sliko, ki ga prikazuje veselje.

Kasneje sem otrokom ponudila veliko malih didaktičnih sličic, ki ponazarjajo kaj otroci počno z družino doma in naše dejavnosti v vrtcu. Nekaj sličic je bilo izrazito čustvene narave (objem...). Vsak posameznik si je izbral svoje najljubše sličice, povedal kaj se na njih dogaja, opisal, kako se počutijo osebe na njih. Nekateri otroci so se poistovetili z dogodki na sliki, z navdušenjem so začeli pripovedovati kaj počnejo doma, s svojimi starši. Peščica otrok je sličice postavila v zaporedje in začeli so pripovedovati zgodbo. S to igro otroci niso le ponotranjili svojih čustev, temveč tudi bogatili besedni zaklad, si krepili samozavest, razvijali vztrajnost ter pozorno opazovanje.

Našo igro smo v naslednjih dneh nadgradili z vajami za občutek pripadnosti, spoštovanja samega sebe in ostalih oseb:

Igra Dam – daš: Z otroci smo sedeli v jutranjem krogu. Sprehajala sem se od otroka do otroka in mu prinesla "navidezno darilo", ob tem pa sem ga razveselila z lepo besedo. Otrok mi je odgovoril s svojo prijazno besedo.

Igra Poslušam – rišem: Pomladno jutro nas je zvbilo k poslušanju čudovite instrumentalne glasbe (Jutro, Edvard Grieg). Ob poslušanju so se otroci izražali z risanjem.

Igra Obrisi dlani: Na tablo sem narisala obrise vseh naših dlani. Skupaj smo ugotavljali, kaj vse lahko naše roke naredijo. Z dlanmi smo se pobožali po obrazu, nosku, laseh, vratu itd. Nekdo od otrok je povedal, da lahko z dlanmi (prsti) tudi štejemo.

Igra Dihanje: Otroci so položili roke na trebuh. Ko so poduhali namišljeno cvetlico so globoko vdihnili skozi nos ali trebuh. Napeli so telo, mišice, se sprostili, nagubali čelo, se napeli in zopet sprostili.

Igra Umiritev z glino: To dejavnost otroci obožujejo in se je nikdar ne naveličajo. Gnetenje, ustvarjanje, valjanje, vse to otroke sprošča, hkrati pa ob tem razvijajo tudi svojo kreativnost.

Tišinska igra: Otroci so sedeli na stolčkih, eden zraven drugega. Nasproti njih sem sedela jaz. Ko sem zašepetala otrokovo ime, je otrok tiho dvignil svoj stolček in ga prinesel na mojo stran. Stol je položil na tla previdno, brez ropotanja.

Igra Posnemanje ritma: Zaploskala sem ritem, ki so ga otroci skušali ponoviti. Sprva sem udarjala kratke ritme, nato vedno zahtevnejše.

Igra Podajanje žoge: Z otroci smo sedeli v krogu. Vsak posameznik je z nogama dvignil žogo čim višje v zrak in jo nato počasi spustil proti tlom.

S temi vajami smo dosegli naslednje kurikularne cilje:

- Doživljanje vrta kot okolja, v katerem so enake možnosti za vključevanje dejavnosti, ne glede na spol, telesno in duševno konstitucijo, nacionalno pripadnost, kulturno poreklo, veroizpoved itn.
- Spoznavanje samega sebe in drugih ljudi.
- Otrok spoznava, da vsi odrasli in otroci pripadajo družbi in so pomembni.
- Otrok spoznava, da morajo vsi ljudje v določeni družbi pomagati in sodelovati, da bi leta lahko delovala ter omogočila preživetje, dobro počutje in udobje.
- Otrok ima možnost razvijati sposobnosti in načine za vzpostavljanje, vzdrževanje in uživanje v prijateljskih odnosih z enim ali več otroki.
- Otrok spoznava različnost v najrazličnejših kontekstih in dobi konkretne izkušnje o dožemanju iste stvari, dogodka, pojava itn. iz različnih perspektiv in ob iskanju različnih rešitev in odgovorov.

## 2.2. LES

Ker se otroci v naši skupini zelo radi poslužujejo iger z lesenimi igračkami, sem se odločila, da bomo z otroci spoznavali les, ne samo preko opazovanja in poslušanja, temveč na izkustvenem nivoju. Otroke sem navdušila s skrivnostno vrečo, v kateri je bilo precej lesenih predmetov. Vsak otrok je z zaprtimi očmi izbral željeni predmet, ga otipal in skušal ugotoviti, kaj drži v roki. Z otroci smo opisovali predmet, pripovedovali, kaj vse je narejeno iz lesa (omara, drva, igrače, papir...). Oglasil se je deček, ki je vzkliknil: »Naša tla so iz lesa!«. Otroke sem spodbujala k opazovanju in razmišljanju z vprašanji, kje dobimo les in lahko iz njega naredimo.



**Slika 3:** Deklica ugotavlja, kateri predmet drži v roki in iz katerega materiala je narejen.

Naslednji dan smo se odpravili na opazovalni sprehod. Ustavili smo se pri drevesu (breza), ga pobožali, objeli, se veliko pogovarjali o tem, da je tudi on živo bitje, torej smo v odnosu do njega nežni.



**Slika 4:** Drevo je živo bitje, zato smo v odnosu do njega nežni.

Otrokom je bilo interesantno spoznanje, da lahko iz lesa naredimo veliko uporabnih predmetov. Pokazali so izjemno navdušenje, zato smo se odpravili na obisk k našem hišniku, ki nam je pokazal, kako on oblikuje les z žago. Z zanimanjem smo si ogledali tudi različno mizarско orodje. Otroci so se želeli poistovetiti s hišnikom, zato sem jim v igralnici ponudila deščice, otroško žago, kladiva, žeblje in klešče. Otroci so neustrahovano zabijali žeblje, jih vlekli ven s kleščami, žagali deščico. Aktivni so bili tako dečki kot deklice.



**Slika 5:** "Klara, poglej čarovnijo!"

Les je topel in prijeten material, otrokom všečen. Nekdo od otrok je prinesel v vrtec nekaj furnirja. Nanj so otroci z ogljem narisali drevo, ki smo ga opazovali pred dnevi na sprehodu. Nekega dne nas je obiskala naša letošnja lutka Čuču. To je zmajček in z njim preko zgodbe otroci odkrivajo svet okoli sebe. Zmajček Čuču je bil tega dne zelo žalosten. Povedal je, da mu je dolgčas, ker nima nobene igrače. Z veseljem smo se mu ponudili, da mu jo sami izdelamo. Otroci so podali idejo, da naredimo gugalnico za Čuču-ja. Z vrvjo so prepletali deščice in jih povezali v celoto. Tako so sestavili gugalnico. Deščice so okrasili z nalepkami, ob tem so razvijali tudi finomotoriko in estetski čut. Zmajček Čuču je bil vesel naše pozornosti z navdušenjem se je zagugal in na obrazu se mu je narisal prešeren nasmeh.





**Slika 6:** Naš prijatelj Čuču si želi nove igrače.

V zaključnem delu smo z otroci skupaj na računalniku gledali iztrebljanje lesa v pljučih sveta – Amazonije. Ker so otroci medtem vzljubili drevo, ga sprejeli kot živo bitje, so se ob posnetkih odzivali zelo čustveno.

Z odkrivanjem lesa smo uresničili naslednje kurikularne cilje:

- Doživljanje in spoznavanje narave v raznolikosti, povezanosti, stalnem spreminjanju in estetskih razsežnosti.
- Razvijanje naklonjenega, spoštljivega in odgovornega odnosa do narave.
- Spoznavanje tehničnih predmetov in razvijanje spretnosti na področju tehnike.
- Spodbujanje različnih pristopov k spoznavanju narave.
- Otrok spoznava, kaj potrebuje sam in druga živa bitja za življenje in ohranjanje ter krepitev znanja.
- Otrok odkriva, da živa bitja iz okolja nekaj sprejemajo in nekaj oddajajo.
- Otrok spoznava spremembe v naravi.
- Otrok pridobiva izkušnje, kako sam in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispeva k varovanju in ohranjanju naravnega okolja.
- Otrok odkriva in spoznava lastnosti teles, predmetov.
- Otrok prepozna in uporablja tehnične predmete in procese, spoznava njihov namen ter v igri ponazarja njihovo delovanje.
- Otrok se uri v različnih tehničnih opravilih in razvija tehnično ustvarjalnost.

### **3. ZAKLJUČEK**

Med otroci sem širila ekološko osveščenost, predvsem na čustvenem nivoju, ki je otrokom najbolj blizu. Odziv otrok je bil pozitiven, z zanimanjem so odkrivali svet okoli sebe, ob tem izražali čudenje in veselje. V njih je vzklila ljubezen do narave, ki jo bodo kasneje prenašali tudi na naslednje generacije.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Tarman, K. Ekologija. Učbenik za strokovne in tehniške gimnazije. Ljubljana: DZS. 1999.
- [2] Milat, J. in Buh, M. Edukacija za trajnostni razvoj. Založba PEF: Pedagoška fakultete Univerze v Mariboru in RIS Dvorec Rakičan. 2009.
- [3] Bahovec, E., Bregar, K., Čas, M. in ostali. Predšolska vzgoja v vrtcih. Kurikulum za vrtce. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. 1999.

## **UČENJE V NARAVI IN Z NARAVO**

### **POVZETEK**

S pojmom ekologija se človek v današnjem času veliko ukvarja. Razširjen je med vse generacije, saj ekološka vzgoja vodi k posameznikovi večji senzibilnosti do okolja. Narava bi morala biti del našega vsakdana. Kljub temu danes preveč otrok, veliko časa preživi med štirimi stenami in ima z naravo premalo stika. Tudi zato je pomembno, da v šolah vse več časa namenjamo učenju v naravi in z naravo. Naravna okolja so za otroke s posebnimi potrebami ena najbolj primernih okolji za učenje saj pri teh otrocih najbolj uspešno učenje poteka na izkustven način in s konkretnimi materiali. V oddelku 1. in 2. razreda prilagojenega programa z nižjim izobrazbeni standardom, so učenci spoznavali jesen in njene darove. Jesenske plodove smo vključili v različne dejavnosti pri pouku, nastalo pa je tudi kar nekaj likovnih izdelkov z jesenskimi darovi.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, otroci s posebnimi potrebami, učenje, narava, jesen, izdelki

## **LEARNING IN NATURE AND WITH NATURE**

### **ABSTRACT**

The term »ecology« has been discussed a lot lately. Different generations take it into account because teaching ecology is the key to greater sensitivity towards the nature. Nature should be part of our everyday lives. Nevertheless, too many children still spend too much time between four walls and aren't in touch with nature as much as they should be. That's why schools that are focusing on learning in nature and together with nature are of great importance. Children with special needs are definitely the ones who benefit the most from teaching in the natural environment because they are the most successful when they learn in an experiential way and when concrete materials are used while teaching. In 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> grade of the adapted education program based on lower standards of knowledge students were discovering the topic of autumn and its gifts. Autumn fruits were integrated in different activities during the lessons and students created quite some art crafts using the autumn fruits.

**KEYWORDS:** ecology, children with special needs, learning, nature, autumn, art crafts

## 1. UVOD

Vsenaokrog je narava. Otroke je potrebno naučiti se veseliti sveta narave, ki nas obdaja in mu pravimo okolje, ter jih naučiti pomagati skrbeti zanj. Varovanje okolja pomeni, da pazimo na okolje ter na živali in rastline, ki v njem živijo. Mi vplivamo na okolje in okolje nenehno vpliva na nas. Ker so v njem osnovne sestavine za življenje, smo kot vsa živa bitja od okolja odvisni tudi mi.

Narava pa je tudi naša največja učiteljica. Poleg tega, da nas hkrati pomirja in spodbuja, je v njej vedno na razpolago neskončno konkretnih pripomočkov, ki jih lahko prenesemo v razred. Poučujem na Osnovni šoli Litija, Podružnici s prilagojenim programom. Oddelek 1. in 2. razreda sestavlja 6 učencev s posebnimi potrebami, ki se izobražujejo po prilagojenem programu z nižjim izobrazbenim standardom. Šola leži v središču mesta, ki ga obdajajo vzpetine. V bližnji okolici šole nas narava razveseljuje tudi s travniki, polji, gozdom in drugimi življenjskimi okolji. Naravna okolja in konkretni material so za otroke s posebnimi potrebami ena najbolj primernih načinov za učenje zato jih vse leto vključujem v pouk. V učnem načrtu 1. in 2. razreda pri predmetu spoznavanje okolja je pomemben splošni cilj tudi ohranjanje naravnega okolja in sonaravno gospodarjenje z njim.

## 2. PREDMET SPOZNAVANJE OKOLJA

Predmet spoznavanja okolja je zasnovan tako, da pokaže vso kompleksnost, raznolikost in prepletenost dejavnikov, ki delujejo v človekovem najožjem naravnem in družbenem okolju. Predstavlja spontano otroško raziskovanje sveta v naravnem in v družbenem okolju. Znanje, ki nastaja predvsem iz neposrednih izkušenj v okolju in se pri pouku razširja se pri pouku utrjuje in pogloblja.

Spoznavanja okolja združuje procese in vsebine s pomočjo katerih spoznavamo najožji svet v katerem živimo. Spoznavanje okolja je eden temeljnih nosilcev spoznavnega razvoja v prvem triletju prilagojenega izobraževalnega programa devetletne osnovne šole z nižjim izobrazbenim standardom. V njem so združene vsebine različnih področji (narava, družba, tehnika).

Pestrost vsebin in dejavnosti ter predlaganih metod poučevanja in učenja omogoča integracijo vsebin in smiselno povezovanje z matematiko, slovenskim jezikom, glasbo, športom in likovno umetnostjo.

### A. Cilji predmeta

Pri predmetu spoznavanje okolja, nam že njegovo ime nakazuje najpomembnejša splošna cilja, ki sta spoznavanje in razumevanje okolja ter razvijanje spoznavnega področja. Ta cilja se lahko uresničujeta le z aktivnim spoznavanjem okolja. Prav tako pomembni cilji predmeta so tudi:

- razvijanje pozitivnega odnosa do narave kot celote,
- spodbujanje interesa za varovanje narave in razvijanje odgovornega odnosa do okolja,
- spoznavanje različnih življenjskih okolji in njihovih prebivalcev,
- spoznavanje človeka kot sestavni del narave,
- razvijanje spoznanj o človekovem spreminjanju okolja,
- razvijanje sposobnosti orientacije v naravni pokrajini,

- spoznavanje in odkrivanje domače pokrajine

### 3. METODE DE LA PRI POUKU

Pomembno je, da učitelj organizira pouk spoznavanja okolja kot raziskovalno popotovanje, ki bo za učence zanimivo in zabavno. Če je le mogoče, učenci spoznavajo okolje neposredno, npr gozd spoznavajo v gozdu, promet na cesti,...

Živa bitja spoznavajo predvsem neposredno v naravi, pa tudi v gojilnicah, kjer jih trajno gojijo, a le začasno prinašajo v učilnico ter vračajo v naravo. Učenci skrbijo za živa bitja v razredu. Pri skrbi za živali in rastline jim omogočimo čim večjo samostojnost. Pri opazovanju jih navajamo, da varno uporabljajo vsa možna čutila ter da varno delajo z živimi bitji (varno zase in za živa bitja). Učilnica naj postane učencem zanimiv prostor, opremljen z zbirkami, pripomočki, raziskovalnimi kotički in izdelki.

V prvem triletju je vloga učitelja še posebno pomembna. Učitelj je vir znanja in središče dogajanja. Učitelj organizira, vodi aktivnost, spodbuja, animira, koordinira, opazuje in ocenjuje, pomaga in spodbuja in je najbogatejši vir informacij. Primarni vir znanja je narava, okolje, torej konkretna doživetja, občutenje in zaznavanje. Kot sekundarni vir pa se uporablja različno literaturo, razne aplikacije in pripomočke.

#### A. Izkusveno učenje

*Povej mi in bom pozabil, pokaži mi in se bom spomnil, vključi me in bom razumel.*

*(kitajski pregovor)*

Izkusveno učenje se je povečalo v zadnjih nekaj desetletjih kot odgovor na učenje, ki je zasnovano na knjigah, torej abstraktno učenje. Izkusveno učenje je način, kako se povežeta teorija in praksa, bistveno vlogo pa ima seveda osebna izkušnja, saj je za izkusveno učenje značilno, da se najbolj učimo, če kaj naredimo sami (Garvas, 2010)

Pri izkusvenem učenju gre za neposredno srečanje s pojavom in ukrepanje v resnični situaciji, ne več samo za razmišljanje o pojavu ali možnosti, da bi nekaj naredili v določeni situaciji. Posameznik je lahko v procesu izkusvenega učenja sam ali pa v interakciji z drugimi ljudmi. Nekateri se uspešneje učijo tako, da se učenje začne pri konkretni izkušnji, potem pa sledi razmišljanje o dani situaciji ter učenje na abstraktni ravni. Drugi pa se raje najprej poučijo, nato pa znanje utrdijo z osebno izkušnjo. Izkusveno učenje temelji na konkretnih osebnih izkušnjah, vsak posameznik pa v nove izkušnje vstopa z že nekim predznanjem, prejšnjimi izkušnjami, svojimi teorijami ter osebnostjo. Zato je tudi vsaka situacija za posameznika lahko povsem drugačna izkušnja. Vsakdo situacijo doživlja drugače glede na prejšnje izkušnje (Garvas, 2010) Vsi vemo, da učenje predšolskih otrok in v prvih letih šolanja poteka na izkusven način. Možgani otrok so do sedmega leta starosti prvenstveno čutni procesor. Vse, kar moramo ponuditi otroku, so kakovostna učna okolja, ki omogočajo izkusveno učenje. Tako učno okolje je narava. Otrok, ki se igra v blatni luži, se vsestransko uči: lovi ravnotežje, kar vpliva na njegov motorični sistem, opazuje, kaj se v mlaki skriva, za lovljenje žabe uporabi roke, krepi taktilne zaznave. Pri plezanju po hlodih uri gibljivost, moč in koordinacijo telesa ter pri tem občuti

različne teksture, hlod je lahko moker ali pokrit z mahom in mehek. V gozdu otroka boža veter, greje sonce, pod njegovimi nogami pokajo veje.

Prostorski jezik gozda je bogat, v nasprotju z urbanim okoljem poln uravnoveženih čutnih spodbud in presenečenj, ki prinašajo človeku v naročje vedno nove vsebine.

### **B. Učenje v naravi**

Narava je pedagoško okolje, znotraj katerega lahko delujemo na različne načine, pri tem pa se je treba zavedati, da narava ni okolje, ki bi bila blizu vsem. Zato si je treba vedno znova prizadevati za izgradnjo pozitivnega odnosa do narave.

Učenje v naravi ustvarja priložnosti za učna okolja z večjo intenzivnostjo gibanja. Pri učenju v naravi se učno okolje predstavlja v družbo, naravo in kulturna okolja, poudarjeno je izmenjevanje med čutno izkušnjo in izobraževanjem, ki temelji na dejstvih, ter tudi kraj, v katerem poteka učenje.

Gibanje v gozdu in pridobivanje izkušenj z lastno aktivnostjo je pri otroku odločilno za razvoj višjih miselnih funkcij, kot so govor, branje, pridobivanje številskih predstav ... V gozdu otroci ne dobijo samo občutka za motoriko, ampak tudi za naravo. Tudi kot odrasli jo bodo bolj samozavestno in odgovorno varovali. Razveselijo se vsake pikapolonice, mravlje, deževnika ali navadnega polža, vsakogar zanima hrošček. Njihovo čudenje nas lahko navdušuje, v naravi postanejo otroci raziskovalci. Kot kažejo raziskave, aktivnosti v naravi in gibanje pozitivno vplivajo na zdravje, motoriko in učenje, zato je vedno manj zadržkov do izvajanja pouka na prostem. Izziv pa je, da osvojimo metode, ki jih od učiteljev zahteva učenje naravi.

Učenje v naravi ponuja možnosti, da naravno okolje postane učno okolje, za problemsko učenje v skupini, za tematsko in interdisciplinarno delo. Narava in kulturno okolje sta lahko navdih za iskanje znanja. S kombiniranjem tradicionalne učilnice z razširjeno učilnico (zunanjim prostorom) imamo možnost, da pri učencih vzbudimo zanimanje in motiviranost. To je treba upoštevati predvsem pri predšolskih otrocih. Učilnica v naravi bi morala biti pri otrocih tako samoumeven prostor učenja, kot so razred, telovadnica ali knjižnica. (Gyorek, 2018)

## **4. UČENJE Z NARAVO - DELO V ODDELKU**

Jesen nas vsako leto bogato obdari s sadjem, zelenjavo, orehi...

Listopadno drevje vsako jesen izgubi listje. Listne peclje prekrije tanka last celic kot zid in list se posuši, odmre in odpade. Pri tem postane rumene, rjave, oranžne, rdeče ali škrlatne barve. Z učenci smo med učnim sprehodom nabrali veliko odpadlega jesenskega listja. Učenci so listje v razredu opazovali, poimenovali h kateremu drevesu pripada, tipali, vonjali,...

Pri likovni umetnosti so učenci izdelali dva izdelka. Nastala je jesenska slika (Slika 1).



**Slika 1:** Jesenska slika.

Potek dela:

Učenci so risalni list pobarvali z različnimi kredami. Iz listov so sestavili kompozicijo in jo z lepilom prilepili na risalni list. Ko je bila kompozicija prilepljena, so cel list premazali z lepilom, razredčenim z vodo. Razprte bele prtičke so prilepili na risalni list in počakali, da se posušijo. Iz valovite lepenke so izrezali okvir in ga prilepili na sliko.

Ostale liste, ki so ostali neuporabljeni so učenci razdrobili in izdelali Jesensko drevo (Slika 2).

Potek dela:

Učenci so na risalni list, s tušem, narisali drevo. Posušeno jesensko listje so drobno razdrobili. S čopičem so nanесли lepilo na veje. Razdrobljeno listje so posuli po sliki, obdržalo se je le listje na vejah. Nastala je slika Jesensko drevo.



**Slika 2:** Jesensko drevo.

Gozd in darovi gozda pa niso edin vir jesenskih pripomočkov, ki jih lahko uporabimo pri pouku. Velik del uporabnih predmetov nam ponuja tudi polje. Učenci so podrobneje spoznali koruzo. Ličkanje koruze, je spadalo med najpomembnejša jesenska opravila. Skoraj vsaka kmetija je imela posajeno koruzo, saj je bila pomembno živilo za ljudi in živali. Iz moke so pekli kruh, kuhali žgance. Na bližnji kmetiji smo z učenci dobili koruzo in jo prinesli v učilnico. Učenci so koruzo ličkali in odstranili ličeje. S tem so razvijali moč rok in prstov, urili gibljivost prstov in spoznavali delo na kmetiji (Slika 3).



**Slika 3:** Ličkanje koruze.

Koruzo je bilo za nadaljnje delo potrebno tudi oluščiti. Učenci so luščili koruzo (Slika 4), pri tem pa so morali upoštevati navodila in uporabljati več spretnosti: pravilno orientirati storž, v

pravo smer potisniti zrno,.. Razvijali so vztrajnost in pincetni prijem pri pospravljanju zrnja v posode.



**Slika 4:** Luščenje koruze.

Ličje smo uporabili za izdelavo lutk (Slika 5). Učenci so ličje namočili v vodo, da je postalo mehkejšo. Iz ličja so oblikovali kroglo za glavo na katerega so obesili tudi koruzne laske in narisali obraz ter oblikovali roke in noge. Učenci so ob tem spoznavali tudi življenje in igro njihovih babic in dedkov. Lutke iz ličja smo uporabili pri slovenskem jeziku pri igri vlog in dramatizaciji besedila (Slika 6). Pri tem so razvijali besedišče in vživljanje v različne vloge.



**Slika 5:** Lutki iz ličja.



**Slika 6:** Uporaba lutk pri pogovoru.

Tudi koruzna zrna smo uporabili pri pouku. Koruzna zrna smo uporabili za senzomotorično škatlo, v kateri so se skrivali drobni predmeti in so jih učenci tipali. S škarjami za razvoj moči prstov, so učenci zrna prenašali iz ene posode v drugo (Slika 7). Učenci 2. razreda, ki spoznavajo veliko tiskano abecedo so koruzna zrna polagali v obliki črk, ki smo jih že obravnavali (Slika 8).





**Slika 7:** Razvijanje fine motorike.



**Slika 8:** Polaganje koruznih zrn v obliki črke U.

## **5. ZAKLJUČEK**

Številni sodobni otroci živijo v urbanem okolju. Omejeni so na notranje prostore in na natančno sestavljena igrišča. Ne poznajo imen in lastnosti dreves, ki jih vsak dan opazujejo skozi okno, ne poznajo ptic, ki pojejo na drevesih, ne vedo od kod izvira hrana, ki jo uživajo,.. Učenje poteka pretežno z didaktičnimi pripomočki, zadnje čase vse bolj z interaktivnimi aplikacijami na računalniku. Pomembno je, da smo učitelji pozorni in učencem ponudimo naravo kot vir znanja, čustev in navdiha. Izsledki raziskav kažejo, da ima stik z naravnim okoljem, številne pozitivne učinke na zdravje, motorični razvoj, koncentracijo,... Zato je prav, da postane narava del našega vsakdana in da jo učitelji vse pogosteje uporabljamo kot vir v učnem procesu.

## LITERATURA IN VIRI

*Brugge B., szcepansi A., solstvo.rkc.si/wp-content/uploads/2017/01/Učenje-v-naravi.pdpd* Learning different subject outdoors

Garvas, M. (2010). Izkustveno učenje kot praksa in teorija izobraževanja in usposabljanja strokovnih delavcev v vrtcu Trnovo, *Andragoška spoznanja*, 16(1), 35-46

Gyorek N., [www.mladinska.com/cicido/...](http://www.mladinska.com/cicido/) Učenje v naravi

Marentič Požarnik, B. (1992). Izkustveno učenje-modna muha, skupek tehnik ali model pomembnega učenja? *Sodobna pedagogika*, 43 (1-2), 1-16

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (1998). Učni načrt za prilagojen izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom za predmet spoznavanje okolja

## **INTERESNA DEJAVNOST 'GREMO V GOZD'**

### **POVZETEK**

Učenci v šolskih klopeh presedijo mnogo preveč časa. Pogosto so nemirni, zato tudi težje sledijo pouku, kar ima za posledico seveda slabše rezultate dela. Temeljni cilji interesne dejavnosti 'gremo v gozd' so učence razvedriti, razgibati in biti čim več na svežem zraku. Poteka enkrat tedensko dve šolski uri, v bližnjem gozdu. Tam raziskujemo gozdna tla in spoznavamo gozdne prebivalce. Pogosto gremo do potoka. Učenci ga opazujejo in se navdušujejo nad vodo, njeno količino, ki je vsakič drugačna, ter nad zanimivim vijuganjem struge med drevesi in skalami. Cilj naših pohodov je navadno nekoliko širši prostor, kjer se učenci lahko ustavijo in se pozabavajo. Ko se sprostijo, začnejo raziskovati. Dvigujejo kamne in opazujejo, kaj je pod njimi. Dotikajo se rastlin, opazujejo barve in lepoto listov ter cvetov. Najraje pa ustvarjajo iz materiala, ki ga najdejo na tleh. Dogovorjeni smo, da rastlin ne trgajo, tudi živali le opazujejo. Tako jim pride prav vsaka palčka, odpadla vejica, večji ali manjši kamen, prazna polžja hišica. Navdušeni so tudi nad odpadlim listjem. Pri uporabi materialov so ustvarjalni, izvirni in vedno tudi zelo navdušeni. V gozd gremo v vsakem vremenu, v vsakem letnem času.

**KLJUČNE BESEDE:** gozd, cilji, gozdni prebivalci, potok, raziskovanje, material.

## **EXTRACURRICULAR ACTIVITY 'VISITING THE FOREST'**

### **ABSTRACT**

Pupils spend too much time sitting behind desks. They are often anxious, therefore it is difficult for them to follow the class, which ends in bad marks. The main goals of this activity are to cheer up the pupils, to exercise and to get a breath of fresh air. It takes place once a week for two school periods, in the near forest. There we explore the ground and look at the forest residents. We often go to the river stream. The pupils observe it and are thrilled to see the amount of water that keeps changing and its streaming between the trees and the rocks. The point of our walks is usually a bigger space, where the pupils can stop and have fun. They start to investigate when they are relaxed. They pick up the rocks and observe, what is underneath. They touch the plants, observe the colours and the beauty of the leaves and the blossoms. Their favourite thing is to build with the material found on the ground. We have a deal that the flowers are not to be picked and the animals are only to be observed. With that knowledge, they can use every stick, every twig, any rock, or empty snail shell. They are very fond of fallen leaves. They are very excited, original and creative with the materials. We visit the forest in any kind of weather, in any season.

**KEYWORDS:** forest, goals, forest residents, river stream, exploring, material.

## 1. UVOD

Poučujem že skoraj trideset let. Večino časa v prvem in drugem razredu. Ves čas z željo naučiti čim bolje, zadostiti ciljem, seveda dati še kaj več. V tem času se je zamenjalo kar nekaj smernic za poučevanje, tudi cilji, pričakovanja.

Spremenili pa so se tudi otroci. Prihajajo drugačni, z znanji, ki jih še pred nekaj leti ne bi pričakovali od njih. Včasih so učenci med poukom sedeli in poslušali. Danes pa je potrebno vložiti veliko več truda in motivacije, da učitelj izpelje kvalitetno učno uro. Spoznala sem, da tako, kot smo delali včasih, zdaj ne moremo več. Kako pa potem? Menim, da je ena ključnih idej večji stik z naravo. V teh časih hitenja in stremljenja za več kar pozabljamo, da smo tudi ljudje del narave. Da izhajamo iz nje. Preveč smo vpeti v službe, nakupovanja, tudi računalniška doba nam bistveno spreminja naš vsakdan. Starejšim generacijam stik z naravo ni tuj, mlajši pa imajo zaradi sodobnega načina življenja veliko manj možnosti, da bi občutili naravo in zaznali njen pomen. V okolju, kjer poučujem, je malo otrok, ki gredo vsak dan na sprehod, kaj šele, da bi se igrali v naravi. Iz leta v leto ugotavljamo, da prihajajo generacije, ki so manj gibalno sposobne od prejšnjih. Ko gremo na sprehod, se učenci spotikajo, ne znajo sestopiti s hriba, strah jih je pri gibanju na neravnem terenu.

Menim, da je prav, da začnemo s spremembami. Počasi, a vztrajno. In prav nič se mi ne zdi preživeti rek 'nazaj k naravi'. Zato sem se v letošnjem letu odločila za interesno dejavnost 'gremo v gozd'. Dobesedno.

## 2. POTEK INTERESNE DEJAVNOSTI

Interesna dejavnost poteka enkrat tedensko, dve šolski uri. Vodiva jo s sodelavko. Prijavilo se je toliko učencev, da sva jih žal morali razdeliti v dve skupini, ki se zamenjata vsak drugi teden. Vedno težko čakajo, kdaj bo čas za odhod. Ob našem srečanju so vedno dokaj nemirni. Nemirni so tudi po poti proti gozdu in še kar nekaj časa, ko že hodimo po gozdni poti. Kasneje se umirijo. V začetku smo uvedli osnovna pravila za gibanje v gozdu, ki smo jih tudi utemeljili:

- V gozdu ne bomo kričali, ker ne želimo motiti živali v njihovem domovanju.
- Gibali se bomo tako, da ne bomo poškodovali rastlin in živali. Torej bomo pazili, kje hodimo, da ne bomo pohodili mladih in manjših rastlin.
- Rastlin ne bomo trgali, lahko pa se jih bomo dotaknili in jih ogledovali. Če bi vsak človek, ki pride v gozd, utrgal nekaj rastlin, bi jih počasi začelo zmanjkovati.
- Morebitne odpadke bomo vedno odnesli v koš. Tako bo v gozdu za nami ostala čista narava, želimo pa si tudi, da bi bila taka, ko naslednjič spet pridemo.

Na dogovor o pravilih je potrebno učence pogosto spomniti, saj nanje, v navalu navdušenja in igrivosti, hitro pozabijo.

Učenci naj bi med potekom interesne dejavnosti dosegali cilje, kot so:

- umirjanje in sprostitvev ob različnih dejavnostih v naravi,
- spontano, svobodno in varno gibanje v gozdu,
- prepoznavanje nevarnih situacij, ki so možne pri gibanju v gozdu,
- razvijanje gibalnih sposobnosti (koordinacija, moč, vzdržljivost),

- skrb za svoje zdravje s pomočjo gibanja v naravi,
- sledenje spreminjanju narave skozi letne čase,
- spoznavanje načinov povezanosti med živo in neživo naravo,
- spoznavanje značilnosti nekaterih predstavnikov rastlinskega in živalskega sveta,
- spoznavanje načinov povezanosti rastlin, živali in ljudi,
- ozaveščanje o primernem vedenju v naravi in skrbi za okolje,
- urjenje v orientaciji v naravi,
- navajanje na raziskovalen in doživljajski način učenja,
- krepitev ustvarjalnosti in urjenje spretnosti na likovnem, glasbenem in športnem področju.

Gozd, v katerega na našem območju lahko vstopamo z učenci, je blizu naše šole. Je na strmem pobočju, tako da je naše gibanje omejeno. To učencev ne moti, saj so veseli, da gredo ven, v naravo, v gozd. Vsakič veselo tekajo sem in tja in se čudijo stvarim, ki jih vidijo. Občudujejo cvetlice, kamenčke, najdejo kakšnega pajka, videli pa smo že veverico in slišali ptice.

Cilj naše poti je navadno na visoki razgledni točki, kjer se srečajo tri poti. Od tam je odličen razgled na dolino pod nami, na reko, na hrib na nasprotni strani. Pogosto se tam ustavimo, saj je v jesenskem in zimskem času tam največ sonca. Pred kratkim je eden od učencev naenkrat zaklical: 'Kaj vse vidim od tukaj! Kakšen lep razgled!' Takrat sem se zelo razveselila. Ta vzklik je namreč pomenil, da se je ta učenec ozrl okoli sebe in začel opazovati. To je bil velik korak naprej, saj je bilo do sedaj za opazovanje okolice potrebno usmerjanje. Torej drži, da je otroke primerno nekaj časa pustiti, da se sprostijo, da se natekajo in poigravo. Nato začnejo sami od sebe komunicirati z naravo, jo opazovati in čutiti z njo.

In kaj počnemo, ko pridemo na cilj? Tudi za današnje otroke velja, da ne potrebujejo veliko, da se lahko zaigrajo. Prvič so dobili navodilo, naj ustvarjajo po svoje, kar želijo. Uporabijo lahko samo materiale, ki niso živi. Torej kamenčke, odpadle vejice, suho listje, odpadle plodove ... Tako zavzeto kot ustvarjajo v gozdu, se v razredu redko lotijo kakšne naloge. Ideje pa se jim porajajo sproti in stvaritve so vredne ogleda in občudovanja. Kadar je učencev veliko, se razdelimo na skupine, ki jih oblikujejo sami. Vsaka skupina dobi svoj prostor za ustvarjanje. Nastajajo hiše, ceste, mostovi, tobogani, živali in še kaj. Zanimivo je, da pri tej dejavnosti tudi nemirni otroci vztrajajo dalj časa. Ob koncu si delo vsake skupine ogledajo vsi ostali in vedno pohvalijo delo in ideje. Vsakokrat se sliši negodovanje, ko je čas za vrnitev. Učenci po poti sproščeno klepetajo in se smeji.

### 3. ZAKLJUČEK

Današnji otroci so prikrajšani za marsikaj, kar se je moji generaciji, ki smo zdaj odrasli, zdelo samoumevno. Sama sem se mnogo popoldnevov preigrala v bližnjem gozdu, z lešniki, storži, vejicami ... Za večino od učencev danes tega ne bi mogli trditi. Ravnamo prav? Učenju dela z računalnikom je posvečeno veliko več časa kot bivanju v gozdu. Če se samo za trenutek poigramo z mislijo, kaj bi se zgodilo, če bi sodobna tehnologija izginila? Kdo bi nas še vedno prijazno sprejel in nam nudil hrano, vodo, zavetje? Narava bo vedno poskrbela za nas in prav je, da to vedo tudi današnji otroci. Oni ustvarjajo prihodnost, zanje pa jo v tem trenutku ustvarjamo mi. Mi smo odgovorni, da jih naučimo, da se v naravo vedno lahko zatečejo. Zato

je tako zelo pomembno, da pazimo nanjo, ji ne škodimo in smo ji hvaležni za vse, kar nam nudi. Menim, da je to ena temeljnih nalog, ki bi jo morali začeti izvajati vsi odrasli takoj zdaj.

## **HEMPCRETE - A GREEN ALTERNATIVE TO MODERN CONSTRUCTIONS**

### **ABSTRACT**

Hemp is among the first plants that have been processed and used by humans over 12,000 years ago. It is one of the fastest growing plants in the world, with about 20 tons of dry matter per hectare each year. In addition, hemp is completely ecological. It grows very dense on many soil types and is resistant to its nature in most pests, so in its cultivation it is not necessary for pesticides and herbicides.

Hemp has the greatest industrialization capacity of all technical plants: nothing to throw away, everything is capitalized. It can provide with many of the raw materials that are needed for the society to function. Among them are: food, clothing, cosmetics, building materials, plastics, paper and the list can continue. All hemp derivatives are biodegradable!

Among the many features of hemp fiber are its high hardness and durability and stunning resistance to rotting. In the shape of the composite hemp is 2 times stronger than the wood.

As a building material, hempcrete is a perfect example, besides the insulation and water resistance. The chemical composition of the plant that comes into contact with the lime transforms the mixture in hempcrete, that is more durable than concrete.

By focusing our attention on hemp, promoting and buying hemp products, we will greatly reduce the consumption of fossil fuels, the deforested forests, and at the same time we will reduce the greenhouse gases responsible for global warming.

**KEYWORDS:** Hemp, Ecological construction material, Hempcrete, Multiple uses, Biodegradable

## 1. INTRODUCTION

Hemp is one of the world's wonder material and could represent a mean to sustainable living. This plant is the raw material for various products, like, textiles, building materials, food, paper, medicine, plastic and many other.

One hectare of hemp gives more paper, than 2 hectares of trees, it's harvestable in 120 days after is planted, instead of years as a forest, that, after cutting it leads to erosion, soil degradation and negative weather. The space required for subject plant is also diminished and it has a larger spectrum of soils to be used.

The fiberboard resulted from hemp is much lighter and stronger than the wood one and this can reduce the need of cutting down the forests.

As a building material, hemp is a long lasting way of construction. Hempcrete, that is made out of a composition of grinded hemp and lime, is a mean for a durable housing. The chemical composition of the hemp that comes in contact with the lime creates a mineralisation process that takes place on it's whole lifetime.

With 2 to 3 hectares of hemp is possible to build a livable house that becomes stronger with time and preserves the quality of environment, which means a improved quality of life.

The textile products resulted from hemp are more durable and softer than cotton that is more expensive to keep and less productive. One hectare of hemp produce twice or three times more raw material than one hectare of cotton.

This cannabinoid plant doesn't need herbicides. Through its nature, repels weeds and damagers, is frost tolerant, requires a moderate amount of water and can grow in any moderate climate, until the tropical, subtropical and dryer areas. This plant has the amazing property to transform the dry unusable land in a fertile one after just three crops. It doesn't affect the properties of the ground, but it helps it by keeping its nutrients and values over time, and in this way is possible to plant it years in a row on the same land.

The broad spectrum of use, allows the making of fuel, medicines, housing, composite materials, plastics, nutrition and food, and fibers.

The hemp seeds contain protein that are more nutritious and economical to produce than soybean products, but, besides all these, the hemp seeds are not intoxicating. Hemp can replace easily any product made out of soy, like: tofu, veggie burgers, butter, cheese, salad oils, ice cream, milk, pasta, cookies, breads etc.

Hemp oil represent another great mean to use the plant, as well as creating another byproducts out of it, like, diesel fuel, paint, varnish, detergent, ink and lubricating oil.

By the fact that the hemp produces more biomass than corn and can be grown on a variety of soils represent a massive potential for being an important source of ethanol fuel.

Currently, all around the world millions hemp plants are growing wild that have no drug properties and could be valued into all the above products.

Due to the fact that hemp is a plant used for over 12 000 years, the oldest imprint of hemp fiber was found on pottery shards in China, the artificial selection came into play and created a variety of specialized subspecies that were meant for food use, fiber use, recreational use and medicine.



Different species, different concentration of psychoactive substance. Hemp is a cannabinoid, which is related to marijuana, but the difference between them is made by the concentration of *delta-9-tetrahydrocannabinol* (THC), the psychoactive substance found in it.

The artificial selection, which is a version of natural selection for breeding appropriate plants of animals for the needs of use, made the THC level found in the plant to vary from each subspecies. The hemp harvested before its maturity has a low level of THC and a higher use potential, due to its stronger fibers, higher biomass level and density.

Hemp is low THC level plant, but is still a taboo of planting it due to the legal issues. The harsh restrictions of cropping, because of the fear for illegal drug usage, had an impact on the productivity of hemp. In between 1950's and 1980's the Soviet Union was the main hemp producer, with over 3000 square kilometers of crops, followed by China, Hungary, the former Yugoslavia, Romania, Poland, France and Italy.

For the future, hemp represents the opportunity to sustainability. The development of the technology allows us to transform the prime matter from the proposed subject into products that are suitable for sustainable healthy way of living and with a low ecological impact.

The legal aspects still represent an hold back to a further development of the much needed techniques for having a green industry, society and lifestyle.

## **2.MATERIAL ANALYSIS**

### **Hemp - building material**

Hemp is among the first plants that have been processed and used by humans over 12,000 years ago.

Hemp is a variety of cannabis that is especially grown for fiber and seeds. It is one of the fastest growing plants in the world, with about 20 tons of dry matter per hectare each year. In addition, hemp is completely ecological.

It grows very dense on many soil types and is resistant to its nature in most pests, so in its cultivation pesticides and herbicides are not needed.

Hemp has the greatest industrialization capacity of all technical plants: nothing is thrown away, everything is capitalized. It can provide us with many of the raw materials that are needed for our society to function. Among them are: food, clothing, cosmetics, building materials, plastics, paper and the list can continue. All hemp derivatives are biodegradable.

Among the many features of hemp fiber are its high hardness and durability and stunning resistance to rotting. In the shape of the composite hemp is 2 times stronger than the wood.

Per hectare of hemp, 4 times more paper can be produced than one hectare of forest, and the resulting paper is more resistant and can be recycled several times than the wood obtained. As a fabric is 4 times more durable and also softer than cotton.

By focusing our attention on hemp, promoting and buying hemp products, we will greatly reduce the consumption of fossil fuels, deforestation, and at the same time we will reduce the greenhouse gases responsible for global warming.

Hemp can play a very important role in construction due to its numerous uses in the field of building materials. All products made from hemp are natural, organic, biodegradable and carbon-positive (ie they absorb more carbon dioxide than they emit)

The materials made from hemp have excellent thermal insulation properties compared to standard materials, which means low costs on the energy bill. They are resistant by their nature to any kind of pests, rats or mice and so the risk of possible illness decreases even more. As far as our country is concerned, we know that hemp is used only as heat insulating material. Another building material is the hempcrete (hemp concrete) made from grinded hemp and lime, which is another environment friendly material. It doesn't affect the ecosystem through its nature, but the means of its exploitation have a certain impact on the environment. In the next table we highlight the pros and cons of this resource.

**Table 1:** Pros and cons (limestone)

Limestone	Pros	Cons
	<p>The advantages are the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use of lime as plaster and mortar in buildings</li> <li>- Porosity and high permeability to water vapor, allowing the walls to breathe, helping to maintain an optimal level of internal moisture, reduce condensation and prevent mold. This improves the quality of indoor air and the health of those living in the building.</li> <li>- Low thermal conductivity <math>\sim 1 \text{ W} / (\text{m K})</math>, allowing plasters to store heat slightly, contributing to thermal comfort and the internal environment.</li> <li>- It is a long-lasting material (for example, Rome's Pantheon)</li> <li>- Is recyclable (burned lime or used as aggregate) is naturally absorbed by the soil without causing toxicity</li> <li>- In lime construction, after small cracks appear as a result of building movements, the water penetrates into cracks and dissolves the lime, and the cracks are automatically covered.</li> <li>- It has protective role, acting as a protective membrane of the walls in terms of weather, fire and parasites</li> <li>- It protects stone and brick, so these materials can be easily recycled</li> <li>- Mixes in which lime is used are beneficial and well adapted for plastering.</li> <li>- It can be washed, it allows the walls to breathe and at the same time it is aesthetically appealing.</li> </ul>	<p>It has many environmental issues that can be associated with it:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- It is exploited on a large scale</li> <li>- It's a finite resource</li> <li>- Processed away from mining operations, requiring high transport costs which in turn cause CO2 pollution</li> <li>- This is associated with biodiversity loss due to mining operations and contributing to global warming</li> </ul>

Limestone is quite difficult to use compared to cement and has a slightly more complicated process when applied. It takes patience to work with it and attention to site management to ensure proper application of the material. It requires several layers applied over several days so it is kept moist and needs to be weatherproof for about a week. It takes time when used for

plastering, sometimes even months, depending on the month in which the work ends, may be damaged by frost, which means it is not suitable for use in the winter months.

There are some downsides of using lime, due to the impact on the environment that the exploitation and processing has.

Although biomass is CO<sub>2</sub>-neutral, it should be considered that it is still a finite resource, because it needs land to be cultivated. The dangers of over-production of lime in biomass can be borne by intensive monocultures and the occupation of land used to grow food. Underlining once again that it should be used in as small a quantity as possible to do the necessary work.

### **3. HEMP AND LIMESTONE IN CONSTRUCTION**

Hempcrete (hemp concrete) is a mixture of minced hemp (waste) and lime (which can include natural hydraulic lime, sand, pozzolans or cement) used as construction and insulation material. It is marketed under names such as Hempcrete, Canobiote, Canosmose, and Isochanvre. With Hempcrete it's easier to work than with many other types of traditional mortars and acts as an insulator and humidity regulator. It does not have the fragility of the concrete and therefore does not need expansion joints. Like other vegetable products, the hemp harvest absorbs carbon dioxide while growing, retains carbon dioxide and releases oxygen. Theoretically, 1 cubic meter wall made of Hempcrete can absorb and retain 165 kilograms of carbon dioxide. The hemp straw is a very porous material and is very rich in silicon dioxide. When this material is mixed with lime, the two enter the reaction of a long mineralization process. Thus, with time the wall becomes more solid, regarding the limestone which tends to transform back into a rock. You can build whole houses only from hemp-derived materials.

The materials made from hemp have excellent thermal insulation properties compared to standard materials, which means low costs on the energy bill. They are resistant by their nature to any kind of pests, rats or mice and so the risk of possible illness decreases even more. As far as Europe is concerned, we know that hemp is mostly used as thermal insulating material, and it is on the market in the form of mattresses.

Building a hemp house is a simple and quick process, and with the passage of time hemp-built walls are becoming more and more resistant.

Building with this material, this technology has many advantages: excellent thermal and sound insulation, high quality indoor climate comfort, the material allows the walls to breathe, so mold is excluded, heat bridges are also excluded, it is built fast, protect the environment, building materials used do not harm the health

Every house built of Hempcrete is available to anyone. there is a need for a wooden structure, then in the formwork, pour the mixture, concrete hemp. After 12 hours, the framework can already be removed. The mixture does not contain any toxic material which during or after processing could be harmful to the environment or health of the environment.

On a hectare of land, about 10 tons of hemp can be grown (60% of which can be ground and used for construction), and a house requires about 12-15 tons, which means that about 2 hectares of land can be grown hemp needed to build a house.

In the following figure is shown what is the proportion of ingredients that have to be mixed.

## Hempcrete proportion of ingredients

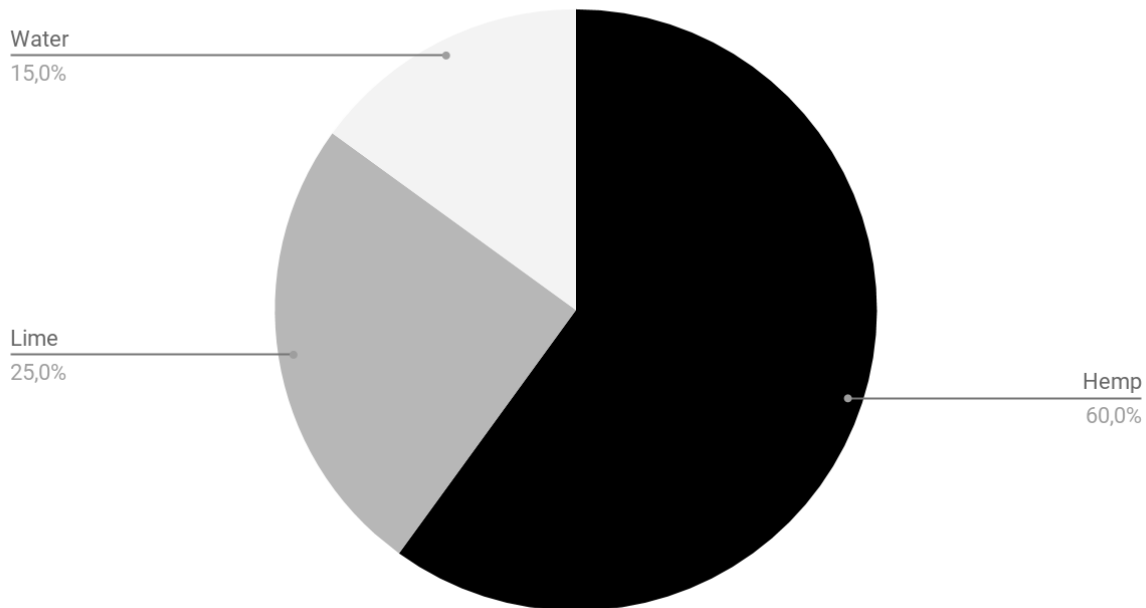


Fig. 1

### 4. THERMAL PERFORMANCE

Thermal performance of hemp houses, despite the fact that  $U$  has higher values than control houses (0.58w hen house / 0.35g / m<sup>2</sup> / k case) ( $U$  values reflect how fast the heat passes or loses through a wall, the higher the value, the faster the heat is lost). The actual temperature in hen houses was maintained above 2 ° C, as was the case for standard houses using the same amount of heating fuel for the winter months (BRE 2001)

Another monitoring report indicated that the temperature of the outside walls of the hen house was lower than for standard building houses, despite the fact that the internal temperature was maintained at 20 ° C in both (BRE 2003). This breakthrough could reflect the fact that the temperature passes more easily through the walls of standard houses although it has a lower  $U$  value, could be a problem of insulation of poorly constructed houses or wet walls. The tested hemp houses needed less heating fuel during the winter months (BRE 2003)

Another factor that must be taken into account in the thermal performance of the hempcrete walls is their thermal mass. Thermal mass is the property of absorbing heat during warmer periods and releasing it again during cooler periods. Therefore, the unexpected thermal performance in hemp houses can be partly explained by the thermal mass of the hemp walls acting as a heat capacitor. Hempcrete has an advantage in addition to being lighter in weight than cement, or other materials have a high ability to capture heat and release it, reflecting the ability of the material to insulate. (DEFRA 2005c)

## 5. MATERIAL REQUIREMENTS

Assuming a wall thickness of 400mm for a 90 square meters house, the volume of the couch needed to build the walls of the house would be 36 000 liters or 7200 kg hemp, and for a floor with a surface of 40 square meters to 100mm deep this will require other 800kg hemp. The yield of one hectare of planted hemp is approximately 7000 kg of which ~ 70% are stems (4900 kg), so for the whole house and floor would need a 2 hectares of hemp planted. The basic element for the amount of hemp required is the thickness of the wall. What is important is that the thickness is directly proportional to the thermal performance, the thicker the walls, the better. Another point to remember is that it should be used as little as possible to reduce the impact on the environment, given problems resulting from mining.

In the following image is a representation of the structure of a house built with hemp.

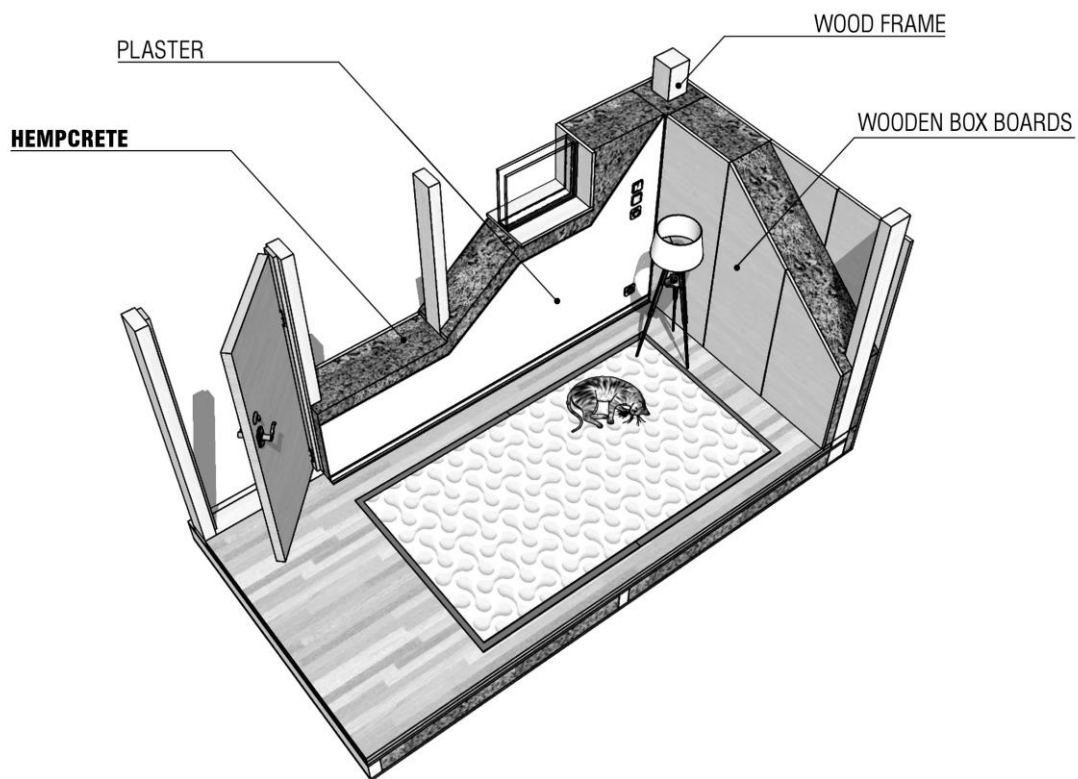


Fig. 2

## 6. SWOT ANALYSIS

In the following table there are highlighted all the benefits and downsides of the hempcrete building material. In this way we conducted a SWOT analysis for the proposed subject.

**Table 2:** Benefits and downsides.

<p><b>Strengths</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Is sustainable;</li> <li>- Temperature and humidity regulating material;</li> <li>- Pests repellent;</li> <li>- Low costs of exploitation;</li> <li>- High quality of living environment;</li> <li>- Carbon-positive;</li> <li>- Full use of the plant;</li> <li>- Good thermal insulation (Evrard, 2003);</li> <li>- Good acoustical insulation (Evrard, 2003);</li> <li>- Low impact on the environment (Boutin et al., 2005);</li> <li>- Simplification and reduction in the number of layers and processes involved in timber-frame construction (Woolley, 2006);</li> <li>- Hard degrading material.</li> </ul>	<p><b>Weaknesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lime is a eco-friendly material but is not a sustainable material due to the impact that its exploitation has on the environment</li> <li>- lime is a limited resource;</li> <li>- Law limitations in hemp production and use by being an cannabis variation plant;</li> <li>- Unstandardised process of production of hemcrete;</li> <li>- Lack of complete understanding of the material;</li> <li>- Not widely known in the construction field.</li> </ul>
<p><b>Opportunities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- It opens up a door to the other potential uses of hemp in construction (fiberboard, hemp plastic, thermal insulation);</li> <li>- Substitute for conventional unsustainable building materials;</li> <li>- Environmental friendly material with high business potential;</li> <li>- The living house: the potential to absorb CO<sub>2</sub> as a living plant;</li> <li>- New researches, exploring other potential uses of the plant;</li> <li>- It has the potential to lower the CO<sub>2</sub> levels from the atmosphere;</li> </ul>	<p><b>Threats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Other materials that are completely sustainable;</li> <li>- Unstandardised process of production of hemcrete;</li> <li>- Lack of complete understanding of the material;</li> <li>- Threat to conventional building materials;</li> <li>- Illegal use of cannabinoid plants for recreational purposes;</li> <li>- Legislative issues regarding hemp production;</li> </ul>

## 7. CONCLUSIONS

One of the most important conclusions regarding this material is that hemp and lime are resistant by their nature to any kind of pests, rats or mice and so the risk of possible illness decreases even more.

Building with this material, this technology has many advantages: excellent thermal and sound insulation, high quality indoor climate comfort, the material allows the walls to breathe, so mold is excluded, heat bridges are also excluded, it is built fast, protect the environment, building materials used do not harm the health.

It's easier to work with hempcrete than with many other types of traditional mortars and acts as an insulator and humidity regulator. It does not have the fragility of the concrete and therefore does not need expansion joints.

On a hectare of land, about 10 tons of hemp can be grown, a house requires about 12-15 tons, which means that about 2 hectares of cultivated hemp are needed to build a house.

To conclude the previous information, the hemp could be in the future the key to a sustainable green way of living. By focusing our attention on developing technologies that are environment-friendly and they have a low impact on our resources and planet we can create a comfortable way of living without overconsumption, waste and damaging debris.

This is a step forward to the education of our society to live in harmony with the environment and to feel better in their houses.

Hemp represents an opportunity to value a renewable resource of the planet in multiple ways for multiple needs. The focus of this work was the building material called hempcrete and the benefits of developing it and using it. In this way, there were researched initiatives, history, practices that were done in this way to see the benefits of this wonder material.

## REFERENCES

- Bevan, Rachel, and Tom Woolley, *Hemp Lime Construction: A Guide to Building with Hemp Lime Composites* (Bracknell: BRE Press, 2008)
- A Study of the Moisture Buffering Potential of Hemp in Combination with Lime and Clay-Based Binders, Simon Wilkinson
- The Potential of Hemp: A new approach to the material and its use within the construction industry, Matthew Bell
- Economic Considerations for Growing Industrial Hemp: Implications for Kentucky's Farmers and Agricultural Economy Department of Agricultural Economics, University of Kentucky, July 2013
- Building with Hemp and Lime By Ranyl Rhydwen, edited for Distance Learning by Damian Randle
- Economic Impact of Industrial Hemp in Kentucky, Dr. Eric C. Thompson, Dr. Mark C. Berger, Steven N. Allen
- Waste not, Want not 2002, A strategy for tackling the waste problem in England, Strategy Unit November 2002.
- Building with Lime: A practical introduction, Stafford Holmes and Micheal Wingate; Revised Edition 2002,
- Hemp Lime Bio-composite as a Building Material in Irish Construction, Patrick Daly, Paolo Ronchetti, Tom Woolley
- British Research Establishment report 2001
- British Research Establishment report 2002
- British Research Establishment report 2003
- Indrumator construcții agricole, Mihai Toma& co, Editura Institut de construcții București 1988
- Dynamical interactions between heat and mass flows in Lime-Hemp Concrete Conference, A. Evrard 2006
- DEFRA 2005c



## DVAJSET LET PROGRAMA EKOŠOLA NA II. OSNOVNI ŠOLI ROGAŠKA SLATINA

### POVZETEK

Na II. osnovni šoli Rogaška Slatina smo že dvajset let vključeni v mednarodni program Ekošola, katerega glavni cilj je ozaveščati učence in učitelje o trajnostnem razvoju. Moto: "Trajnosti razvoj naj postane naš način življenja." V šolskem letu 1997/98 smo prejeli mednarodno priznanje zelena zastava, ki dokazuje, da šola izpolnjuje pogoje za vključenost v program. Za sodelovanje v programu in ohranitev zelene zastave je treba vsako šolsko leto pripraviti in izvesti eko-akcijski načrt, ki vključuje dejavnosti, ki so povezane s trajnostnim odnosom do porabe energije in vode, ravnanja z odpadki, z zdravjem in dobrim počutjem učencev, staršev in zaposlenih...

V prispevku predstavljam projekte, ozaveščevalne in zbiralne akcije ter druge dejavnosti, ki smo jih izpeljali v času, odkar ima naša šola naziv ekošola.

Nova znanja, razvoj in napredek z roko v roki z ekologijo so pot do uspeha skozi čas.

Ekološka osveščenost je postala del našega načina življenja.

**KLJUČNE BESEDE:** program Ekošola, sedem korakov, zelena zastava, okoljska vzgoja in izobraževanje.

## TWENTY YEARS OF THE ECO-SCHOOL PROGRAM AT ROGAŠKA SLATINA SECOND PRIMARY SCHOOL

### ABSTRACT

On the second Primary School Rogaška Slatina has been involved in the international Eco-Schools Program already twenty years. This program's main goal is to educate students and teachers about sustainable development. Moto: "Sustainable development should become our way of life."

During the 1997/98 school year, the school received the international Green Flag Award, which confirmed that it met the conditions to be included in the program. In order to continue to participate in it and maintain its Green Flag status, every year the school must prepare and carry out an eco-action plan, which includes activities connected with sustainable energy and water use, sustainable waste management, and students', parents', and employees' health and wellbeing...

This article presents projects, awareness-raising and waste-collection campaigns, and other activities carried out since our Primary School became an eco-school.

To this end, we must make new knowledge, development and progress go hand in hand with ecology through time. Ecological awareness has become part of our way of life.

**KEYWORDS:** eco-school Program, seven steps, Green Flag, environmental education.

## 1. UVOD

Letošnje šolsko leto 2017/18 je prelomno, saj je dvajset let, odkar je naša šola, postala ekošola. Mladi, ki delujejo v programih ekošol in podobnih programih za trajnostno prihodnost, se izoblikujejo v odgovorne prebivalce ožjega in širšega okolja. Odgovoren odnos do sočloveka in do narave prenašajo tudi na svoje družine in s tem širijo zavest, kako pomembno je takšno sožitje. Program Ekošola z vzgojo za okoljsko odgovornost, za učinkovito rabo naravnih virov, s spodbujanjem kreativnosti in inovativnosti kaže, da smo skupaj na pravi poti do ustvarjanja mladih ambasadorjev trajnostnega razvoja, ki bodo nekoč odgovorni nosilci razvoja zelene Slovenije.

## 2. OD ZAMISLI O OKOLJSKEM DELOVANJU DO ZELENE ZASTAVE

Zamisel o sodelovanju mladih pri udejanjanju trajnostnega razvoja v lokalnem okolju je vzniknila junija 1992 v Riu de Janeiru v Braziliji, na konferenci Organizacije združenih narodov o okolju in razvoju. Leto pozneje je takrat še evropska Fundacija za okoljsko izobraževanje FEE (Foundation for Environmental Education) s sedežem na Danskem skupaj z Evropsko komisijo zasnovala program Ekošola.

Namen programa Ekošola je spodbuditi mlade, da se aktivno vključujejo v prepoznavanje in reševanje okoljskih problemov. S sistematičnim pristopom ponuja praktične korake, ki pomagajo krepiti zavedanje o okolju in so podlaga za okolju prijaznejše ravnanje doma, v šoli in v lokalni skupnosti. Ob vzpostavitvi programa so določili, da lahko licenco za njegovo izvajanje pridobi samo ena okoljska neprofitna organizacija v posamezni državi. To pravilo velja še danes za vse programe fundacije FEE, ki je v tem obdobju razširila svoje delovanje na vse celine sveta.

Društvo DOVES – FEE Slovenia je leta 1996 pridobila licenco za izvajanje programa Ekošola v Sloveniji. S tem povezuje Slovenijo v aktualno mrežo 75 okoljsko odgovornih držav v Evropi, Severni in Južni Ameriki, Afriki, Aziji in Oceaniji, članic mednarodne organizacije FEE. V Sloveniji podpira trajnostni razvoj z vsemi petimi programi fundacije FEE, poleg programa Ekošola so to še Modra zastava, Mladi poročevalci za okolje, Učenje o gozdovih in Zeleni ključ. Aprila 1996 je generalna skupščina FEE na pobudo Društva DOVES in Slovenskega ekološkega gibanja (SEG) imenovala Nado Pavšer za prvo koodinatorko programa Ekošola v Sloveniji. S tem je bil program v Sloveniji uradno vzpostavljen. Med slovenskimi učitelji in učenci je zbudil zanimanje, kar je bil temelj za njegovo rast in razvoj.

Prvi osnovni šoli, ki sta se vključili v program Ekošola v Sloveniji, sta bili OŠ Bakovci in OŠ Notranjskega odreda Cerknica. Takoj po vzpostavitvi, leta 1997, se je nadaljevalo pospešeno delo za razvoj programa. V tem letu se je vključila II. OŠ Rogaška Slatina. Bili smo med prvimi šestnajstimi šolami, za kar je zaslužna ravnateljica, mag. Karla Škrinjarič, saj zagovarja v svoji viziji, da moramo biti korak pred drugimi ali pa vsaj v koraku s prvimi. Prva priznanja in znak zelena zastava je junija 1998 podelila Štefka Kučan prvim 16 šolam, ki so sodelovale v programu: II. OŠ Rogaška Slatina, OŠ Antona Žnidaršiča Ilirska Bistrica, OŠ Bakovci, OŠ Bršljin, OŠ Frana Kranjca, OŠ Ljubečna, OŠ Milojke Štrukelj Nova Gorica, OŠ Notranjski odred Cerknica, OŠ Ob Dravinji, OŠ Primoža Trubarja, OŠ Rodica, OŠ Šmarjeta,

OŠ Vranksko – Tabor, OŠ Zali Rovt ter Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje.

S prvo podelitvijo zelenih zastav kot mednarodnega prepoznanega znaka in priznanja za uspešno delo je program Ekošola dosegel najpomembnejši cilj. Znak zelena zastava je priznanje in potrditev za uspešno in nenehno nadgrajevanje okoljskega delovanja ustanove v programu Ekošola. Ta mednarodni okoljski znak dokazuje visoko ekološko zavest in ravnanje sodelujočih po načelih in metodologiji dela v programu Ekošola.

### **Kako pridobiti in ohraniti znak zelena zastava?**

Metodologija sedmih korakov je način dela v programu Ekošola, ki zagotavlja sistematično, samostojno in hkrati medpredmetno povezovanje vsebin. Izvajanje aktivnosti po sedmih korakih omogoča, da ustanova pridobi mednarodno uveljavljen certifikat – zeleno zastavo kot znak izpolnjevanja kriterijev mednarodnega programa Ekošola. Metodologija je primerljiva s sistemom ravnanja z okoljem po standardu ISO 14001.

Sedem korakov do zelene zastave:

1. **Vzpostavitev ekoodbora**, ki ga sestavljajo učenci, pedagogi, vodstvo ustanove. Priporočljivo pa je, da so vključeni tudi predstavniki staršev. Ekoodbor se sestaja po potrebi za razvoj, izvajanje in spremljanje okoljskega delovanja ustanove, daje predloge in spodbude za izboljšave.
2. **Okoljski pregled** opravlja ekoodbor, ki oceni okoljsko delovanje ustanove ter njenih notranjih in zunanjih vplivov, prepoznava in razume trenutne okoljske razmere v ustanovi. Le ta je osnova za izdelavo vsakoletnega ekoakcijskega načrta.
3. **Ekoakcijski načrt** je kompas okoljskega delovanja ustanove: načrtovanje prednostnih vsebin dela in tematskih sklopov, povezovanje z učnim načrtom, dejavnostmi doma, v šoli ali v lokalni skupnosti. Iz njega so razvidni koraki in zadolžitve, način spremljanja uspešnosti, finančni vidik (stroški, prihranki). Pri njegovi pripravi sodelujejo vsi.
4. **Nadzor in ocenjevanje** je spremljanje in merjenje napredka skladno z ekoakcijskim načrtom.
5. **Delo po učnem načrtu** poteka z vključevanjem vsebin v obstoječi program dela. Z dopolnitvijo ali popestritvijo učnega načrta je vzpostavljeno medpredmetno povezovanje, za kar je potrebno načrtovanje in medsebojno sodelovanje pedagoških in strokovnih delavcev.
6. **Vključevanje in obveščanje** je odlična priložnost za boljšo prepoznavnost in ugled šole v ožji in širši skupnosti. Ključnega pomena je vsakodnevno sodelovanje vseh v ekoaktivnostih in izmenjava informacij ter predstavitev dosežkov v ustanovi in zunaj nje.
7. **Izdelava ekolistine** je izjava o poslanstvu in zavezi za delovanje ustanove na okoljskem področju. Pripravijo in izdelajo jo učenci s podporo mentorjev.

Za pridobitev zelene zastave mora ustanova uspešno opraviti aktivnosti, ki jih je določila v svojem ekoakcijskem načrtu. Ustanova, ki je zastavo že pridobila, jo z izvajanjem aktivnosti iz vsakoletnega akcijskega načrta ohrani.

S pomočjo prizadevnih mentorjev po osnovnih in srednjih šolah je v Sloveniji kmalu zrastle močna mreža programa Ekošola. Program Ekošola je v kratkem času postal vodilni izvajalec

okoljske vzgoje v slovenskem šolskem prostoru. Tako je program po devetih letih uspešnega delovanja v Sloveniji dobil uradno podporo ministrstev. Leta 2005 sta takratna ministra za okolje in prostor Janez Podobnik in za šolstvo in šport dr. Milan Zver podpisala **Listino o sodelovanju z nacionalnim programom Ekošola**. S tem sta oba izrazila podporo programu Ekošola kot vzorni primer, ki pomembno vpliva na vzgojo, izobraževanje in ozaveščanje mlade generacije, kot tudi širše družbene skupnosti pri spoštovanju življenja, krepitvi medsebojnih odnosov in odgovornem ravnanju z okoljem in naravo.

Počastitev 10-letnice delovanja programa Ekošola v Sloveniji je potekala na Ljubljanskem gradu. V ta namen sem izdala brošuro Naših 10 EKO let in leto kasneje, v čast prejetju in ohranitvi desete zelene zastave, napisala prispevek Ekološka zavest ..., ki je bil objavljen leta 2008 v zborniku »Ekologija za boljši jutri« in javno predstavljen na mednarodni znanstveni konferenci.

V šolskem letu 2010/2011 je program praznoval 15-letnico delovanja in bil med najbolj prepoznavnimi vzgojnimi in izobraževalnimi programi pri nas in v svetu.

Ob 20-letnici delovanja pa sem se ponovno odločila za objavo strokovnega prispevka Dvajset let programa Ekošola na II. OŠ Rogaška Slatina.

### 3. RAZLIČNI TEMATSKI SKLOPI IN RAZNOVRSTNI PROJEKTI

Okoljske aktivnosti so razdeljene na več tematskih sklopov – energija, odpadki, voda, zdravje in dobro počutje, biotska raznovrstnost, trajnostna mobilnost, okolica šole, ohranjanje našega sveta in drugo. Vsaka ustanova izbere, katera prednostna področja bo postopno izboljševala v posameznem ali nizu šolskih let. V dvajsetih letih delovanja smo obdelali vse tematske sklope v roku enega, dveh ali večih let glede na izkazano potrebo. V okviru tematik sklopov smo izvedli mnogo raznovrstnih projektov:

- **Energija poganja svet** - Učenci so v tematskem sklopu energija izvajali projekte, s katerimi so obogatili dejavnosti na šoli. Projekti, kot so **Racionalna raba energije in obnovljivi viri energije v šolah, Energija včeraj, danes, jutri, Energetsko varčna šola, Učinkovita raba energije v šoli, Mladi v svetu energije, Kdor varčuje, zmaga, Računalniki in električna energija, Varčevanje z električno energijo v šolah, Ekogeneracija in drugi**, so obogatili dejavnosti na naši in številnih drugih šolah. Učenci so na različne načine raziskovali energijo in skušali čim bolj celovito predstaviti svoj pogled nanjo ter pokazati svoje znanje o virih energije in učinkoviti rabi energije. Še zlasti pomembno pa je, da so rezultati projektov omogočili konkretne energetske prihranke in izboljšave.
- **Odpadki so nov vir** - Ravnanje z odpadki je tematski sklop, pri katerem je bila naša ustanova zelo aktivna in pri njem so učenci pogosto ter radi sodelovali. Med najstarejšimi je projekt **Ekopaket**, v katerem smo sodelovali več let. Namenjen je ozaveščanju o odgovornem ravnanju z odpadki in spodbujanju ločenega zbiranja in odlaganja odpadne kartonske embalaže za mleko in sokove (KEMS). Ta vrsta odpadne embalaže je zaradi svojih lastnosti primerna tudi za kreativno ustvarjanje, kar so učenci dokazali z mnogimi kreativnimi izdelki, ki so jih izdelali od začetka projekta v Sloveniji. Veliko pozornosti pri projektih namenjamo preprečevanju nastajanja odpadkov in zmanjševanju količin odpadkov kot temeljnima korakoma ravnanja z odpadki. V ta

namen smo sodelovali v še dveh projektih, kjer smo se povezali z drugimi institucijami **Šola z najmanj odpadki** in **Minimizacija odpadkov** (dvoletni program). Večkrat smo sodelovali pri ustvarjanju eko-smreke za natečaj podjetja Medex in bili dvakrat nagrajeni. Zbirali smo oblačila – Tekstilno domovanje in prejeli nagrado na Altermedu v Celju.

- **Voda je življenjska vrednota** - Pri projektih programa Ekošola, ki v središče postavljajo vodo in vodne vire, učenci s sodelovanjem mentorjev in strokovnjakov merijo, opazujejo, vrednotijo, načrtujejo. A voda ni samo vir načrtovanja in upravljanja, je tudi vir domišljije in ustvarjalnosti – likovne, besedne, glasbene, fotografske. Pri projektih **Voda kot življenjska vrednota**, **Vodni agent**, **Brez vode nas ni in drugih** so se izkazali prav vsi osnovnošolci.
- **Hrana vpliva na dobro počutje in naše okolje** - Za zdrav način življenja, kakovostno prehranjevanje in veliko gibanja moramo v vsakdanji urnik v šoli ali doma vnašati spremembe, ki zahtevajo veliko vztrajnosti in znanja. **Shema šolskega sadja in zelenjave**, **Tradicionalni slovenski zajtrk**, **Hrana ni za tjavendan**, **Odgovorno s hrano** so projekti, ki združujejo številne vidike odgovornega prehranjevanja in gibanja. V šolskih letih 2014/2015 in 2015/2016 smo začeli namenjati več pozornosti zavrženi hrani. **Hrana ni za tjavendan** je projekt, namenjen zmanjševanju in preprečevanju nastajanja odpadne in zavržene hrane ter spodbujanju praktične uporabe neporabljene oziroma nezaužite hrane doma in v šoli, pravilnemu shranjevanju prehranskih izdelkov, premišljenemu nakupovanju in uporabi vseh sestavin.
- **Biotska raznovrstnost je naše ogledalo** - Biotsko raznovrstnost smo obravnavali samostojno ali v sklopu drugih projektov. Ta tema je bila pogosto uvrščena v **Ekokviz za osnovne šole**. V šolskem letu 2009/2010 so za Ekokviz učenci in dijaki zbirali in analizirali podatke o Naturi 2000 v domačem kraju. V šolskem letu 2012/2013, ko je bilo tudi leto biotske raznovrstnosti, so spoznavali raznovrstnost živalskega in rastlinskega sveta kot kazalnik našega odnosa do narave in življenja na splošno. V šolskem letu 2015/16 so ekošole in ekovrtci začeli izvajati mednarodni projekt **Raziskovalci biotske pestrosti**, ki je bil osredinjen na biotsko raznovrstnost s posebnim poudarkom na rastlinah in z njimi povezanih živalskih vrstah. Projekt je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva, vsebine pa so razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.
- **Trajnostna mobilnost postavlja vrsto izzivov** - Tudi tematiko trajnostne mobilnosti so učenci obravnavali v sklopu Ekokviza za osnovne šole v šolskem letu 2012/2013.
- **Okolica šole je več kot samo videz** -Z uvedbo projekta **Šolska VRTilnica** smo v šolo vnesli novost in svežino, s katerima na zanimiv in praktičen način uvajamo osnove ekološkega vrtnarjenja in pridobivanja spretnosti v šolah.
- **Ohranjanje našega sveta** - Za dodatno, poglobljeno znanje o različnih okoljskih temah, spoznavanje izzivov trajnostnega razvoja, ohranjanje naravnega bogastva in kulturne dediščine, raziskovanje vplivov lastnega delovanja na podnebne spremembe, krepitev okoljske zavesti z branjem literature, spodbujanje kreativnosti in umetniške ustvarjalnosti med mladimi, smo organizirali raznovrstne projekte, kot so **Ekobranje za ekoživljenje**, **Likovni natečaj Prednovoletni čas**, **Ekokviz za OŠ**, **Mladi**

**poročevalci, Mi in naša preteklost za trajnostno mobilnost in drugi.** V naštetih in še številnih drugih aktivnostih so otroci in mladi ustvarili nešteto izvernih in unikatnih izdelkov, se povezovali s starši, starimi starši, lokalno skupnostjo, podjetji, posamezniki in društvi. Pokazali so zanimanje in skrb za okolje, kjer živijo, in za širšo skupnost ter pogosto presegli okvire ustaljenega razmišljanja.

- **Drugo** - Pod drugo smo uvrstili tiste projekte, ki niso bili razpisani preko programa Ekošola, in razne zbiralne (papir – okrog 25 ton letno; odpadne baterije, tonerji, kartuše; zamaški...) ozaveščevalne in druge akcije (čistilna akcija v kraju; zelena straža na šoli skrbi za dnevno čisto okolico šole...).

#### **4. NAŠI MEJNIKI SKOZI 20 EKO LET**

##### **Dogodki in projekti, ki so posebej zaznamovali dvajset let programa Ekošola:**

1996/97 – Vključitev II. OŠ Rogaška Slatina v program Ekošola in izvedba sedmih korakov  
1997/98 – Prejem zelene zastave na prvi podelitvi le teh in svečan podpis eko listine  
1998/99 – Eko žig z vizijo in vzpostavljena spletna stran programa  
1999/00 – Projekt Kapljica vode, natečaj Vodni detektiv, projekt Otroci za čistejše okolje  
2000/01 – Ekoaktivnosti s poudarkom na varčevanju in sodelovanje v prvi in v vseh nadaljnjih številkah časopisa programa Ekošola v Sloveniji  
2001/02 – Sodelovanje v prvič organiziranem Ekokvizu za OŠ z naslovom Raziskovanje okolja Evrope, tematski sklop Vode in reke ter Raziskovanje dreves in varstvo okolja  
2002/03 – Eko koda II. OŠ Rogaška Slatina  
2003/04 - Eko znak II. OŠ Rogaška Slatina (sonce, voda in rastline)  
2004/05 – Eko himna II. OŠ Rogaška Slatina in podpis listine o sodelovanju: Janez Podobnik, minister za okolje in prostor, in dr. Milan Zver, minister za šolstvo in šport ter desetletnica drevesa miru - Tulipanovec in Zanimivčkove poti, za kar je bil zaslužen gospod Karli Lipnik  
2005/06 – Počastitev 10-letnice delovanja programa Ekošola na Ljubljanskem gradu in šolski natečaj za izbor eko nalepk (varčevanje - voda, energija) ter dvoletni projekt Biotska raznolikost  
2006/07 – 10-letnica delovanja II. OŠ Rogaška Slatina in izdaja brošure Naših 10 EKO let  
2007/08 – Objava prispevka Ekološka zavest... v zborniku Ekologija za boljši jutri  
2008/09 – Okoljski ministri EU in EFTA so na Brdu pri Kranju z učenci OŠ Stražišča pri Kranju v imenu slovenskih ekošolarjev posadili 34 lip – Drevored Evrope  
2009/10 – Prehod izvajanja projekta Ekokviz za OŠ v elektronsko obliko  
2010/11 – Vzpostavljena spletna ekoaplikacija in pričetek sodelovanja v Ekovrtilnici  
2011/12 – Slavnostna počastitev 15-letnice programa Ekošola z župani šestih občin: Domžale, Trzin, Kamnik, Mengeš, Lukovica in Moravče  
2012/13 – 15-letnica delovanja II. OŠ Rogaška Slatina v programu Ekošola, leto biotske raznovrstnosti, Ekokviz – trajnostna mobilnost  
2013/14 – Projekt Hrana ni za tjavendan  
2014/15 – Začetek triletnega mednarodnega projekta Odgovorno s hrano!  
2015/16 – Raziskovalci biotske pestrosti  
2016/17 – Deset let izvajanja ozaveščevalnega projekta Ekopaket in obnovitev eko listine  
2017/18 – Objava prispevka 20 let programa Ekošola na II. OŠ Rogaška Slatina

## 5. SKLEP

Eko delovanje je vpeto v naše vsakdanje aktivnosti, skozi 20 let je postalo naš način življenja. V tem času se je naše eko razmišljanje spreminjalo, dograjevalo in vplivalo na celotno eko kulturo bivanja in delovanja. Vse naše aktivnosti so bile in so pozitivno naravnane v prid osebnega razvoja, kakor tudi razvoja kraja, kjer živimo in delamo.

Naša prizadevanja so se iz leta v leto nadgrajevala, osnovni cilj pa je ostajal isti – vzgajati mlade ljudi v ekološko ozaveščene osebe, ki bodo znanje in ekološko zavest odnesle s seboj v življenje. Prednost programa Ekošola je predvsem v povezovanju od posameznika prek šole, lokalne skupnosti, regije, Slovenije in ne nazadnje vse Evrope. Vsem daje priložnost, da znanje, ki ga pridobivamo, uporabljamo v vsakdanjem življenju.

Zavedamo se svojega poslanstva, vzgajanja z lastnim zgledom ter kamenčkov, ki jih počasi dodajamo v mozaik oblikovanja in usmerjanja otrokovega varnega in zdravega življenjskega okolja in navad.

Mednarodni program Ekošola na naši šoli piše izjemno zgodbo. Postal je prepoznaven in je zrasel v neverjetno razvejano in močno drevo s široko krošnjo.

Za ohranjanje narave mora poskrbeti prav vsak, ki živi v Rogaški Slatini, v Sloveniji, v Evropi, na tem planetu. Verjamemo, da smo ekološko osveščeni in da se razvijamo v odgovorne prebivalce našega kraja, Slovenije in sveta. Sledimo torej še naprej poti uspešnega preživetja na našem planetu.

## ZAHVALA

V prvi vrsti se je potrebno zahvaliti ravnateljici, mag. Karli Škrinjarič, za spodbude in podporo programa Ekošola. Poskrbela je za umestitev eko delovanja v vizijo šole in za spremembo celotne podobe šole.

Želela pa bi izpostaviti tudi najbolj zaslužne za pridobitev in vsakoletno ohranitev zelene zastave v dvajsetih letih.

Prva ekokoordinatorica je bila Darinka Tihole, njeno delo pa smo nadaljevale Leonida Medved, jaz, Janja Bek, Natalija Šlogar in Alenka Klemenčič na centralni šoli. Podružnično osnovno šolo Kostrivnica so pokrivalo Natalija Horvat, Marjana Gregorčič in Petra Dragojevič, medtem ko pa podružnično osnovno šolo Melita Plemenitaš Tkalec, ki je bila hkrati tudi dve leti na centralni šoli.

Seveda pa ne smem pozabiti omeniti, da so bili prav vsi učenci in zaposleni vključeni pri raznih zbiralnih, obveščevalnih akcijah, natečajih, podprojektih...

Vsem in vsakemu posebej iskrena hvala za pripravljenost ter požrtvovalno in plemenito delo. Le s skupnimi močmi lahko krepimo ekološko ozaveščenost in naša prizadevanja za lepši jutri.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Ekošola (b. d.). *Predstavitev Ekošole*. Dostopno na: <http://www.ekosola.si/predstavitev-ekosole/> (pridobljeno: 13. 1. 2018).
- [2] Ekošola. *Prvih dvajset let programa Ekošola v Sloveniji*. September 2016.
- [3] Vreš, M. *Naših 10 EKO let*. Interno gradivo II. OŠ Rogaška Slatina.



## NARAVA KOT ZMAGOVALKA ALI PORAŽENKA V TAVČARJEVIH KNJIŽEVNIH BESEDILIH MED GORAMI, V ZALI IN CVETJE V JESENI

### POVZETEK

S prenovu učnih programov in uvedbo novih, sodobnih načinov, pristopov in metod dela se je v zadnjem desetletju zgodil bistven premik tudi pri poučevanju književnosti v osnovni šoli. Slednje vse pogosteje temelji na medpredmetnem povezovanju in odpira vpogled v večplastno strukturo posamezne teme. Tako se je v družboslovnem prostoru tudi ekologija kot naravoslovna veda z zanimanjem številnih raziskovalcev znašla kot eden izmed izzivov sodobne literarne vede.

V prispevku bo skozi motivno-tematsko analizo Tavčarjevih del *Med gorami*, *V Zali* in *Cvetje v jeseni* prikazan status narave v odnosu do človeka, pri čemer se bo njuna povezanost izkazala kot enakovredno merjenje moči obeh strani. Narava bo predstavljena kot samostojna figura v dogajanju in ne le kot ozadje ali kulisa.

Skozi simbole in metafore bo prikazano prevrednotenje naravnega okolja, ki z vidika sodobne obravnave umetnostnega besedila implicira spremenjeno pripovedno perspektivo in določitev posebne vloge književnim osebam. Upoštevajoč ta vidik se bodo literarni liki v svoji eksistencialni povezanosti z naravo premikali vse od romantičnih sanjačev pa vse do poraženih realistov – za vse pa bo veljala enotna ideja, da se narave ne da preslepiti ali izdati.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, slovenska književnost, narava, Ivan Tavčar, *V Zali*, *Cvetje v jeseni*, *Med gorami*.

## NATURE AS A WINNER OR LOSER IN TAVČAR'S LITERARY TEXTS MED GORAMI, V ZALI AND CVETJE V JESENI

### ABSTRACT

An essential shift in teaching literature in primary school has occurred in the last decade due to educational programmes renewal and an introduction of new, modern approaches and methods of teaching. The frequency of cross-curricular integration in teaching literature is increasing and therefore opening the insight into multiple layered structures of individual topic. According to that, the ecology as a natural science discipline has drawn the attention of many social studies researchers and has become one of the challenges of contemporary literary studies. This article deals with a motif-thematic analysis of Tavčar's works *Med gorami*, *V Zali* and *Cvetje v jeseni*, through which the status of nature in relation to man will be presented. However, their connectedness will be proven as an equal power measurement on both sides. Nature will not be introduced as a backdrop, but as an autonomous figure in the occurrences.

The reappraisal of the natural environment will be presented through symbols and metaphors. The contemporary perspective of dealing with literary texts implies transformed narrative perspective and determination of the special role of literary characters. With consideration of this aspect, the literary characters in their existential connection to nature will shift from romantic dreamers to defeated realists. However, the unified idea will apply for all of them – one cannot fool or betray nature.

**KEYWORDS:** ecology, Slovenian literature, nature, Ivan Tavčar, *V Zali*, *Cvetje v jeseni*, *Med gorami*.

## 1. UVOD

Slovenska književnost se kljub svoji geografski majhnosti v primerjavi z večjimi evropskimi književnostmi, kot so nemška, angleška, francoska in ruska, lahko pohvali z največjimi književnimi imeni evropske literature. Ob očetu slovenske poezije, Francetu Prešernu, ki se s svojimi umetelnimi stvaritvami postavlja ob bok evropskim romantikom, kot so Goethe, Heine, Lermontov, Puškin, Mickiewicz idr., se v območju pripovedništva z največjimi obrazi evropske in svetovne literature lahko kosajo tudi vsi naši pisatelji od Cankarja, Bevka, Kersnika, Jurčiča pa vse do Tavčarja. Priljubljenost in prepoznavnost posameznih literarnih ustvarjalcev tudi izven naših meja pa zagotovo ni naključna, ampak ima svoj izvor v obravnavi tematike, ki je brezčasna in v vsakem obdobju in prostoru aktualna. Že v preteklosti je za eno izmed takih tem veljala ljubezen do narave, ki se dandanes s stališča novih pristopov analizira kot vpetost ekologije v literarno umetnost.

Ker se v hitrem svetu informacijske tehnologije velikokrat zapostavlja pristen stik z zapisano besedo, ki jo premore knjiga, sem se kot izvajalka projekta *Eko branje za eko življenje* na naši šoli odločila, da za bralne urice književnih del z ekološko tematiko pritegnem čim večji krog mladih, vedoželjnih bralcev. V projektu sodelujejo učenci 2. in 3. triade, ki si ob svoji literarni nadarjenosti ob branju umetnostnih besedil z eko tematiko krepijo ekološko zavest in besedni zaklad, ki je odločilnega pomena, da se bralno razumevanje posameznega besedila ponotranji in odprejo možnosti za nadaljnje, kreativno razmišljanje in zavedanje pomena okoljskega izobraževanja.

Prispevek prikazuje analizo motivov in teme narave v Tavčarjevih povestih *Cvetje v jeseni* in *V Zali* ter zbirki črtic *Med gorami* in interdisciplinarno povezuje dve znanstveni disciplini: ekologijo in literarno vedo. Stičišče obeh ved je prikazano predvsem v predstavitvi motivike rastlinstva, v našem izboru pa bosta izstopala predvsem gozd in cvetje, ki se metaforično pojavi že v naslovu dela *Cvetje v jeseni*.

Omenjeno analizo so v sklopu projekta pod mojim mentorstvom opravili učenci 8. razreda, ki sodelujejo v t. i. eko bralni znački. Po pregledu različnih seznamov z eko tematiko in po dobrem poznavanju snovi iz slovenske književnosti smo se odločili, da v Tavčarjevih izbranih delih podrobneje pregledamo motive narave (drevesa, cvetlice) in raziščemo njihov vpliv na »sobivanje« literarnih junakov. Zanimalo nas je, kako le-ti vplivajo na kvaliteto življenja književnih junakov in kakšen simbolni oz. metaforični pomen odslikujejo.

Z vidika povezanosti ekološke tematike z literarno vedo bo v prispevku prikazana razporeditev motivike rastlinstva v izbranih delih in simbolna ter metaforična vrednost uporabljenih motivov.

## 2. EKOLOGIJA V SLOVENSKI KNJIŽEVNOSTI

Beseda ekologija izvira iz grških besed *oikos* (hiša ali dom) in *lógos* (beseda, govor ali znanost). Znanstveniki jo razumejo kot vedo, ki preučuje bogastvo živih organizmov in odnose med živim in neživim okoljem (Sam 2012: 52). Drugi pomen besede ekologija v zadnjem času največkrat zasledimo »v povezavi s človeškim obnašanjem do okolja« (prav tam).

Njen vstop v besedno umetnost potrjuje človekovo tesno povezanost z njo na različnih ravneh obstoja, njena realizacija v umetnosti pa potrjuje tudi njeno estetsko funkcijo. Ob tem se

pojavnjajo vprašanja, kako lahko »književnost prispeva k spremembi človekovega vrednostnega pogleda na naravno okolje« (Čeh Šteger 2012: 208), saj »odpira drugačne in alternativne svetove [...], vendar nima prevzgojne funkcije« (prav tam).

V današnjem času smo vse bolj priča vsesplošni ekologizaciji znanosti, številnim diskurzivnim praksam o perečih ekoloških vprašanjih in globalni ekološki krizi (Čeh Šteger 2012). Slednje se kaže tudi v »prenovi« literarne vede, ki je v zadnjih desetletjih prejšnjega stoletja v svoje raziskovalno področje dodala še okolje (prav tam).

Naravno okolje tako skozi obravnavo umetnostnih besedil postaja nova literarnovedna kategorija, ki opazuje, s kakšnih vidikov je v literarnih tekstih predstavljeno človekovo naravno okolje, kako sta nastanek pisave in kasnejši pojav literature vplivala na človekovo razmerje do naravnega prostora, kako se moderna ekološka kriza odraža v sodobnih literarnih delih, kakšen vpliv utegne imeti ekologija kot znanost na literaturo ter kakšna medbesedilna razmerja se spletajo med literarnim, literarnokritičnim, filozofskim in ekološkim diskurzom (Kernev Štrajn 2007: 40, 51).

Z vidika sodobnega pogleda na vpetost ekološke tematike v književnost tudi v prenovljenih učnih načrtih za slovenščino v osnovni šoli učenci ob pomoči vodenega dela raziskujejo različne koncepte reprezentacije narave in opazujejo, kako se je narava v določenih obdobjih in v posameznih kulturah razvijala, katere vrednostne predstave in kulturne funkcije ima v književnosti še dandanes, kako so v njej določeni odnosi med človekom in naravnim okoljem itd.

S tega stališča smo skozi analizo izbranih Tavčarjevih del v projektu eko branja potrdili tudi Kosovo tezo o nazoru »o posebnem pomenu in vlogi narave v doživljanju sveta, po katerem je narava organska celota in s tem podobna človeku; poleg tega je dinamična, poduhovljena, eno s človekom, s tem tudi estetska, nikakor pa ne nekaj mehničnega, brezdušnega, atomističnega, kar se da dojeti z razumom« (Kos 1980: 30).

### 3. NARAVA KOT NAVDIH IN ODSLİKAVA ČUSTEV

Tako kot mnogim literarnim ustvarjalcem je bila pokrajina navdih tudi slovenskemu realistu Ivanu Tavčarju. Njegovo literarno ustvarjanje je bilo močno povezano z domačo Poljansko dolino in Škofjeloškim hribovjem. V rojstno okolje je umestil nekaj literarnih del: *Visoško kroniko*, *Med gorami*, *V Zali*, *Grajskega pisarja*, *Vita vitae meae* in povest *Cvetje v jeseni*.

Da je Tavčarja navdihovala pokrajina s svojimi naravnogeografskimi značilnostmi, opiše že slovenski geograf in biolog France Planina. V delu *Poljanska in Selška dolina* opiše dogajalni prostor povesti, podobno kot Tavčar, pri čemer opozori prav na motive rastlinstva.

*Gruča poslopij je prislunjena na prisojni pomol pod Koprivnikom v višini okrog 960 m, obdajajo jo raznobarvne proge njiv in senožeti, okrašene s šopi macesnov in češnjevih dreves, v ozadju se dviga mogočni čok Blegoša, ki se dostojanstveno odeva v temno zelenje gozdov. Ni čudno, da si je Tavčar v »Cvetju v jeseni« tod zamislil svoje Jelovo brdo, kraj prisrčnih doživetij in idilične ljubezni.* (Planina 1962: 60)

#### 4. MOTIVIKA RASTLINSTVA V IZBRANIH TAVČARJEVIH DELIH

##### A. Cvetje v jeseni

*Cvetje v jeseni* je pripoved o meščanu Janezu, zrelih let, ki je naveličan mestnega življenja in ga duhovna praznina vzpodbudi, da svoj manko zapolni z odhodom v okolje, ki ga bo povezalo s svobodo. Ker se zaveda, da bo slednjo našel le še v naravi, se odloči oditi v rodno Škofjeloško hribovje. Tu se zaljubi v mlado kmečko dekle Meto, s katero na »jesen življenja« doživi najlepše »cvetje v jeseni«, ki pa žal prehitro uveni, saj Meta tik pred poroko umre.

Literarno delo spada v žanr pokrajinske literature, v tip idilične kmečke povesti (Hladnik 2008: 70–71). Za pokrajinsko literaturo je značilno, da poudarja in izpostavlja pokrajino, v katero je umeščeno dogajanje (Hladnik 1990: 45). V povesti se poleg številnih motivov dreves v največji meri pojavlja tudi travnato rastlinstvo z izstopajočim cvetjem.

Pripovedovalec v 7. poglavju tako omenja: *rododendron, murke in planike*, ki jih je Meta nabrala za spomin na tisti dan, ko sta se z Janezom skupaj odpravila na izlet na Blegoš.

*Tisto leto je bilo rodovitno, zategadelj ni čuda, da sva takoj krenila iz pota ter lazila od grma do grma.* (Tavčar 1956: 58)

*Prijetna je bila hoja: povod zeleno bukovje, jelke in smreke. Vmes pri tleh so poganjale hudičele (rododendron), a ne spominjam se, so li nosile kakšen pozabljen cvet ali ne; pač pa se dobro spominjam, da so po bukvah napravljali velik nemir sivkasto modri brglezi, ki so čakali po deblih gor in dol.* (prav tam: 59)

Pot do Blegoša se v povesti prepleta z motivi rastlinstva in temo ljubezni, ki je Janez sprva zaradi svoje »meščanske« zadržanosti ni zmožal izpovedati. Šele po svobodnem poležavanju s svojo izvoljenko v travi in nabiranju planinskega cvetja je svojo ljubezen do narave zmožal projicirati tudi na Meto.

*Da bi jo premotil, sem jo pozval, da pojdiva gledat, če bi se dobilo še kaj planinskega cvetja.* (prav tam: 62)

V delu poleg številne travnate rastlinske in drevesne motivike izstopa tudi delovna motivika. V 1. in 2. poglavju pripovedovalec nakaže, kdaj se je odločil oditi v rodno pogorje, in sicer v času, »*ko se je po travnikih otava kosila*« (prav tam: 9).

V 4. poglavju se kot pristno kmečko opravilo kar nekajkrat pojavi motiv košnje. Na dvoboju sta se s koso na Mlinšah pomerila Danijel in Janez. Kljub temu da je bil Janez meščan, je bil dela s koso vaje iz otroštva. Prvi je pokosil svoj del travnika in tako premagal svojega izzivalca Danijela.

*Kmalu sem bil v stari vaji; v mogočnih plasteh mi je padala trava in duh sveže zemlje je puhtel od nje. Prvi sem prekosil svojo rajdo. Danijel pa je vrgel z jezo koso v travo, da je ta odskočila.* (prav tam: 31)

Košnja je opisana tudi v 7. poglavju. Domači so s kratko široko koso klestili resje in drugo grmovje po gozdu za steljo v hlevu.

*Zopet smo morali koso v roke vzeti, tisto kratko, široko koso, s katero se klesti resje in druga goščav po gozdu. [...] Grabljenje hitro teče, godbo pa ti delata lešnikarica in carovec, sedeča v bližini na smreki* (prav tam: 57).

Med nevarnejša kmečka opravila, kjer narava lahko pokaže svojo nadmoč nad človekom, sodi tudi sečnja dreves, ki se poleg klestenja in grabljenja pojavi že na začetku 7. poglavja.

*Da se bo pozimi kurilo, smo podrli v bregu pod Kalom deset starih bukev. K sekanju me niso pustili, ker pade drevo nerodno, če ni prav sekano; ako se pa nerodno postaviš, te lahko veje padajočega debla, če drugega ne, prav nerodno opraskajo.* (prav tam: 57)

Tavčar skozi opise kmečkih opravil in prikaz vpetosti eksistence malega kmečkega človeka v naravo vseskozi poudarja pristnost in lepoto naravnogeografskih značilnosti Škofjeloškega hribovja. Skozi nazorne opise rastlinstva in metaforične preslikave le-teh na literarne like izkazuje svoj pozitiven odnos do podeželja, ki ga skozi perspektivo pripovedovalca idealizira. Pripovedovalec opisuje, kako se je že kot otrok plazil po hribu in lovil kobilice, sedaj v starosti pa je šele z vrnitvijo v kmečko idilo svobodno »z otrokom [...] postal otrok, naravi sem slonel v naročju, z njo sem dihal in živel!« (prav tam: 34)

Med vsemi metaforičnimi preslikavami je metaforika rož oz. cvetja v povesti najpogostejša, saj se pojavi že v naslovu povesti. Naslovna metafora *Cvetje v jeseni* se nanaša na 66 pisateljevih let in na njegovo zrelo ljubezen do Mete (Hladnik 2008: 77). Metaforično Tavčar z besedo roža oriše Metin obraz in njeno zadrego, ko so ji na »licih oz. na obrazu [...] zacvetele rože« (prav tam: 54). Metafora rože tako v povesti opravlja funkcijo izražanja ljubezenskih čustev in prispeva k Metini lepoto.

## **B. Med gorami**

V zbirki proznih slik iz loškega pogorja so izpostavljeni umetniško izrisani značaji preprostih kmečkih ljudi, ki jih na eni strani preizkuša narava s svojo mogočnostjo v boju za obstanek, na drugi strani pa želja po duhovni potešenosti sredi družbe, ki se deli na revne in bogate in kjer je revež po načelu »moči« največkrat poražen. Tavčar jih je zapisal z epsko mirnostjo ljudskega pripovedovalca, ki se naslanja na realistične opise ljudi in pokrajine in sledi realističnemu slogu, v katerem se odražata izkušena ljudska modrost ter živ ljudski govor.

Slednje realistično nazorno prikaže že v orisu ubogega Tomažka v črtici *Tržačan*, kjer občutje književnega lika projicira na podobo narave. Ob prihodu dečka iz sirotišnice v Trstu v dom novih staršev (Vrbarjev Matevž in Rotija) se tudi narava veseli z njim. Nebogljeno bitje se veseli novih zidov, novega dvorišča, novih ljudi okrog sebe, predvsem pa svobode in zavedanja človeške vrednosti. Skozi zgodbo se spreminja tudi njegov položaj v družini, saj se krušna starša ob rojstvu lastnega otroka za Tomažka ne menita več, zato ta ob svojem drobnem telescu vsak dan vse bolj hira, kot če bi se sušila sliva, odvržena nekje, kjer zanjo ni več prostora.

*Po dolini žarilo se je vse pod sončnimi žarki: modra voda vila se je med zeleno livado, po cesti, snežno beli, podili so vozniki svoje vozove, kričali ter čutili v svojih žilah novo življenje.* (prav tam: 64)

*Pod hruško je ležal in stradal in pričakoval zadnjega trenutka.* (prav tam: 67)

V *Šarevčevi slivi* je glavni junakinji Meti oče zapustil slivo. Ta ji je bila poleg priložnostnih del edini vir dohodka, saj je od hiše do hiše ponujala slive in se na ta način preživljala. Nekaj denarja, ki ji ga je bil brat izplačal, pa je za slabe čase skrivala zakopanega v zemljo, saj se je bala, da bi ob primeru požara lahko zgorel skupaj s hišo. Ker pa narava do človeka velikokrat ni prizanesljiva, se je neke noči razvnel silen veter, ki je raznosil grmičevje in zemljo. Meta se

je zbala za svoj denar in ga šla iskat. Ker več ni našla mesta, kjer ga je zakopala, si je v svoji blaznosti domišljala, da so ji denar ukradli. Odločila se je, da ji slive, ki pa je dar narave, ne bo odvzel nihče. Šla je v hišo, vzela sekuro in posekala slivo, ki je nesrečno padla nanjo in jo ubila. *V dolu je šumela reka, kakor bi se togotila od najbesnejšega srda, in proti zapadu nakopičile so se bile tolpe črnih oblakov nad staro glavo staremu Blegošu. [...] Takrat pa se je videlo vse pogorje v bleščečem požaru! [...] Od grmiča do grmiča je hitela in z rokami je brodila po razmočeni ruši, da ji je končno kri kapala od prstov.* (Tavčar 1992: 98)  
*Drugo jutro pa je ležala na tnalu posekana sliva in izpod njenega vejevja izvlekli so mrtvo človeško truplo. Bila je Meta z razbito glavo.* (prav tam: 100)

V črtici *Grogov Matijče* je pisatelj predstavil sprva čudovito »otroško idilo« in govoril »o otroških srcih in o trpljenju, katero je zasejala usoda tudi v taka srca« (prav tam: 54). Bili so binkoštni prazniki. Matijče in pripovedovalec sta se kopala v potoku. Matijče je pripovedovalcu zaupal, da je zaljubljen v Manico in da se želi z njo poročiti. Takrat pa se je zaslišal zvon s farne cerkve in vedela sta, da je nekdo umrl. Mimo je prišel Podpečar s kozami in jima povedal, da je umrla Manica. V tistem trenutku se je Matijče stresel in požrla ga je voda. *Matijče je sedel ob robu. Hipoma se je stresel in takoj je ležal v vodi. Komaj sem se zavedel, je že tičal sredi tolmuna in dvigal roke. Potem ga je požrla voda. Ko se je zopet umirila vršina, je ležal v dnu tik skale, mrtev, in ribe so prihajale ter radovedno plavale okrog rumenega trupla.* (prav tam: 60)

V *Posavčevi češnji* pisatelj podobno kot že v *Grogovem Matijču* prikaže usodno povezanost nepremagljive narave in ljubezni, ki nam je »vsem v pogubo«. Bil je dan sv. Urbana, ko se je Jakob vrnil iz vojske. Ko je zagledal češnjo, polno okusnih črnih sadežev, je splezal nanjo in ob užitkih slastnega soka sanjaril, da bo Marjanica nekoč njegova. Njegove sanje so se kar hitro razblinile, saj je mimo prišel Jurčkov Blaž in mu povedal, da se bo Marjanica poročila. Jakob ob tej novici občuti človeško nemoč in duhovni poraz, pade s češnje in si polomi obe nogi ter ostane hrom za vse življenje. Tavčarjev človek je tudi v tej črtici bil obenem marioneta premočnih sil narave in duhovne šibkosti. *V hipu se je z vso živostjo spominjal češnje domače. Stala je visoko na zelenem holmu ter bila visoka kakor mali zvonik pri pogorski podružni cerkvi. Deblo ji je bilo razpokano, in pomladi se je lubje lupilo ž njega, da ga ni bilo skoraj celega mesta! Ali vsako pomlad se je naša črnja pokrila s cvetjem, in vsaka najmanjša vejica je nosila belo oblačilce, stkano iz golih cvetov! Iz dalje se je gledala kakor s snegom pokrit vrh snežnikov.* (prav tam: 88)  
*Jakob je ozdravel: polomil si je obe nogi in potem mu jih niso mogli več uravnati, da je ostal hrom vse svoje dni. Češenj črnic ni pokusil nikdar več in tudi ženske ni pogledal več.* (prav tam: 92)

### C. V Zali

Dogajanje je postavljeno v Zalo – v gozd na jugu Poljanske doline. Tavčar in kaplan Andrej gresta loviti divjega petelina. Spremljajo ju žalostni Miha, ki nosi hrano in pijačo, šepasti Tinče ter Jernač izpod skale. Ko pridejo do kraja, kjer bodo zakurili, se ustavijo, navlečejo dračja in zakurijo ogenj. Da bi jim čas hitreje minil, si pripovedujejo zgodbe. Prvi pripoveduje zgodbo kaplana Andreja o duhovniku Amandosu.

Amandos je šel na lov, kjer ga je ranil medved, zato so ga sluge prinesle v hišo gozdarja Marka. Tan mu je stregla njegova hči Katarina. Nekega dne Amandos vidi, kako Katarina bere Dalmatinova Biblijo. Ker oče in sinovi v Amandosu vidijo nasprotnika, ga odnesejo ven, v mrzlo noč, da bi se prehladil in umrl. Katarina ga reši in neguje. Duhovnik se zave ljubezenske sile in se odloči, da bo čim prej odšel od hiše. Ko pridejo njegove sluge, ga odnesejo na Loški grad. Amandos med potjo izdihne in tako je bila ljubezen zanj v pogubo.

*Sneg, ki je še pred malo dnevi pokrival strme bregove, topí se ob vročih poljubih burnega juga, ki buči malone vsako jutro okrog gorskih vrhov.* (Tavčar 1966: 432)

*Otajalo se je tudi lice vzbujeni zemlji, in že sili po sončnih mestih na dan ponižni prvi cvet, prav kakor bi ne mogel čakati prihajajoče vesne. Oživé se z novo močjó vrelci in po vseh melinah curljá iz ruše, prav kakor da umirajoča zima joče zadnjo solzo, katera se nekaj hipov pred smrtjo utrne tudi človeškemu očesu. [...]* (prav tam: 435)

*In končno — na suhi veji, s katere se odpira pogled v globoki dol, vzbudí se gozdne perutnine vladar — divji petelin, prevzet od sladke ljubezni, ki je kakor vsemu svetu vladarica tudi njemu. Po svoje zapoje večno pesem o ljubezni, toda če je nisi že prej čul te pesmi, ne zaslišiš je v tihem logu, nego samó meniš, da padajo kje na trd kamen kaplje mokrega vejevja.* (prav tam: 439)

*Šumelo in vršelo je po lozi. Že iz dalje se je čutilo, kakó se meče težka zverjad po gošči, da bi odnesla življenje pred ljutimi sovragi, ki so besneli in se penili za njo. In predno je pričakoval kanonik Amandus, otvorilo se je zeleno grmičevje in na plan je prisopihal mogočni razbojnik naših tedanjih gozdov. Takoj, ko je opazil lovca pred sabo, postavil je kosmato teló na zadnje noge. Že prej razljučena žival se je pred novim sovragom razljutila še bolj. Vsa glava skoro ni bila drugega nego rdeče žrelo, nad katerim so se žarile oči kakor živo oglje!* (prav tam: 441)

## 5. ZAKLJUČEK

Po pregledu in motivno-tematski analizi izbranih Tavčarjevih del smo prišli do sklepa, da so se tudi pisatelji, kot je Tavčar, že v preteklih stoletjih zavedali pomembnosti sobivanja narave in človeka in da je eksistenca obeh odvisna ena od druge. Tako velja, da tako, kot se človek obnaša do narave, mu tudi ta vrača svoje plačilo.

Kljub vse večjemu pojavu ekološke tematike v književnosti pa je ekološka funkcija umetnostnih besedil omejena, saj le-ta ne more rešiti okoljskih težav, lahko pa spodbuja miselne procese k njihovem reševanju. To lahko počne tako, da »*reprezentira okoljsko problematiko, izraža kritiko človekovega ravnanja z okoljem in z zakodiranimi podobami odpira nove poglede na okoljsko problematiko*« (Čeh Steger 2015: 71).

Tavčarjeva narava tako v ekološkem smislu dokazuje, da se je ne da preslepiti. V sobivanju s človekom pa je poštena zmagovalka – prijateljica, sestra in Mati.

## LITERATURA IN VIRI

- Jožica Čeh Steger, 2012: Ekologizacija literarne vede in ekokritika. *Slavistična revija*, 60/2. 199–212.
- Jožica Čeh Steger, 2015: *Ekokritika in literarne upodobitve narave*. Maribor: Litera.
- Miran Hladnik, 1990: *Slovenska kmečka povest*. Ljubljana: Prešernova družba.
- Miran Hladnik, 2008: Cvetje v jeseni. *Zbornik SSJLK*. Ljubljana: Center za slovenščino kot drugi/tuji jezik pri Oddelku za slovenistiko Filozofske fakultete. 69–77.
- Miran Hladnik, 2012: Prostor v slovenskih literarnovednih študijah: kritične izdaje klasikov. *Slavistična revija* 60/3. 271–282.
- Stefan Hofer, 2007: *Die Ökologie der Literatur. Eine systemtheoretische Annäherung. Mit einer Studie zu Werken Peter Handkes*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Matjaž Kmecl, 1995: *Mala literarna teorija*. Ljubljana: Tiskarna Toneta Tomšiča.
- Jelka Kernev Štrajn, 2007: O možnosti ekokritičnega pogleda na tematizacijo »ne-človeške subjektivnosti« v literaturi. *Primerjalna književnost* 30/1. 39–54.
- Andrej Kirn, 2004: *Narava – družba – ekološka zavest*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Janko Kos, 1980: *Romantika*. (Literarni leksikon). Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- France Planina, 1962: Občni zbor Muzejskega društva v Škofji Loki (Poročilo gospodarja). *Loški razgledi* 9/1.
- Anej Sam, 2012: *Zemlja ima srce*. Ljubljana: Jasa.
- Ivan Tavčar, 1956: Cvetje v jeseni. *Zbrano delo*, 6. Ur. Marja Boršnik. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Ivan Tavčar, 1966: Med gorami. *Zgodovinske povesti*. V Zali. *Zbrano delo*, 3. Ur. Marja Boršnik. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Ivan Tavčar, 1992: *Med gorami: Slike z loškega pogorja*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Tomo Virk, 2008: *Moderne metode literarne vede in njihove filozofsko teoretske osnove. Metodologija 1*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, Oddelek za primerjalno književnost in literarno teorijo.



## IZZIVI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA

### POVZETEK

V svojem strokovnem članku sem opredelila trajnostni razvoj, tako historično kot terminološko. Opredelila sem izzive trajnostnega razvoja v današnji družbi, zlasti z vidika ekološke krize, osredotočila sem se predvsem na razmere v Sloveniji. V sklepnem delu sem poiskala nekaj aplikativnih rešitev, tudi z vidika vzgojno-izobraževalnega dela. Mlade učeče subjekte želim namreč opomoči, da bodo pri njem aktivno sodelovali tako, da bo postal del njihovega vsakdana in ne samo učna vsebina pri urah sociologije.

**KLJUČNE BESEDE:** trajnostni razvoj, izzivi, rešitve, mladi in vzgojno-izobraževalno delo.

## CHALLENGES OF CONTINUAL DEVELOPMENT

### ABSTRACT

In this article, sustainable development is defined both historically and terminologically. We presented the challenges of sustainable development in today's society, especially from the point of view of ecological crisis, focused primarily on the situation in Slovenia. In conclusion, there are some applied solutions presented from the educational point of view. The goal is to help young learners actively participate in school work and apply this to their everyday life, not just as the learning content during Sociology classes.

**KEYWORDS:** sustainable development, challenges, solutions, youth and educational work.

## 1. UVOD

Dandanes v družbi veliko govorimo o razvoju; gospodarskem, političnem, ekonomskem, osebnostnem, pa tudi trajnostnem. V svojem članku se bom dotaknila slednjega, saj se zdi, da smo v družbi, ki je dosegla višek razvoja t. i. tehnosfere, ki implicira zlasti na eni strani gospodarski razvoj, na drugi strani pa posledično pomeni nepredstavljivo razsežnost ekološke krize, povsem zašli.

## 2. OPREDELITEV KONCEPTA TRAJNOSTNI RAZVOJ

Koncept trajnostnega razvoja je tako v mednarodni skupnosti prisoten že vrsto let. Njegovo najbolj znano definicijo je 1987 predstavila Svetovna komisija za okolje in razvoj (World Commission on Environment and Development), ustanovljena leta 1983, v svojem končnem poročilu Naša skupna prihodnost (Our Common Future), ki ga poznamo tudi pod imenom Brundtlandino poročilo (po predsedujoči, bivši norveški predsednici vlade Gro Brundtland). Poročilo je opozorilo na medsebojno povezanost (gospodarskega) razvoja in okolja ter definiralo trajnostni razvoj kot razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanjih generacij, ne da bi pri tem ogrozil možnosti prihodnjih generacij za zadovoljevanje njihovih potreb.

Trajnostni razvoj (*sustainable development*) lahko tako opredelimo kot razvoj, ki je sonaravno uravnotežen, ekonomsko sprejemljiv ter ohranja naravo. Trajnost je mišljena kot oznaka za ohranjanje zmogljivosti sistema ekonomije in okolja za trajno zadovoljevanje potreb in želja človeštva, trajnostni razvoj pa naj bi to omogočil [1]. (Smole Đorđević, 2010: 6).

O trajnostnem razvoju in izzivih za njegovo doseganje se na globalni ravni razpravlja v številnih forumih. Najvidnejše med njimi pa so običajno mednarodne konference, ki potekajo pod okriljem Organizacije združenih narodov (OZN). Prva mednarodna konferenca, ki je izpostavila povezavo med človekovimi aktivnostmi in stanjem okolja, je bila Konferenca o človekovem okolju (Stockholm, 5.–16. junij 1972).

Delu Brundtlandine komisije je v 1992 sledila prva velika konferenca o trajnostnem razvoju – t.i. Vrh o Zemlji (Earth Summit). Konferenca ZN o okolju in razvoju (Rio de Janeiro, 3.–14. junij 1992) predstavlja enega najpomembnejših mejnikov v prizadevanjih mednarodne skupnosti za trajnostni razvoj, saj sta bila na njej sprejeta dva temeljna dokumenta na področju trajnostnega razvoja – Deklaracija o okolju in razvoju ter Agenda 21, načrt za uresničitev trajnostnega razvoja. Za Slovenijo je Vrh o Zemlji pomemben kot prva mednarodna konferenca pod okriljem OZN, na kateri je sodelovala uradna slovenska delegacija, saj je bila Slovenija sprejeta med članice OZN le nekaj dni pred začetkom konference (22. maja 1992).

Pred desetimi leti pa je mednarodna skupnost na Svetovnem vrhu o trajnostnem razvoju (Johannesburg, 28. avgust – 4. september 2002) trajnostni razvoj razglasila za svoj vseobsegajoč cilj [2].

Prav tako je Evropska komisija leta 2001 sprejela strategijo za trajnostni razvoj in jo leta 2005 dopolnila. V njej predstavlja nevarnosti, ki nam grozijo, če ne bomo spremenili našega ravnanja. Hkrati s tem predlaga spremembe politike na gospodarskem, družbeno-socialnem in ekološkem področju, pri čemer je zelo pomembno, da vsa tri področja tesno sodelujejo.

### 3. CILJI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA

Sorazmerni razvoj, kot ga zahteva trajnostni razvoj, zajema naslednje koncepte:

- globalno odgovornost (bolj proti globalni revščini in vzpostavljanje svetovnega miru),
- medgeneracijsko pravičnost in solidarnost (vsi prebivalci imamo enake pravice do naravnih virov in bogastev, krepitev socialne vključenosti in medgeneracijske povezanosti),
- povezovanje gospodarskih, družbenih in okoljskih ciljev (upoštevanje načela vzdržljivosti in samoobnavljanja),
- previdnostno načelo (ozaveščanje zlasti o podnebnih spremembah; znanost nima odgovorov na vsa vprašanja) in
- načelo sodelovanja (javnosti pri odločanju; ozaveščanje javnosti o trajnostnem razvoju).

### 4. IZZIVI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA

Z ekološko krizo, ki je po mnenju strokovnjakov z različnih področij eden največjih problemov, s katerim se bo soočala družba v prihodnjih letih oz. desetletjih, je koncept trajnostnega razvoja vse bolj nujen pogoj za reševanje. Planetarni problemi, s katerimi se soočamo zaradi ekološke krize (dvig povprečne temperature, pretirano onesnaževanje, izpust CO<sub>2</sub>, pretirana živinoreja ... ), so: zmanjševanje vodnih zalog, neenakomerna preskrba s hrano zaradi ekstremnih vremenskih pojavov, nevarni vremenski dogodki (orkani, poplave, plazovi ...), zmanjšuje se kakovost zraka in biotska raznovrstnost, vpliv na zdravje (30 novih bolezni v naslednjih 25 letih zaradi podnebnih sprememb), in na urbanizacijo ter preseljevanje, povečuje se tudi neenakost na globalni ravni.

#### **Zakaj je dogajanje v svetu pomembno tudi za Slovenijo?**

Globalne razmere vplivajo tudi na podnebne razmere v Sloveniji, količina in kakovost pridelane hrane vpliva tudi na ceno hrane, vodne razmere vplivajo na zaloge pitne vode, naravne nesreče lahko pripeljejo do politične nestabilnosti, vpliv ima tudi na svetovno gospodarstvo, zlasti z vidika razpoložljivosti energentov.

Politični odzivi na ekološko krizo so bili zlasti sprejetje Kjotskega protokola, ki je bil sprejet l. 1997, v veljavo pa je stopil l. 2005, zadnji pomembnejši dokument pa je Pariški podnebni sporazum, ki je bil sprejet leta 2016; napoveduje prehod v dobo brez fosilnih goriv. Sprejelo ga je 195 držav, v veljavo pa bo stopil leta 2020, ko se izteče veljavnost Kjotskega protokola. Gre za prvi univerzalni sporazum o zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov in kreptvi obrambe proti posledicam podnebnih sprememb. Cilj sporazuma je omejiti dvig globalne temperature pod dve stopinji Celzija, in sicer naj bi bil cilj 1,5 stopinje.

## 5. KONCEPT TRAJNOSTNEGA RAZVOJA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU

*»Vzgoja za trajnostni razvoj je vseživljenjsko prizadevanje, ki spodbuja posameznike, institucije in družbe, da gledajo na jutri kot na dan, ki pripada vsem nam – ali pa ne bo pripadal nikomur.«  
Iz listine Združenih narodov Desetletje vzgoje za trajnostni razvoj 2005—2014*

Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj (VITR) vključuje medsebojno povezana okoljska, gospodarska in socialna vprašanja. Ključna področja trajnostnega razvoja vključujejo med drugim državljanstvo, mir, etiko, odgovornost v krajevnem in mednarodnem kontekstu, demokracijo in vladanje, pravičnost, varnost, človekove pravice, zmanjšanje revščine, zdravstvo, enakost spolov, kulturno raznovrstnost, razvoj podeželja in mest, gospodarstvo, proizvodne in potrošniške vzorce, skupno odgovornost, varstvo okolja, upravljanje naravnih virov ter biotsko in pokrajinsko raznovrstnost [3]. Odzivanje na tako različne teme v okviru VITR zahteva celosten pristop.

Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj ni le dodatek k sedanjemu splošnemu izobraževanju niti ni njen cilj zgolj in samo varovanje narave, ampak je:

- obsežen, celovit, skladen pedagoški proces, ki vključuje odnos med človekom in naravo ter odnose med ljudmi;
- vodi do razumevanja vsestranske zveze med naravnim, gospodarskim, družbenim in političnim sistemom ter soodvisnosti ljudi, ki živijo v različnih delih sveta;
- skuša dejavno in tvorno reševati sedanja in prihodnja okoljska in družbena vprašanja človeštva.

V Sloveniji VITR prednostno vključuje:

- spoštovanje občečloveških vrednot,
- dejavno državljanstvo in participacijo,
- medkulturni dialog in jezikovno raznovrstnost,
- ohranjanje narave in varovanje okolja (ekološko ozaveščenost in odgovornost),
- kakovostno izobraževanje - spodbudno delovno in učno okolje,
- kakovostne medosebne odnose, razvoj socialnih kompetenc (nenasilje, strpnost, sodelovanje, spoštovanje itd.),
- zdrav življenjski slog (duševno in telesno zdravje),
- krepitev zdrave samozavesti in samopodobe,
- kakovostno preživljanje prostega časa,
- razvijanje podjetnosti kot prispevka k razvoju družbe in okolja,
- spoznavanje različnih področij kulture in spodbujanje ustvarjalnosti in dejavnosti [4].

Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj ima osrednje mesto v razvoju vzgoje in izobraževanja v Republiki Sloveniji.

## 6. KONCEPT TRAJNOSTNEGA RAZVOJA NA GIMNAZIJI CELJE – CENTER

Na Gimnaziji Celje-Center z medpredmetnim povezovanjem, obšolskimi dejavnostmi, izvenkurikularnimi aktivnostmi skušamo koncept trajnostnega razvoja subtilno implicirati v dijaški vsakdan, ne da bi ga dijaki dojeli kot nekaj vsiljivega. Pri tem upoštevamo njegova načela, ki so pomembna za uresničevanje pri vzgojno-izobraževalnem delu.

NAČELA TRAJNOSTNEGA RAZVOJA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU	AKTIVNOSTI NA GIMNAZIJI CELJE-CENTER
A) načelo odgovornega ravnanja do sebe, družbenega in naravnega okolja: VITR zahteva odgovoren odnos posameznika do samega sebe, soljudi in narave.	Projekti: Unesco, Kmapanja Pozorni na okolje, Šolski ekovrt, Ekošola, Ekoradio in ekokviz, Akvaristika, Otroci in živali;
B) načelo obravnave TR z vidika etičnih razsežnosti, vključno z vprašanji enakopravnosti, solidarnosti in medsebojne odvisnosti med pripadniki ene generacije in med različnimi generacijami	dobrodelni koncert, dobrodelne akcije Za palčico, Anina zvezdica, dobrodelna večerja, prostovoljstvo;
C) načelo spoštovanja človekovih pravic: spoštovanje človekovih pravic je bistveno načelo trajnostnega razvoja. VITR je zato v tesni povezavi z vzgojo za človekove pravice, katere cilj je razvijanje in razumevanje odgovornosti za uresničevanje teh pravic v vsaki skupnosti in v družbi nasploh. V tem smislu prispeva k dolgoročnemu preprečevanju kršenja človekovih pravic in nasilnih sporov, k spodbujanju enakosti in trajnostnega razvoja ter povečanju udeležbe ljudi v postopkih odločanja znotraj demokratičnega sistema	projekt Pišem za pravice, Teden strpnosti, sodelovanje z nevladno organizacijo Eksena: Mi smo za strpnost, delavnice aktivnega državljanstva v sklopu OIV
D) načelo medkulturnega dialoga: odprta, spoštljiva in enakopravna izmenjava pogledov in mnenj med posamezniki oziroma skupinami različnih kulturnih ozadij, ki posledično prispeva h globljemu razumevanju različnih svetovnih nazorov, vrednot in razmišljanj, je nujna. Tako lahko različne kulture mirno in ustvarjalno soobstajajo, razvijajo občutek skupnosti in pripadnosti ter gojijo vzajemno spoštovanje in razumevanje drug drugega (debata, številne ekskurzije, ;	Evropa v šoli: Evropska vas, Šola ambasadorka evropskega parlamenta Teden kulturne dediščine;
E) načelo sistematičnega, kritičnega in ustvarjalnega razmišljanja o TR: kot temeljni pogoj za ukrepe za TR bi bilo treba otroke oz. učence in dijake na vseh stopnjah spodbujati k sistematičnemu, h kritičnemu in k ustvarjalnemu mišljenju in razmišljanju v krajevnih, pokrajinskih, državnih in svetovnih okvirih; načelo partnerstva na lokalnem, regionalnem, nacionalnem in mednarodnem nivoju: VITR bi moralo upoštevati različne lokalne, regionalne, nacionalne in mednarodne razmere ter svetovni okvir in si prizadevati za ravnovesje med različnimi interesi;	Mednarodne izmenjave; Zlato jabolko, Celje – mesto moje mladosti, MEPI, Klub zgodovinarjev, debata;

## 7. PRIMER DOBRE PRAKSE – DEBATA

Dve desetletji debate na GCC pomenita eno izmed uspešnih zgodb, ki je s svojim jasnim namenom in za tisti in ta čas velikokrat z nenavadnimi pogledi, ki zahtevajo ostrino jasnega argumenta, širok pogled ter bistre misli in je pomembno sooblikovala razvoj GCC.

V Sloveniji so dijaki leta 1997 pričeli debatirati v debatnem formatu Karl Popper, kasneje pa so se v debato vključili tudi osnovnošolci in študentje. Danes so v Sloveniji uveljavljeni trije debatni formati, in sicer osnovnošolski Karl Popper debatni format, srednješolski Svetovni srednješolski debatni format in študentski Svetovni univerzitetni debatni format (Britanski parlamentarni format). V Sloveniji je letno organiziranih več kot 150 različnih dogodkov za skoraj 5000 mladih. Zasluge za uspešno uveljavitev debate v Sloveniji imata zlasti Za in proti, zavod za kulturo dialoga.

Tudi na Gimnaziji Celje - Center ne bi ustanovili debatnega kluba brez zavoda Za in proti. S svojimi projekti in dejavnostmi je spodbudil ter opogumil dijake in mentorje, da so svoje aktivnosti razširili na pripravo javnih debat, okroglih miz, organizacijo delavnic za osnovnošolce, pripravo in organizacijo tekmovanj, sodelovanje v televizijskih, radijskih oddajah in na mednarodnih konferencah ter pri nacionalnih in evropskih projektih.

V lanskem šolskem letu smo opravili raziskavo, in sicer februarja 2017. Vzorec je zajemal 131 dijakov, 29 profesorjev in 29 bivših debaterjev. Postavili smo štiri hipoteze: predvidevala sta, da debata prispeva k prepoznavnosti šole, k večjemu učnemu uspehu dijakov, k splošni razgledanosti dijakov in razvoju formalnih in neformalnih oblik učnih oblik; prav tako sta predvidevala, da so debaterji nadpovprečno uspešni pri študiju in iskanju zaposlitve.

Ugotovili smo, da je debatni klub precej prepoznaven v regiji, saj je več kot polovica dijakov debatni klub poznala pred vpisom na šolo oziroma GCC povezujejo tudi z njim. O njegovi prepoznavnosti priča tudi podatek, da so za klub izvedeli iz različnih virov, ne le s spletne strani šole, ki je sicer ključni vir informacij za osnovnošolce, ko se vpisujejo na srednjo šolo. Vse tri skupine anketiranih so soglasno ocenile, da sodelovanje v debatnem klubu pozitivno vpliva na učni uspeh. Takšna ocena se zdi morda glede na čas in trud, ki ju priprava zahteva, samoumevna, a treba je upoštevati, da so najboljši debaterji običajno precej odsotni od pouka in jim velikokrat primanjkuje časa za sprotno in poglobljeno učenje. Po mnenju anketirancev debata močno vpliva na osebno in intelektualno rast dijakov, predvsem na retorične sposobnosti, znanje in samopodobo. Pozitivni vplivi pa so po njihovem mnenju vidni tudi na drugih področjih. Anketa je pokazala, da je imela debata večji vpliv, še posebej na področju poznavanja aktualnih družbenih tematik, retorike in splošne razgledanosti. Po mnenju nekdanjih dijakov je neformalna oblika debate pri pouku uporabna. Zavedajo se namreč njenega pomena, zato je prav, da jo v večji meri poskušamo vključiti tudi v formalno šolsko izobraževanje. Kljub vsem pozitivnim učinkom pa debati kot učni obliki na Gimnaziji Celje - Center še ni uspelo zavzeti osrednjega mesta. Kljub pozitivnemu odnosu in zavedanju vseh o njeni uporabnosti ne moremo trditi, da je učna oblika, ki odločilno prispeva k razvoju sposobnosti večine dijakov. Njen vpliv je torej omejen predvsem na dijake, ki se vključujejo v aktivnosti debatnega kluba [5].

Debata kot primer dobre prakse se odlično povezuje s konceptom trajnostnega razvoja, saj vključuje pomembna načela medkulturnega dialoga, sistematičnega, kritičnega in ustvarjalnega mišljenja in spoštovanja človekovih pravic.

## 8. ZAKLJUČEK

Izzivi sodobne družbe vse bolj zahtevajo od posameznikov implikacijo konceptov trajnostnega razvoja v vsakdanje življenje. Šolski sistem bi moral temu konceptu slediti, zlasti z izvenkurikularnimi vsebinami. Mlade bi moral navajati predvsem k kritičnem mišljenju, medkulturnemu dialogu in odgovornemu ravnanju do narave in soljudi. Na Gimnaziji Celje-Center z več kot 50 različnimi obšolskimi dejavnostmi mladim zagotavljamo možnosti osebnostnega razvoja, s posebno pozornostjo tudi na področjih ekološkega ozaveščanja, spoštovanja človekovih pravic, medgeneracijskega in kulturnega dialoga in družbene solidarnosti. Debata kot primer dobre prakse, ki jo izvajamo kot obšolsko dejavnost že več kot dvajset let, k temu odločilno prispeva, morali pa bi jo bolj vključiti tudi v izvajanje učnih ur, saj pri dijakih spodbuja razvoj različnih sposobnosti, ki se smotrno povezujejo tudi s konceptom trajnostnega razvoja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Smole Đorđević: Trajnostni razvoj z osnovami biologije. Ljubljana: Zavod IRC, 2010. 6.
- [2] [http://www.mzz.gov.si/zunanja\\_politika\\_in\\_mednarodno\\_pravo/mednarodno\\_razvojno\\_sodelovanje\\_in\\_humanitarna\\_pomoc/politike\\_mrs/cilji\\_trajnostnega\\_razvoja](http://www.mzz.gov.si/zunanja_politika_in_mednarodno_pravo/mednarodno_razvojno_sodelovanje_in_humanitarna_pomoc/politike_mrs/cilji_trajnostnega_razvoja) [dostopno: 12. 3. 2018] .
- [3] UNECE Strategy for Education for Sustainable Development (adopted at the High-level meeting, Vilnius, 17—18 March 2005
- [4] [www.mizs.gov.si/.../razvoj.../trajnostni\\_razvoj/trajnostni\\_smernice\\_...](http://www.mizs.gov.si/.../razvoj.../trajnostni_razvoj/trajnostni_smernice_...)[dostopno: 12. 3. 2018]
- [5] Garner Miha (ur.): 20 let debate na GCC – zbornik. Celje, junij 20017.

## USTVARJALNO DELO V POVEZANOSTI S SKRBJO ZA VARSTVO PTIC

### POVZETEK

Sleheri dan se srečujemo z ustvarjalnostjo, ki je sestavni del človekovega življenja in svoje učence spodbujamo k razvoju ustvarjalnega mišljenja. Ustvarjalnost v šolah dosegamo s spreminjanjem učnih oblik, metod dela, ustrezno motivacijo in okoljem.

V projektne delu, skrb za varstvo ptic in posledično izdelava valilnic zanje, ki smo ga izvajali skoraj vse šolsko leto, predstavlja primer drugačnega pouka. Učenci so skozi aktivni pouk z opazovanjem mokrišča, s teoretično seznanitvijo problematike o zaščiti ptic in pomenu parka Jovsi in nenazadnje z izdelavo ptičjih valilnic, spoznali življenje ptic skozi ustvarjalni način pouka. Usmerjen je bil k aktivnemu, motiviranemu in radovednemu učencu. Nudil je možnost preizkušanja in uporabe različnih materialov iz neposrednega okolja, izkustveno učenje z različnimi in enostavnimi orodji, veliko domiselnosti in opazovanja. Učenci so bili vključeni v vse faze pouka, najpomembnejše so bile: opazovanje, ideja, načrt, priprava na delo, izvedba in evalvacija. Učenci so imeli ob različnih dejavnostih možnost pridobivanja znanja, skladno z njihovimi interesi in sposobnostmi. Razvijali so medosebne odnose.

Otroci se ustvarjalnega dela z naravnim in odpadnim materialom ne nasitijo, saj vidijo v njem izziv za vedno nekaj novega, drugačnega in zanimivega. Pri takšnem delu je učenje naravno, spontano in obkroženo z novimi domislicami.

**KLJUČNE BESEDE:** projektno delo, ustvarjalno mišljenje, motivacija, medsebojno sodelovanje, ptice, valilnica, naravni materiali, uporabno znanje.

## CREATIVE WORK IN COMBINATION WITH TAKING CARE OF BIRDS

### ABSTRACT

We daily deal with creativity which is an important part of human life so we encourage our pupils to develop creative thinking. Creativity in schools is achieved by changing learning forms, methods of work, proper motivation and environment.

Our annual project work - taking care of birds and consequently making hatcheries for them – is an example of a bit different lesson. By being active in observation of wetlands, theoretical knowledge concerning birds' protection and the importance of park Jovsi, as well as by making bird hatcheries, we learnt about birds via a creative way of learning. Learning was oriented towards an active, motivated and curious pupil. It offered them a chance to test and use various materials taken directly from nature, experiential learning with different and simple tools, a great deal of inventiveness and observation. Pupils took part in all phases of a lesson, the most important were observation, idea, plan, work preparation, implementation and evaluation. During various activities pupils had a chance to gain knowledge in line with their interests and abilities. They also developed interpersonal relations. Children never get bored when working with natural and waste material for they see in it a challenge to create something new, different and interesting. In such a way they find learning as natural, spontaneous work always connected with new ideas.

**KEYWORDS:** project work, creative thinking, motivation, interpersonal cooperation, birds, hatchery, natural materials, useful knowledge.



## 1. UVOD

Sleheri dan se srečujemo z ustvarjalnostjo, ki je sestavni del človekovega življenja in svoje učence spodbujamo k razvoju ustvarjalnega mišljenja. Ustvarjalnost v šoli dosegamo s spreminjanjem učnih oblik, metod dela, ustrezno motivacijo in okoljem.

Projektno delo, skrb za ptice in posledično izdelava valilnic zanje, ki smo ga izvajali skoraj vse šolsko leto, predstavlja primer ustvarjalnega pouka. Usmerjen je k aktivnemu, motiviranemu in ustvarjalnemu učencu. Nudi možnost preizkušanja in uporabe različnih materialov iz neposrednega okolja, izkustveno učenje z različnimi in enostavnimi orodji, veliko domiselnosti in opazovanja. Učenci so vključeni v vse faze pouka, najpomembnejše so: opazovanje, ideja, načrt, priprava na delo, izvedba in evalvacija. Učenci so ob različnih dejavnostih imeli možnost pridobivanja znanja, skladno z njihovimi interesi in sposobnostmi. Razvijali so medosebne odnose, pri čemer se razvije medvrstniška pomoč ter spodbuja kulturnen in odgovoren odnos do narave. Vloga učitelja in učencev je popolnoma drugačna kot pri tradicionalnem pouku. Pri projektne delu smo izvajali naloge, pri katerih vsebine niso namenjene samo učenju v šoli, temveč segajo tudi izven okvira pouka in učnega načrta.

Pri predmetu naravoslovje in tehnika smo sestavljali ter izdelovali prehranjevale verige in splete. Učenci so sami ugotovili, da ne poznajo ptic in o njih zelo malo ali skoraj nič ne vedo. Naša šola se nahaja blizu mokrišča Jovsi. Tu bivajo in gnezdiijo številne ogrožene ptičje vrste. Najprej smo pri dodatnem pouku raziskali Jovse in jih predstavili ostalim učencem. Učenci so se nato sami odločili, da bodo poiskali čim več podatkov o življenju ptic in tako naleteli tudi na ogrožene ptičje vrste. Ugotovili so, da jim je potrebno pomagati z izdelovanjem in nastavljanjem ptičjih valilnic. Naš primarni cilj je bil, da poskrbimo za ptice, torej, da jim izdelamo ptičje valilnice in jih umestimo v okolje, kjer se ptice nahajajo.

Dela smo se lotili po korakih, najprej s teoretičnim spoznavanjem vsebin o pticah in njihovem življenjskem okolju, potem pa s praktičnim načrtovanjem in izdelovanjem valilnic.

## 2. SPOZNAVANJE JOVSOV

je bila prva aktivnost, ki smo se je lotili. V popoldanskem času smo se skupaj s starši odpravili v Jovse, kjer smo poskušali opazovati ptice in bili navdušeni nad lepo pokrajino. Skupina otrok, ki obiskuje dodatni pouk, je poiskala nekaj zanimivosti in glavne značilnosti Jovsov in jih predstavila ostalim učencem.

Jovsi so ena redkih še ohranjenih kulturnih krajin močvirnih in poplavnih travnikov z bogato strukturo živih mej, posameznih dreves in grmišč v Spodnjem Posavju. Do nedavnega so bili slabo znani, danes pa zaradi biotske pestrosti in ekosistemske ohranjenosti predstavljajo pravi izziv za projektno in raziskovalno delo. Obsegajo 460 ha veliko poplavno ravnico ob reki Sotli, kjer specifične naravne razmere krojijo vodni režim Sotle, visok nivo podtalnice in slabo prepustna tla. Območje je v celoti namenjeno kmetijstvu. Ob reki prevladujejo njive, v osrednjem delu intenzivno košeni travniki, na najnižjem zahodnem obrobju pa so zamočvirjeni ekstenzivni travniki. Posebnost naravnih razmer ter tradicionalen način kmetovanja zagotavljata življenjski prostor številnim redkim in ogroženim rastlinskim in živalskim vrstam.

Ptice so izjemna posebnost in bogastvo Jovsov, saj je bilo tu opazovanih preko 80 vrst s 55 gnezdilkami, med njimi naše najredkejše gnezdilke kozica, zlatovranka, črnočeli srakoper, kosce, veliki skovik, kar uvršča Jovse med ornitološko pomembnejša območja v Sloveniji.

### 3. PTICE

so bile naslednja tematika, s katero smo se seznanili. Opazovali smo jih že v Jovsih in poslušali njihovo oglašanje. V učilnici je sledil pogovor o pticah, njihovih potrebah, razmnoževanju, slikanje različnih ptic in poimenovanje le-teh, prepoznavanje njihovega oglašanja ...

*»Slepi jih slišijo, gluhi jih vidijo, a le redki jih opazijo.«*

Izrek anonimnega misleca, žal, velja za premnogo ljudi, ko gre za fizično zaznavo ptic, naravnega okolja in vsega, kar sodi vanj. Ptice, ki s svojo lepoto in živahnim petjem dopolnjujejo in bogatijo človekovo neposredno okolje, so vsekakor ena od najlepših stvaritev narave. Njihove koristnosti v gozdu, sadovnjaku in vrtu sploh ni treba posebej poudarjati – ustrezna številčnost ptic bi bistveno pripomogla k lepšemu in bolj zdravemu okolju, pa tudi k pridelavi zadnje čase tako pogosto omenjene biohrane. Žal, namesto ptic uničujejo mrčes in plevel umetni kemični pripravki, ki neusmiljeno iztrebljajo živa bitja v naravi in hkrati zastrupljajo zemljo, vodo in ozračje, s tem pa že neposredno ogrožajo tudi človeka in njegovo zdravje (Kovačič, 1999).

Ptice sodijo med najuspešnejše živalske skupine, saj so osvojile zrak, kopno in vodo. Najdemo jih na vseh celinah, tudi na ledeni Antarktiki in najbolj osamljenih otokih. Živijo v oceanih in celinskih vodah, od najmanjših ribnikov do velikih jezer. Na svetu dandanes živi nekaj manj od 10.000 različnih vrst ptic. Njihovo letenje je izreden pojav, ki ga omogoča lahko, a čvrsto perje, lahki organi, živahna presnova in močno mišičje.

V Sloveniji gnezdi nekaj sto vrst ptic in približno toliko je preletnih vrst, nekatere so pri nas sezonski gosti, zlasti zimski in poletni. S prihodom hladnejših dni se večina naših ptic odseli v toplejše kraje, kjer imajo na voljo zadostne količine hrane. Ptičja prehrana je zelo pestra, saj ptice jedo najrazličnejšo hrano, od drobnih semen do surovega mesa. Hrano si iščejo predvsem zjutraj in proti večeru, manj podnevi; iščejo s pomočjo vida in sluha, pomagajo si s kljunom in nogami.

Petje ptic ima številne in različne namene in pomene. Izraža ugodje, strah, jezo, opozarja tekmeča ali samico na navzočnost pevca ipd. Petje se začne zgodaj zjutraj; nekatere vrste se oglašajo tudi podnevi in ponoči. Pravi koncert se začne marca in traja vse do maja, pa tudi še kasneje, vendar pa pojenjuje, ker je v neposredni zvezi s spolnostjo.

Ptiči so enospolniki. Partnerja se najmeta v prezimovališču, med vračanjem v gnezdilno območje ali pa ob svatovanju »doma«, medtem ko nekatere vrste živijo v parih celo življenje (labodi, gosi, ujede, krokarji, žolne ...). Ptiči gnezdijo posamezno, pri čemer ima vsak par svoj določen revir, od koder vsiljivca odpodi, kar dela predvsem samec.

Pri gradnji gnezda se prepleta dvoje opravil, nabiranje gradiva za gnezdo in oblikovanje gnezda. Zgradba ptičjih gnezd je izredno raznolika. Lahko so majcene police iz sline, prilepljene na stene jam, dolgi rovi, ki segajo več metrov v zemljo, ali pa, kot pri nekaterih orlih, mogočni kupi vej, ki tehtajo več kot družinski avtomobil. Brez dvoma pa so najpogostejša čašasta gnezda, kakršna gradi večina ptičev, ki žive v gozdovih, v živih mejah in na poljih.

Glavni pomen ptičev je ohranjati ravnotežje v naravi, ohranjati pravo razmerje med predstavniki različnih vrst živali, pa naj bodo to žuželke ali mali glodalci. V naravi imajo pomembno vlogo: razširjajo semena, uplenijo ogromno žuželk, oprasha rastle, lovijo plenilske ribe ali redčijo populacije malih glodalcev. V naravi ni škodljivih ali nepotrebnih živali, vsa so prebivalci našega čudovitega planeta, zato jih moramo poznati in varovati.

#### **4. VARSTVO PTIC IN SKRB ZANJE**

je bila tretja tema pogovora z učenci.

Varstvo ptičev je vsestranska, v zadnjem času čedalje aktualnejša problematika, ki zajema zlasti ohranitev življenjskega prostora ptičjega sveta oziroma živalskega sveta nasploh in nenazadnje prostora, v katerem živi človek.

Velikokrat pogine veliko ptičev zaradi pretirane in nestrokovne uporabe najrazličnejših kemičnih sredstev v gozdarstvu, sadjarstvu in kmetijstvu. Ta so tudi nevarno ogrozila vire prehrane prenekateri ptičji vrsti in jo tako obsodila na dokončno izginotje. Zastrupljajo se tudi ptiči, ki se prehranjujejo z ribami, v katerih se kopičijo strupi iz odplak, zastruplja se zemlja in celo zrak ter tako neposredno ogroža tudi človeka. Tudi sekanje starih in votlih dreves ter izsekavanje gostega grmičevja, žive meje je za ptiče škodljivo, ker jim primanjkuje skrivališč, prostora za gnezdenje in zmanjšujejo se jim viri prehrane.

Za varstvo ptičev je pomembno postavljanje umetnih valilnic in v manjši meri tudi zimsko krmljenje. Le-te pa se od vrste do vrste nekoliko razlikujejo tako po obliki kakor tudi po materialu. Zavedati pa se moramo, da skrb za ptičji svet nista le zimsko hranjenje in postavljanje umetnih valilnic, ampak pogosto veliko več. Za pomoč pri gospodarjenju privabljamo v valilnice predvsem ptice pevke, iz naravovarstvenih razlogov predvsem vrste, ki so ogrožene, iz kulturno tradicionalnih razlogov pa privabljamo k hišam kmečko in mestno lastovko ter belo štorljo. Valilnice moramo vzdrževati, to je pregledovati in čistiti. Nujno je, da je valilnica izdelana tako, da se da z lahkoto odpreti, da jo po potrebi nadziramo. Jeseni valilnico izpraznimo in preprečimo prezimovanje kakšnim zajedavcem ptičev, ki so še zlasti usodni za preživetje majhnih mladičev. Tudi spomladi očistimo valilnico pred začetkom novega gnezdenja. Valilnico moramo zaščititi tudi pred plenilci.

Ob tej tematiki so učenci še posebej začutili svoj prispevek, ki ga lahko ponudijo pticam z izgradnjo valilnic.

#### **5. NAČRTOVANJE VALILNICE**

je po vsej obravnavani tematiki postala v očeh učencev nuja in velika želja, saj so pred sabo imeli tako ekološki kot tudi tehnični smisel.

Tako smo se po izčrpnem spoznavanju Jovsov in ptičjega življenja lotili načrtovanja izdelave ptičje valilnice iz odpadnih ter naravnih materialov; iz lesa in slame. Učenci so se odločili, da bodo iz lesa izdelali splošno valilnico za duplarice, kot so npr. velika sinica, brglez, plavček, škorec itd. Ob spremljanju načrtovanja izdelave sem morala skupine učencev opozoriti, naj upoštevajo velikost valilnic glede na velikosti ptic. Če hočemo privabiti določeno vrsto ptic, moramo upoštevati predpisane mere, ki so jih našli na spletni strani Gnezdilnice

([http://www.gnezdilnice.si/index.php?path=nacrti\\_gnezdilnic](http://www.gnezdilnice.si/index.php?path=nacrti_gnezdilnic)) in izdelali načrt izdelave lesene valilnice.

## 6. POTEK IN ANALIZA DEJAVNOSTI PRI TEHNIŠKEM DNEVU

Pred samim začetkom sem v razredu pripravila posnetke oglašanja različnih ptic. Učenci so bili že razdeljeni po skupinah. Ob prepoznavanju oglašanja ptic so tekmovali, katera skupina bo prepoznala več predvajanih posnetkov. Sledil je pogovor, ob katerem so učenci ponovili in utrdili pridobljeno znanje o pticah.

Pri izdelovanju ptičje valilnice iz slame so učenci ob ponujenem materialu sami predlagali postopke za izdelavo. Delo po skupinah so si sami razdelili in ga z navdušenjem opravili.

Opazila sem, da se otroci ustvarjalnega dela z naravnim in odpadnim materialom ne nasitijo, saj vidijo v njem izziv za vedno nekaj novega, drugačnega in zanimivega, kar sem ugotovila ob motivaciji in ustvarjalnem delu, ko so kar deževali predlogi, kaj vse bi še lahko ustvarili.

Pri izdelovanju ptičje valilnice iz lesa smo obiskali mizarja, ki nam je najprej pokazal svojo delavnico in nam predstavil njihovo delo. Nato nam je pomagal izdelati kosovnice. Pri ostalih korakih so učenci delo opravljali sami, mizar pa jim je le svetoval in priskočil na pomoč, če je bilo potrebno.

Izkazalo se je, da so bili učenci dobro motivirani za delo. Zlasti uspešni so bili tisti, ki samopotrditve ne dobijo pri reševanju klasičnih miselnih problemov. Zanimivo je tudi dejstvo, da je bila slama kot material za učence bolj privlačna kot les. Otroci pri nastajanju izdelka hočejo pokazati samostojnost v povezavi z novimi idejami in drugačnimi pristopi. Slamo lahko oblikujejo, režejo in vežejo na zelo različne načine, uresničujejo svoje ideje in zamisli, ter so v celoti samostojni. Les zahteva več pripomočkov, že izdelane kose, sestavljanje je zahtevnejše, kar je za petošolce glede na njihovo znanje in motorične sposobnosti nekoliko zahtevnejše, zato jim je pri izdelovanju in sestavljanju pomagal mizar.

Delo je potekalo v heterogenih skupinah s poudarkom na individualizaciji, zato je bilo možno opaziti sodelovanje otrok znotraj skupine. Vsak član je z oblikovanjem določenega elementa prispeval k oblikovanju celote. Pri izdelovanju valilnice iz slame so bili otroci bolj samostojni, ustvarjalni in domiselni, kar so občutili kot trenutno samopotrditev in tudi opaziti je bilo izrazito domišljijo pri izdelovanju valilnice. Pri izdelovanju valilnice iz lesa pa učenci niso bili dovolj domiselni in ustvarjalni, ker so imeli vnaprej določen material in mere (načrt za izdelavo lesene ptičje valilnice) in so bili z vsem tem omejeni.

Pri vrednotenju je bil viden trud učencev, saj so bili izdelki estetsko oblikovani pri vseh skupinah. Učence sem že na začetku opozorila, kako pomembno je sodelovanje znotraj skupine, saj so morali elemente, ki so jih sestavljali posamezniki, na koncu sestaviti v celoto in to celoto predstaviti. Zaradi tega so bili prisiljeni, da medsebojno sodelujejo. Boljše medsebojno sodelovanje se je pokazalo pri izdelovanju valilnice iz slame. Vsaka skupina je svoj izdelek predstavila, sledila pa je postavitev ptičjih valilnic v Jovsih ob pomoči članov LD Kapele. Namestili so jih na primerna mesta in učencem posredovali veliko kvalitetnih informacij o vlogi lovske družine za posamezna lovišča. Ob mokrišču so ugotovili, da je področje ekosistemsko neokrnjeno in da ga je takega potrebno obdržati. V valilnicah bodo zaradi ekstenzivnega obdelovanja obrobja Jovsov našle gnezdišča morebiti ravno ogrožene ptičje vrste, ki bodo v prihodnje služile novim terenskim raziskavam.

Učenci so bili na koncu zelo zadovoljni, izrazili so tudi željo, da bi podobno delo pri pouku še kdaj ponovili. Pri takšnem delu je bilo učenje povezano z ustvarjanjem.

## 7. ZAKLJUČNO RAZMIŠLJANJE

Otroci so pridobili veliko teoretičnega znanja o Jovsih, pticah, ptičjih valilnicah in o pogojih gnezdenja različnih ptičjih vrst. Postavljanje ptičjih valilnic na obrobju Jovsov je odlična iztočnica za ornitološko delo. Ob izdelovanju valilnic so razvijali pozitiven odnos do narave in okolja. Razmišljali so, da je veliko odpadnega materiala potrebno ponovno uporabiti. Tako so slamo, staro žico in kose lesa koristno vključili v izdelavo. Pri delu so se soočili tudi z osnovnimi tehničnimi problemi. Za nekatere so našli zelo dobre in praktične rešitve, pri zahtevnejših pa jim je pomagal mizar, dobrodošlo pa je bilo tudi znanje in pomoč lovcev. Sodelovanje z lovsko družino in mizarjem se je izkazalo uspešno v povezavi z vzgojno-izobraževalnim procesom. Navsezadnje, šola ne sme biti zaprta. Prizadevati si moramo, da učenci pridobijo informacije in znanje tudi od drugod. Ugotavljanje namembnosti nastavljenih ptičjih valilnic, ugotavljanje, katera vrsta si bo izbrala katero valilnico za gnezdenje, kaj se bo dogajalo v neposredni okolici, to so naslovi, ki bi se jih lahko v prihodnje lotili interdisciplinarno. Šele s tem bi dokazali želeni namen in uporabno vrednost naloge.

Čas, ki sem ga preživela z učenci v naravi in v učilnici, je kratko obdobje, v katerem sem spoznala, da je delo, ki ga človek opravlja z ljubeznijo in s strokovnostjo, tisto, ki z gledno prehaja na opazovalce.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] I. Božič, Ptici Slovenije, Ljubljana, Lovska zveza Slovenije, 1983.
- [2] D. Kovačič, Pernata družčina v gosteh, Moj mali svet, 1999.
- [3] I. A. Božič, Poskrbimo za ptice, Ljubljana, ČZD Kmečki glas, 1997.
- [4] I. Geister, Ptice okoli našega doma, Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1977.
- [5] I. Geister, Slovenske ptice, Ljubljana, MK, 1980.
- [6] Turistično društvo Kapele, Jovsi – zgibanka, Tiskarstvo Peklaj, 1995/96.
- [7] [http://www.gnezdilnice.si/index.php?path=nacrti\\_gnezdilnic](http://www.gnezdilnice.si/index.php?path=nacrti_gnezdilnic)

## **KAR SE ZGODI NA ARKTIKI, NE OSTANE NA ARKTIKI (UČENJE O KLIMATSKIH SPREMEMBAH S PROJEKTOM EDU-ARCTIC)**

### **POVZETEK**

EDU-ARCTIC je projekt financiran s strani EU, ki je osredotočen na uporabo arktičnih raziskav pri krepitevi znanstveno tehničnega izobraževanja v Evropi. Namen projekta je spodbuditi zanimanje za znanost, tehnologijo in matematiko pri učencih od 13 do 20 leta. Šole, učenci in učitelji, imamo dostop do inovativnih ter izjemno zanimivih vsebin. Sodelujoči učenci imajo enkratno možnost spoznavanja dela znanstvenikov različnih ved. V članku vam bom predstavila uporabo orodij, ki so dostopni v okviru projekta EDU-ARCTIC kot so webinarji, Polaropedia in podobno, v razredu.

**KLJUČNE BESEDE:** projekt EDU-ARCTIC, webinarji, Polaropedija, Arktika, klimatske spremembe

## **WHAT HAPPENED IN ARCTIC DOES NOT STAY IN ARCTIC (LEARNING ABOUT CLIMATE CHANGES WITH EDU-ARCTIC PROJECT)**

### **ABSTRACT**

EDU-ARCTIC is an EU-funded project focused on using Arctic research as a vehicle to strengthen science education curricula across Europe. It aims to encourage students aged 13 to 20 to pursue further education in science, technology, engineering and mathematics (STEM) by providing an innovative and attractive educational programme accessible to schools all across Europe. Students participating in the project will have the unique possibility to get to know what scientific careers research disciplines are like while learning how to apply scientific methods and developing crucial problem-solving skills.

In article I will present the use of different tools provided by EDU-ARCTIC: online webinar lessons, Polaropedia portal, etc. in the class.

**KEYWORDS:** EDU-ARCTIC project, online lessons, Polaropedia, Arctic, climate change

## 1. UVOD

Marca 2017 sem na elektronski naslov prejela vabilo za sodelovanje srednjih šol pri projektu EDU-ARCTIC. Preko spletne skupnosti za fiziko je Institut za geofiziko, Poljske akademije znanosti posredoval vabilo za sodelovanje učencev in učiteljev ter uporabo spletnih pripomočkov, ki so jih razvili v okviru projekta EDU-ARCTIC. Podnebne spremembe niso lokalni pojav, ampak gre za globalne spremembe. Zato kar se zgodi na Arktiki, na Arktiki ne ostane. Po ogledu predstavitvenega videa sem vedela, da lahko materiale, ki nastajajo v okviru tega projekta uporabim pri pouku.

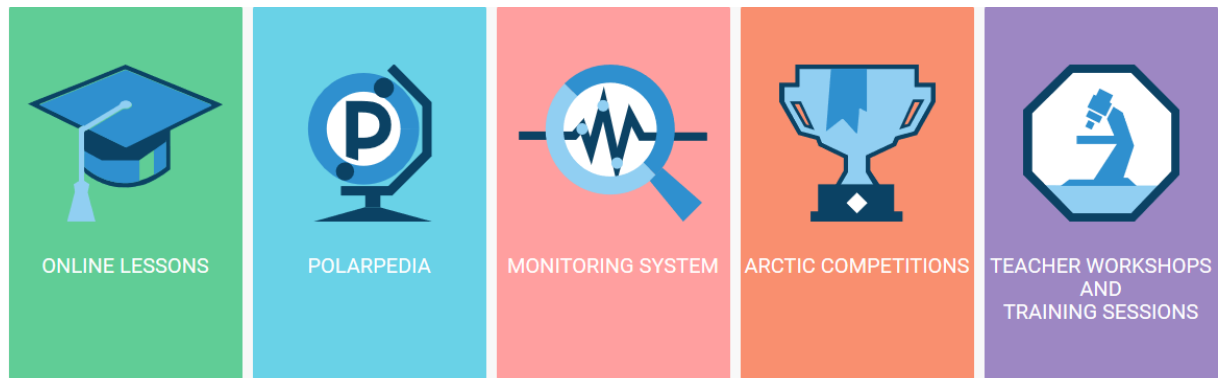


<https://www.youtube.com/watch?v=TZt-aplCA4c>

## 2. KRATKA PREDSTAVITEV PROJEKTA EDU – ARCTIC

EDU-ARCTIC je projekt financiran s strani EU, ki je osredotočen na uporabo arktičnih raziskav pri krepitvi znanstveno tehničnega izobraževanja v Evropi. Namen projekta je spodbuditi zanimanje za znanost, tehnologijo in matematiko (STEM – science, technology, engineering and math) pri učencih od 13 do 20 leta. Učence in učitelje želijo povezati z raziskovalci Arktike in različnih inštitutov po Evropi. Sodelujoči imajo možnost spoznati delo znanstvenikov različnih ved, od geografov, meteorologov, strokovnjakov za okolje, geolog, sociologov,....

Razvili so inovativna izobraževalna orodja, ki jih lahko uporabljamo v šoli. Izbiramo lahko med:



webinarji oziroma predavanja, ki jih spremljamo v živo preko svetovnega spleta, strokovno terminološkimi slovarjem poimenovanim Polarpedia. Sodelujoči lahko preko aplikacije posredujejo podatke o svojem okolju (meritev temperature, opazovanje fenoloških faz, ipd. ) ter sodelujejo na tekmovanju in delavnicah. Vse o projektu lahko preberemo na spletnem naslovu <https://program.edu-arctic.eu/> .

### 3. UPORABA PRI POUKU

#### A. Webinarji

Najpogosteje pri pouku uporabljam webinarje oziroma t.i. on-line predavanja, ki so dolga od 30 do 50 minut. Znanstveniki predstavljajo različne teme povezane z raziskavami na Arktiki ter spremembami okolja. Ker predavanja potekajo v živo imajo dijaki možnost, da jim postavljajo vprašanja. Izbiram predavanja v angleščini. Ura je določena s strani izvajalcev. Na srečo imam vodstvo, ki zelo podpira inovativne metode poučevanja in medpredmetno sodelovanje ter posledično dovoli tudi manjše spremembe oziroma prilagoditve urnika. Pomembno je tudi, da na šoli nimamo prostorske stiske in se vselej najde prosta učilnica. Dijake z obvestilom na oglasni deski ali po elektronski pošti obvestim o uri in temi predavanja. Če nimajo kakšnega preverjanja znanja, se predavanja lahko udeležijo. Tako imam včasih v učilnici dijake različnih letnikov in oddelkov. Kadar je tema zanimiva za sodelavko ali sodelavca, se dogovoriva in združiva razrede. V tem primeru ne vabim vseh dijakov ampak izvedemo uro medpredmetnega sodelovanja. Prvo takšno sodelovanje je bilo predavanje o permafrostu kjer sem sodelovala z učiteljema geografije. Z razumevanjem dijaki nimajo večjih težav. Najbrž tudi za to ne ker večini predavateljema angleščina ni materin jezik. Če je kakšna nejasnost jo razjasnimo med samim predavanjem ali takoj po njem. Ker si predavanje sočasno ogleda 30 skupin dijakov iz različnih držav, postavljajo vprašanja tako, da jih napišejo oziroma natipkajo. Od začetka je pri tem prihajalo do manjših težav, saj se dijaki niso želeli izpostaviti. Zato običajno na začetku predavanja povprašam prisotne kateri od njih bo zapisoval vprašanja. Sprašujejo najrazličnejše stvari od katerih so nekatere povezane s temo predavanja kakor tudi zakaj se je nek raziskovalec odločil za neko področje, kako postati raziskovalec, ipd.. Največ zanimanja je za predavanja v katerih se raziskovalci javljajo s polarne postaje. Nekatera predavanja so posneta in objavljena na kanalu you-tube, da jih lahko v celoti ali po delih uporabljamo pri pouku kadar podajamo snov. Vendar v tem primeru dijaki nimajo možnosti sodelovanja v kakšnem kvizu ob koncu predavanj ali postavljati vprašanj. Učitelji pa imamo v



tem primeru možnost, da učencem predstavimo le kratke inserte predavanja, ki podkrepijo ali dopolnijo našo razlago. Predavanja so objavljena na spletni strani: <https://www.youtube.com/channel/UCAXMalFigsqOYQjfbAc0BA/playlists>.

Na naši šoli so dijaki ta predavanja z navdušenjem sprejeli in običajno predvajam eno predavanje na teden. Sodelavke in sodelavci se raje odločajo za posneta predavanja.

## **B. DELAVNICE ZA UČITELJE**

Septembra 2017 sem se udeležila delavnice za učitelje v Varšavi. Navdušila so me tako predavanja raziskovalcev in univerzitetnih profesorjev kakor izmenjava izkušenj s sodelujočimi učitelji iz različnih držav. Na delavnicah smo s praktičnim delom spoznali vsa orodja, ki so nam dostopna in jih lahko uporabljamo pri svojem delu. Z go. Agatho Gozdzik, koordinatorko projekta, sem vzpostavila osebni kontakt. Kadarkoli imam kakšno vprašanje, dilemo se obrnem nanjo. Vselej hitro odgovori.

## **C. TEKMOVANJE**

Ekipe lahko na tekmovanje prijavijo raziskovalni ali inovativni projekt, ki ga bodo oz. ga lahko izvedejo na Arktiki. Nagrada je nadvse zanimiva in sicer 10 do 14 dnevna ekspedicija na Arktiko. Žal ekipo sestavljata le en dijak ali učenec starosti od 13 do 20 let in en učitelj. Na srečanju v Varšavi je bilo največ pripomb ravno na sestavo ekip. Na šolah praviloma v ekipi sodeluje več dijakov. Težave nastopijo pri izbiri le enega dijaka, ki se nato udeleži ekspedicije. Tekmovanje poteka v več stopnjah. Najprej ekipe prijavijo projekt. Za raziskovalni projekt morajo tekmovalci opisati problem oz. si zastaviti vprašanje povezano z Arktiko. Raziskovanje poteka po t.i. znanstveni poti, kar pomeni, da tekmovalec postavi hipotezo, načrtuje eksperiment oziroma meritve s katerimi bo potrdil ali ovrgel hipotezo. Do določenega roka morajo tekmovalci poslati povzetek v obsegu 1500 znakov. Komisija med vsemi prispelimi povzetki za drug krog tekmovanja izbere 50 povzetkov. Izbrane ekipe morajo nato v približno dveh mesecih posredovati projekt. Projekt lahko predstavijo kot esej (maksimalno 7500 znak), ki lahko vsebuje tudi ilustracije in slike ali kot pet minutni video oziroma projekt predstavijo s posterjem. V zadnjem krogu žirija med temi izbere zmagovalce. V tem letu bo šest zmagovalnih ekip izvedlo svoje predvidene aktivnosti na polarni postaji Hornsund, Svaldbar ali na severu Norveške, Svanhovd.

Zaradi omejitve, da ekipo sestavljata le dijak in učitelj sem se odločila, da ne bomo delali v ekipah po več dijakov ampak je vsak dijak, ki je bil zainteresiran razmislil o tem kaj bi lahko raziskoval. Od začetka je bilo število dijakov, ki so želeli sodelovati veliko. Bolj ko se je bližal rok oddaje povzetkov manj jih je bilo. Oddali smo dva povzetka z naslovoma Meritev vsebnosti težkih kovin v rastlinah na Arktiki in Vpliv zakisanosti tal na kaljenje rastlin. Žal se nihče od tekmovalcev ni uvrstil naprej. Poudariti moram, da tekmovalci načrtujejo eksperimente s katerimi bodo potrdili ali ovrgli meritve. Eksperimente nato na polarni postaji dejansko izvedejo.

Pri pripravi na tekmovanje smo se srečali s problemom, da nikjer niso objavljeni povzetki s predhodnih tekmovanj. Niti zmagovalni projekti. Vse kar so nam predstavili je bilo eno on-line predavanje, v katerem smo izvedeli predvsem kako so zmagovalne ekipe preživljale dneve na polarnih postajah. Prijavili se bomo tudi na naslednji razpis, ki bo predvidoma konec leta 2018.

#### **D. POLAROPEDIJA**

Polaropedia je v bistvu enciklopedija polarnega območja in terminološki slovar. V njej so razlage polarnih pojavov in strokovnih izrazov kot na primer permafrost. Trenutno so vsa gesla zapisana v štirinajstih jezikih.

Na šoli smo se skupaj z vodstvom in aktivom učiteljev tujega jezika dogovorili, da bodo dijaki v okviru interesnih dejavnosti prevajali gesla polaropedije. Če nas kdo ne bo prehitel bomo prevode objavili na spletni strani projekta EDU – ARCTIC in tako omogočili, da bodo gesla v slovenščini dostopna vsem.

#### **E. OPAZOVANJE OKOLJA (MERITVE)**

Dijaki z mentorjem opravijo meritve meteoroloških količin ter opazovanja rastlin in živali v okolici šole. Enkrat tedensko, nap. ob ponedeljkih, svoje ugotovitve sporočijo preko aplikacije na portal EDU – ARCTIC. Na njihovi spletni strani je zemljevid v katerega so vnesena vsa opazovalna mesta in lahko pogledamo meritve in poročila opazovanja, npr. kje so se pojavili komarji.

<https://program.edu-arctic.eu/#measurements>

Navodila za izvajanje meritev so podrobna in so na voljo na naslovu [https://program.eduarctic.eu/uploads/ckeditor/attachments/105/MANUAL\\_FOR\\_TEACHERS\\_MONITORING\\_3rd\\_version.pdf](https://program.eduarctic.eu/uploads/ckeditor/attachments/105/MANUAL_FOR_TEACHERS_MONITORING_3rd_version.pdf)

Učenci lahko s preprostimi napravami merijo, ki jih lahko izdelajo sami merijo količino padavin, veter, opišejo pokritost neba z oblaki, vidnost ter s termometrom merijo temperaturo. Pomembno je le, da merijo vselej na istem mestu. Te količine merijo na določen dan v tednu, vselej ob isti uri. Poročajo tudi o meteoroloških in hidroloških pojavih, ki so dogodili v preteklem tednu. Pri opazovanju fenoloških faz so izbirali med rastlinami, ki rastejo praktično po vsej Evropi, npr. sta breza in regrat. Pri živalih so najpogostejša opazovanja pojavljanja insektov in nekaterih ptic.

V okviru interesnih dejavnost dijaki naše šole opravljajo te meritve in opazovanja. Naš namen je, da bi v naslednjem letu postavili na dvorišču šole meteorološko opazovalnico. V petek 23.3. 2018 bodo dijaki sodelovali v on-line predavanju o uporabi najnovejše aplikacije za mobilni telefon s pomočjo katere bodo sporočali svoje meritve in rezultate opazovanj. Dijake spodbujam in občasno skupaj pogledamo kaj se z rastlinami in živalmi dogaja po Evropi. Žal so bili zimski meseci v tem pogledu zelo dolgočasni.

#### **4. SKLEP**

Učitelji in dijaki se v sklopu različnih vsebin srečujemo s spremembami okolja. Veliko informacij in podatkov nam je dostopnih na portalu projekta EDU – ARCTIC. Izkušnje na naši šoli so me prepričale, da vsak učitelj lahko najde nekaj kar lahko uporabi pri pouku. Učence in dijake lahko s pomočjo orodij, ki so nam na razpolago uvajamo v delo po t.i. znanstveni metodi. Skupaj postavimo hipotezo, opravimo meritve in opazovanje ter na podlagi tega hipotezo ovržemo ali potrdimo. S produkti tega projekta lahko popestrimo ure in snov občasno podajamo malce drugače kakor smo in so dijaki navajeni. Uporaba modernih tehnologij ni zapletena in, če učencem damo priložnost, da pokažejo kako se te tehnologije uporabijo, da jim damo možnost, da pokažejo kaj znajo začno predmet, ki ga poučujemo in nas dojemati drugače. Bolj pozitivno. Dijake to motivira za »pogled izven okvira«, spodbuja za spoznavanje novih znanstvenih področij in posledično krepí njihove zaposlitvene kompetence. Dijaki in učitelji delajo bolj povezano, to pripomore tudi k izboljšanju šolske klime, dvigu samopodobe posameznega dijaka in širi interes za znanstveno delo med mladimi.

#### **LITERATURA IN VIRI**

- [1] Stran projekta EDU – ARCTIC: <https://edu-arctic.eu/> ( marec 2018 )
- [2] Seznam video vsebin, ki si jih lahko ogledamo:  
<https://www.youtube.com/channel/UCAXMalFigsqOYQjjfbAc0BA/videos> ( marec 2018 )

## ODPADNA HRANA

### POVZETEK

Več kot tretjina vse hrane se zavrže. Če bi bila odpadna hrana država, bi bila druga največja po površini, tretja največja onesnaževalka zraka, največja porabnica vode, imela bi BDP Švice in nahranila bi 870 milijonov lačnih ljudi. Odpadna hrana je velik okoljski, ekonomski in etični, pa tudi mlad problem, saj ga starejše generacije niso poznale, mlajše pa se ga bodo morale naučiti reševati. Največ hrane se zavrže v gospodinjstvih, a je kljub temu večina ljudi prepričanih, da zavrže malo hrane – zaradi nekritičnosti do lastnih praks je problem toliko večji. V namen ozaveščanja smo v Zavodu GardenSpot pripravili vsebine za osnovne in srednje šole. S pomočjo pretresljivih dejstev in praktičnih nasvetov poskušamo vplivati na mlade, da bi imeli bolj spoštljiv odnos do hrane.

**KLJUČNE BESEDE:** Odpadna hrana, okolje, etika, izobraževanje, mladi.

## FOOD WASTE

### ABSTRACT

More than a third of all foods are discarded. If the waste food was a country, it would be the second largest in terms of surface area, the third largest air pollutant, the largest consumer of water, would have a Swiss GDP and would feed 870 million hungry people. Waste food is a great environmental, economic and ethical, but also a young problem, as older generations did not know it, and the younger ones will have to learn to deal with it. Most foods are discarded in households, but most people are convinced that they discard little food - because of the lack of criticism of their own practices, the problem is even greater. For the purpose of awareness, the GardenSpot Institute prepared content for primary and high schools. With the help of shocking facts and practical tips, we try to influence young people in order to have a more respectful attitude towards food.

**KEYWORDS:** Waste food, environment, ethics, education, young people.

## 1. UVOD

Odpadna hrana postaja vedno večji in vedno bolj resen problem. Danes nam je večini, v razvitem svetu živečih, hrana neomejeno na razpolago in le izjemoma se srečujemo z njenim pomanjkanjem. Zato smo razvili precej brezbrizen in nespoštljiv odnos do hrane. V nadaljevanju prispevka bom pokazala kako velike in resne so posledice, ki jih ima odpadna hrana na okolje in na družbo. Nato bom predstavila ukrepe primere dobrih praks ter predstavila ozaveščanje na šolah, ki smo se ga lotili v Zavodu GardenSpot.

## 2. ZAKAJ JE ODPADNA HRANA PROBLEM?

Po podatkih FAO [3] v svetu zavržemo nekaj več kot tretjino vse pridelane hrane, kar pomeni, da letno zavržemo 1,3 milijarde ton hrane. Če bi bila odpadna hrana država, bi bila druga največja po površini, tretja največja onesnaževalka zraka, največja porabnica vode, imela bi BDP Švice in nahranila bi 870 milijonov lačnih ljudi.

### A. Količine

Obstoječi **podatki** o odpadni hrani so zelo pomanjkljivi. Države in podjetja namreč niso dolžni sporočati podatkov o odpadni hrani, temveč so ti strnjeni na podlagi posameznih samo-merilnih rezultatov, ki jih sporočajo posamezniki in podjetja. To najverjetneje pomeni, da so številke o odpadni hrani v resnici večje [4].

Po podatkih FAO [3] v svetu vsako leto **zavržemo** približno tretjino vse pridelane hrane, kar predstavlja več kot milijardo ton živil. Svetovna količina užitne odpadne hrane je ocenjena na 1,3 giga tone. V Sloveniji [11] na leto nastane okoli 151.000 ton odpadne hrane, kar je 73 kg odpadne hrane na prebivalca. Popolnoma užitne hrane, ki ne bi smela končati v smeteh, je od tega 36 % (55.000 ton), kar je približno 27 kg na prebivalca na leto, od tega 20 kg zavrgel končni uporabnik, 7 kg pa se je zavrglo v procesu distribucije živil.

**Izvor** odpadne hrane lahko razdelimo na izgubo hrane (pridelava, obiranje, shranjevanje) in zavrženo hrano (predelava, distribucija, zaužitje). Izguba hrane 54 %, zavržena hrana pa 46 % vse odpadne hrane. Države z višjim prihodkom zavržejo največ hrane na ravni potrošnje (okoli 40 %), medtem je ta delež v revnejših državah med 4 in 16 %. Imajo pa revnejše države zaradi slabše tehnologije in infrastrukture veliko izgub hrane v prvi fazi, več kot 40 % (Bandelj et al., 2014, 127). V Sloveniji glede na sektor nastane največ odpadne hrane v gospodinjstvih (48 %), sledi proizvodnja hrane (24 %), gostinstvo in ustanove prispevajo 19 %, najmanjši delež pa trgovine (9 %) [11].

Zaradi vedno bolj vestnega ločevanja večino bioloških odpadkov v Sloveniji uspemo **predelati**. Največ se jih predela v bioplinarnah (43 %), povečuje se delež, ki se kompostira (24 %). Drugi postopki ravnanja (ponovno rafiniranje olja, uporaba olja kot goriva, idr.) predstavljajo 18 % ravnanja z odpadno hrano. Na odlagališčih pristane 15 % odpadne hrane (predvsem kuhinjski odpadki iz gospodinjstev, ki so pristali med mešanimi komunalnimi odpadki), količina sicer upada [11].

## **B. Vpliv na okolje**

Kljub temu, da je vliv odpadne hrane na okolje velik, je samo FAO (Organizacija Združenih narodov za prehrano in kmetijstvo) izdelala podrobnejše globalne študije na temo, na katero se v nadaljevanju opiram [3]. Okoljska ocena za vse surovine temelji na celotni prehranski poti – dlje ko je hrana v prehranski verigi, večji je njen okoljski odtis. Okoljski odtis odpadne hrane je ocenjen skozi štiri različne kazalnike: ogljični odtis, vodni odtis, vplivi na degradacijo zemlje in potencialni vplivi na biodiverziteti.

**Ogljični odtis** izdelka je vsota vseh toplogrednih plinov, izražen v kilogramih ekvivalenta CO<sub>2</sub>. Ogljični odtis proizvedene, a ne pojedene hrane, je ocenjen na 3,3 giga tone CO<sub>2</sub>. Odpadna hrana je tretji največji onesnaževalec, takoj za ZDA in Kitajsko. Povprečni ogljični odtis odpadne hrane je prbl. 500 kg CO<sub>2</sub>/preb/leto: Zahodni svet prispeva okoli 800 kg CO<sub>2</sub>/preb/leto, podsaharska Afrika pa 180 kg CO<sub>2</sub>/preb/leto. Največji ogljični odtis med odpadno hrano imajo žita (34 %), z 21 % sledita meso in zelenjava. Izdelki živalskega izvora skupno predstavljajo 33 % ogljičnega odtisa, medtem ko je njihov delež pri odpadni hrani 11 %. Veliko obremenitev za okolje predstavljajo tudi biološko razgradljivi odpadki na odlagališčih.

**Odtis vode** upošteva samo tisto potrošeno vodo, ki ni več na razpolago za okolje (vzeta iz podtalnice ali površinskih voda ter porabljena za namakanje rastlin, vključena v proizvode ali zaužita s strani ljudi ali živali). Ocenjeno je, da kmetijstvo predstavlja 92 % vodnega odtisa s strani človek. Globalno je vodni odtis za proizvodnjo odpadne hrane letno okoli 250 km<sup>3</sup>, kar je enako količini vode v 250-ih Bohinjskih jezer. Odtis vode odpadne hrane je večji od odtisa vode katerekoli države, tudi od Indije in Kitajske. Največji prispevek k odtisu vode prispevajo žita, sledi sadje. Splošno gledano imajo živalski produkti večji vodni odtis na tono produkta kot rastlinski, največ vode se porabi za hranjenje živali.

**Okupacija zemlje** predstavlja površino zemlje, vključno s polji, pašniki in travniki, ki je potrebna za proizvodnjo hrane. Gre za omejen naravni vir, ki ga je moč izčrpati, saj lahko pride do začasne ali trajne degradacije zemlje. Na svetovni ravni odpadna hrana zavzema skoraj 1,4 milijarde hektarjev, kar je okoli 28 % vseh kmetijskih površin. Če bi odpadna hrana bila država, bi bila druga največja, takoj za Rusijo. Večino površin namenjenih kmetijstvu, tako obdelanih kot neobdelanih, zavzema živinoreja. Mleko in meso zavzemata 78 % površin odpadne hrane, medtem ko je njun delež odpadne hrane 11 %. Potrebe po hrani in krmi naj bi do leta 2050 narasle za 70 %, istočasno pa je 60 % največjih ekosistemov, ki omogočajo produkcijo teh virov hrane, že degradiranih ali pa podvrženih netrajnosti rabi.

**Biotska pestrost** se nanaša na raznolikost življenja na Zemlji. Ocena je osredotočena na pridelovalno fazo in vezana na tri indikatorje biodiverzitet: na nivoju ekosistemov, na ravni vrst ter vplivi zaradi ribolova. Kmetijstvo je odgovorno za 66 % ogroženih vrst. Meso, ribe in morska hrana ter oljne poljščine predstavljajo majhen delež odpadne hrane, hkrati pa imajo velik vpliv na biodiverziteti. Kmetovanje in krčenje gozdov sta glavni nevarnosti za biodiverziteti, predvsem živinoreja zaradi velike površine pašnikov. Moderni industrializirani povzročata ogromno kolateralno škodo z uničenjem morskega dna in z ulovom neželenih ribjih vrst in je močno izčrpal in uničil ribolovne vire in temeljno uničil morske ekosisteme.

### C. Ekonomski in etični vidik

Poleg okoljske škode odpadna hrana predstavlja tudi veliko **ekonomsko izgubo**. Gledano globalno je bil strošek odpadne hrane v letu 2007 okoli 750 milijard ameriških dolarjev (tj. brez okoljskih stroškov zaradi izgube zemlje, vode in biodiverzitete). V Sloveniji je gospodinjstvo v letu 2015 na družinskega člana namenilo v povprečju 163 EUR za nakup hrane in brezalkoholnih pijač, ki pristanejo v smeteh [11].

K odmetavanju velikih količin hrane veliko prispeva **potrošništvo**. Zaradi vedno večje kupne moči postajamo zahtevni kupci; pričakujemo, da so trgovine založene od jutra do večera [8]. Pri tem je pomembno upoštevati, da je kar 84 % ljudi prepričanih ne zavržejo preveč hrane. Zavržena hrana je nov problem, o katerem se do nedavnega skorajda ni razpravljalo. »Varčevanje s hrano je bilo v preteklosti znak slabše finančne situiranosti in pogosto je še danes tako« [9]. Pomemben je pojav fenomena »sindrom dobre mame«, ki želi, da na mizi hrane nikoli ne zmanjka – škoda, ki jo povzroči s tem, da odvečno hrano zavrže, je neprimerljivo manjša v primerjavi s sramoto, ki bi si jo naredila, če bi hrane zmanjkalo [6].

Odmetavanje hrane pa vpliva tudi na **lakoto** v svetu [3]. Ne glede na to, ali so države bogate ali revne, vse kupujejo iz istega svetovnega trga po mednarodnih trgovskih pogojih. Če bogate države kupijo stotine milijonov ton hrane, ki jo zavržejo, odzema hrano s tržišča, kjer bi lahko ostala na prodaj za ostale države.

	Države razvitega sveta	Države v razvoju
Tedenska zaloga hrane:		
Količina odpadne hrane:		

**Slika 1:** Tedenska zaloga hrane štiričlanske družine iz Nemčije in šestčlanske družine iz Sudana.

Vir fotografij: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2319825/The-great-global-food-gap-Families-world-photographed-weekly-shopping-reveal-cost-ranges-3-20-320.html> (12. 5. 2017)

Po podatkih Združenih narodov je na svetu 923 milijonov **podhranjenih ljudi**, od tega kar 907 milijonov iz držav v razvoju. Po izračunih FAO [2] je povprečni kalorični primanjkljaj podhranjenih ljudi 250 kalorij na osebo na dan – ena večja žemlja na osebo na dan. A ne samo »stereotipno v Afriki«, tudi v razvitem svetu so lačni: v Sloveniji je leta 2015 pod pragom tveganja revščine živelo približno 287.000 oseb.

### 3. UKREPI ZA REŠEVANJE PROBLEMATIKE ODPADNE HRANE

Odpadna hrana je problem, ki bi se moral reševati sistemsko in na globalni ravni. Vsi vpeti v prehraino verigo bi morali vpeljati določene spremembe, saj odpadna hrana nastaja po vsej poti. Nekaj aktivnosti se v tej smeri odvija na nacionalni ravni oz. na ravni EU, spet druge pa potekajo zasebno, lokalno in na prostovoljni bazi.

#### A. Uradni ukrepi

**Hierarhija ravnanja z odpadki** je predpisana v evropski direktivi 2008/98/ES in določa 5-stopenjsko hierarhijo ravnanja z odpadki, katerim načelom sledi tudi ravnanje z odpadno hrano: 1. ukrepi preprečevanja in zmanjševanja nastajanja, 2. ponovna uporaba, 3. kompost ali bioplinarna, 4. sežigalnica, 5. zmanjševanja odlaganja na odlagališčih odpadkov. Pri tem sta preprečevanje in ponovna uporaba ukrepa, ki ju je mogoče uporabiti, da do odpadka sploh ne pride, ostali trije ukrepi pa nastopijo, ko odpadek že imamo [8].



**Slika 2:** Splošna shema hierarhije ravnanja z odpadki in shema za odpadno hrano.

Vir: <http://www.tamar-energy.com/food-waste-recycling/the-waste-hierarchy> (15. 3. 2018)

V Evropi naj bi se leta 2011 najmanj 20 % užitne hrane zavržlo zaradi navedbe roka uporabnosti, zato je Evropska komisija [5] uvedla dve določili: »**Uporabno najmanj do**« in »**Porabiti do**«. Živilom z oznako »Uporabno najmanj do« naj bi se kakovost po roku poslabšala v tolikšni meri, da ta niso več primerna za uživanje, še preden predstavljajo tveganje za zdravje ljudi. Medtem so živila označena z »Porabiti do« hitro pokvarljiva in pokvarjena nevarna za uživanje. V raziskavi javnega mnenja o varnosti hrane v Sloveniji je 42 % anketirancev odgovorilo, da vsa živila po pretečenem roku uporabnosti zavržejo (in le 3 % jih vsa živila porabi do roka). Predvsem potrošniki mlajših generacij zavržejo več hrane in živilo velikokrat zavržejo, ne da bi preverili, ali to res ni več užitno [10].

Stummerer in Habesreiter [7] izpostavita srž problema: »Perverzna praksa tiskanja datumov pretečenega roka na večino prehrainih izdelkov je neposredno povezana s tem, kar zavržemo. Strah pred zastrupitvijo, pokvarjeno ali kako drugače neužitno hrano je razlog, da vedno več tistih, ki imajo več zaupanja v šest številni datuma uporabnosti, kot v svoje lastne čute.«



## B. Primeri dobrih praks

V več državah že dobro deluje t.i. »**partnersko kmetovanje**«. Gre za model lokalne pridelave in potrošnje: pridelovalec pred sezono sklene dogovor s potrošniki, v katerem določijo obseg in pestrost živil ter način plačila. Model ima več prednosti za pridelovalce (zagotovljen odkup, nižji stroški za trženje) in za kupce (ugodnejša cena, poznajo izvor živil), hkrati pa dobro vpliva tudi na zmanjšanje količin odpadne hrane, saj lahko kmetje že vnaprej načrtujejo letni obseg pridelave in niso vezani na estetske pogoje pridelkov, ki jih postavljajo trgovci. V lokalni distribuciji so pridelki večinoma pobrani in dostavljeni isti dan, zato imajo daljši rok trajanja, zaradi vpetosti v partnersko kmetovanje pa potrošniki hrano tudi bolj cenijo [1].

V zelo razvitih državah prihaja do pojava »**freeganizma**« in »**dumpster diving-a**«. Prehranjevanje z ostanki hrane iz smetnjakov verjetno ni prva izbira za vsakogar, vsekakor pa je pojav jasna kritika potrošniške družbe, ki je z odmetavanjem ogromnih količin popolnoma uporabne hrane prestopila meje okusnega.

Najbolj optimalno ravnanje z odvečno hrano – preden postane odpadna, pa je njeno **doniranje**. Takšna praksa je v različnih oblikah prisotna po celem svetu, v Sloveniji se prakticira predvsem razdeljevanje viškov hrane iz trgovin pod okriljem Zveze Lions klubov in Slovenske filantropije. Ti po zaprtju trgovin, prevzamejo hrano in jo dostavijo dobrodelnim ustanovam, kot so krizni centri za mlade, centru za socialno delo, delovne centre, beguncem, za brezdomce in drugim ranljivim skupinam. Večinoma gre za hrano, ki ima kratek rok trajanja. A na tem področju je še veliko ovir, predvsem s strani države, ki nudi nejasno in hkrati pretirano strogo zakonodajo ter premalo (finančne) pomoči za izvajanje razdeljevanja, ki je vsa na plečih prostovoljcev – ena od intervjuvank pravi: »Ravno zaradi novo sprejetih navodil in zahtev za ravnanje z viški hrane so se v naši občini odločili, da bodo z zelo uspešno akcijo prekinili.« [12].



**Slika 3:** Del dnevne količine donirane hrane Lions klubu Murska Sobota.

Vir: Lasten (1. 4. 2017)

Problem **lačnih** in tistih, ki jim hrana še kako prav pride, pa ostaja. Predsednica LC MS se spominja začetkov: »Ko sem začela s tem delom, sem s sabo vzela hčerko, da mi je pomagala. In ko je šla prvič, je bila v prvem letniku srednje šole. Prišli sva v krizni center za mlade in mi je pomagala nositi hrano. Otroci pa so tam notri, sedijo, gledajo televizijo, ker je to zvečer, po navadi pred spanjem. Najprej je šok, da prideš v krizni center za mlade in se zaveš, da to obstaja, da je to tu med nami, da morajo nekoga umakniti v krizni center, že to je bilo ganljivo. Potem pa hčerka pride ven in pravi: »Mama, moja sošolka je bila notri.« Rekla je še, da nikoli ne bi pomislila, da ima sošolka kakšne težave, da pri njih doma kaj ni v redu.« [12].

#### 4. OZAVEŠČANJE NA ŠOLAH

Največ hrane zavržemo v gospodinjstvih, veliko hrane pa se zavrže tudi na **šolah**. Vzroki za zavrženo hrano so predvsem v prevelikih količinah, velikokrat pa tudi v izbirčnosti otrok. Veliko hrane se zavrže zaradi želje/potrebe, da bi otroci jedli zdrave in uravnotežene obroke, ki pa, na žalost, pristanejo v zabojnikih za biološke odpadke. Šole pripovedujejo, da so se kot uspešni ukrepi odnesli narezana hrana na manjše kose, samopostrežni način, vključevanje otrok v procese prehrane in degustacija hrane.



**Slika 4:** Ukrepi: narezano sadje, zelenjava in kruh in ponujena na samopostrežen način.

Vir: Lasten (24. 3. 2017)

V Zavodu GardenSpot želimo na **predavanjih**, ki jih izvajamo na šolah, s pomočjo presenetljivih podatkov približati otrokom problematiko odpadne hrane, s pomočjo praktičnih nasvetov pa jih pripraviti za bolj spoštljivo ravnanje s hrano. Nagovarjamo jih, naj si na krožnik naložijo manj hrane in naj hrano, za katero vedo, da je ne bodo pojedli, pustijo za druge. Hrano, ki vseeno ostane, naj nekako poskusijo spraviti v »promet« ali pa si jo shranijo za pozneje. Hrano, kateri je pretekel rok trajanja, naj preverijo, ali je res pokvarjena, z nakupovalnim listkom pa poskrbijo, da nakupijo samo stvari, ki jih res potrebujejo.



**Slika 5:** Predavanje na šolah.

Vir: Lasten (2. 2. 2018 in 6. 3. 2018)

Da bi bile vsebine, ki smo jih pripravili, bolj dostopne za vse učitelje in učence, pripravljamo **učno gradivo** in predstavitev, s pomočjo katerih bodo lahko učitelji sami izvajali predavanja na temo odpadne hrane in ga poljubno vključevali v svoj učni proces. Gradivo bo predvidoma na voljo z začetkom šolskega leta 2018/19 in bo prilagojeno posameznim starostnim skupinam: za prvo, drugo in tretjo triado osnovne šole ter za srednje šole.

## 5. SKLEP

Človek je danes neprestano okupiran in obstreljen z nešteti informacijami, normami, zahtevami. Nič drugače ni na področju odpadne hrane: po eni strani pozivi k nakupovanju in uživanju hrane, na drugi zahteva po pazljivem ravnanju s hrano. Srečo imamo, da živimo v času in kraju, kjer načeloma ni skrbi kaj jesti. A vseeno bi morali pokazati toliko zrelosti in spoštovanja, da si ne jemljemo to udobje, ki nam je na voljo, za nekaj samoumevnega. Ker ni. Pomembno je ceniti privilegije, ki jih imamo – s tem, da ne mečemo hrane stran ne izgubimo ničesar, razen mogoče nekaj brezbržnosti.

Podatki, ki opisujejo odpadno hrano so strašljivi, okoljski vpliv neverjeten, družbene posledice žalostne. Res je: odpadna hrana je izziv sodobnosti in prihodnosti. Veliko lažje se ga bomo lotili pripravljeni; opremljeni z informacijami in občutkom za posledice, ki jih imajo naša dejanja. Zato je pomembno, da se o odpadni hrani govori.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Bandelj, D., et al. Koliko sadja in zelenjave nikoli ne pride do ust potrošnika? V: Koliko hrane zavržemo?: Konferenca Hrana in prehrana za zdravje, 2014, str. 125–136.
- [2] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food wastage foodprint. Full cost accounting. 2014. Dostopno na naslovu: <http://www.fao.org/3/a-i3991e.pdf>.
- [3] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food wastage footprint: Impacts on natural resources. 2013a.
- [4] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Toolkit. Reducing the foodwastage foodprint. 2013b. Dostopno na naslovu: <http://www.fao.org/docrep/018/i3342e/i3342e.pdf>.
- [5] Gril, I. in Križnar, U. Darovanje kot model reševanja živil pred zavrženjem. V: Koliko hrane zavržemo?: Konferenca Hrana in prehrana za zdravje, 2014, str. 79–88.
- [6] Stuart, T. Waste: Uncovering the global food scandal. London: Penguin books, 2009.
- [7] Stummerer, S. in Hablesreiter, M. How much food design effect consumer to waste still edible products? V: *Koliko hrane zavržemo?*: Konferenca Hrana in prehrana za zdravje, 2014, str. 17–24.
- [8] Vlada Republike Slovenije. *Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov Republike Slovenije*. Ljubljana, 2015. (citirano: 23. 3. 2017). Dostopno na naslovu: [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/osnutki/program\\_ravnanja\\_z\\_odpadki.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/osnutki/program_ravnanja_z_odpadki.pdf).
- [9] Vomberger, B., et al. Kako izobraževalni programi pripomorejo k obvladovanju problema zavržene hrane? V: *Koliko hrane zavržemo?*: Konferenca Hrana in prehrana za zdravje, 2014, str. 29–44.
- [10] Vrščaj Vodošek, T., in Polovšak, M. Iz hladilnika v smeti: izkušnje trgovine V: *Koliko hrane zavržemo?*: Konferenca Hrana in prehrana za zdravje, 2014, str. 67–78.
- [11] Žitnik, M., in Vidic, T., *Hrana med odpadki*, Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.
- [12] Žnidarič, A. M., *Problematika odpadne hrane na primeru kruha v Pomurju*, Strahinju: Biotehnični center Naklo, 2017.

## KREPITEV EKOLOŠKE ZAVESTI UČENCEV S POMOČJO VSEBIN EKO ŠOLE

### POVZETEK

Prispevek predstavlja mednarodno uveljavljen program Ekošole, njena temeljna načela delovanja in splošne cilje. Izpostavljene so ključne eko dejavnosti, ki se izvajajo na OŠ Kajetana Koviča Radenci v zadnjih petih letih. Tako so omenjeni tematski eko dnevi in dejavnosti, ki so bile v okviru le-teh izvedene, letni šolski projekti, ki vsako leto vnesejo izboljšavo v šolo, eko kviz, eko bralna značka, ločevanje odpadkov, predvsem pa zbiralne akcije, kjer je merljiva krepitev ekološke zavesti pri učencih, s tabelo in grafom pa primerjalno prikazana akcija zbiranja starega papirja. Prav ta podatek, kjer so učenci v času sedmih let povečali količino zbranega papirja za 50 procentov, je pokazatelj tega, da se učenci zavedajo, kako pomembno je ločevanje. Ker smo v aktivnosti ekošole vpeti vsi zaposleni na šoli, s svojim zgledom ravnanja, spodbujanjem in tudi posredovanjem znanja, vplivamo na krepitev ekološke zavesti učencev, torej na njegovo odgovorno stališče do njegovega življenjskega okolja.

**KLJUČNE BESEDE:** ekošola, načela, cilji, dejavnosti, eko dnevi, zbiralne akcije, ekološka zavest

## STRENGTHENING THE ECOLOGICAL AWARENESS OF STUDENTS THROUGH THE CONTENTS OF THE ECO SCHOOL

### ABSTRACT

The contribution represents an internationally established Eco-school program, its basic principles of operation and general goals. It carries out the key eco activities at the elementary school of Kajetan Kovič Radenci in the last five years. Thus, the thematic eco days and activities carried out within them are annual school projects that introduce improvements to school every year, eco quiz, eco reading badge, waste separation, and above all collecting campaigns where measurable strengthening ecological awareness among pupils, with a table and a graph, a comparison of the old paper collection campaign is shown. This is exactly where the pupils increased the amount of collected paper by 50 percent over the course of seven years, indicating that pupils are aware of the importance of separation. Since all employees in the school are involved in the activities of the eco-school, we influence the strengthening of the pupils' ecological awareness, by means of their example of acting, encouraging and through the transfer of knowledge, that is, to his responsible attitude towards his living environment.

**KEYWORDS:** Eco-school, principles, goals, activities, eco days, collecting campaigns, ecological awareness

## 1. UVOD

Program Ekošola je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in večanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju med otroki, učenci in dijaki skozi njihov vzgojni in izobraževalni program ter skozi aktivno udejstvovanje v lokalni skupnosti in širše. Vsako leto najuspešnejšim šolam podeljujemo mednarodna priznanja – zelene zastave. To je tudi edino javno in mednarodno priznanje slovenskim šolam za okoljevarstveno delovanje, skladno z mednarodnimi kriteriji FEE (Foundation for Environmental Education).

Temelj odgovornega odnosa do okolja ni le posredovanje in pridobivanje znanja, ampak dejavno spreminjanje kulture obnašanja in ravnanja. Ekošola je metodološko in mednarodno primerljiv program z medpredmetnim povezovanjem znanja za življenje, ki razvija odgovoren odnos do okolja, narave in bivanja nasploh. Temelji na **metodologiji 7 korakov**, ki je primerljiv z okoljskim standardom kakovosti ISO 14001. Predstavlja postopek dela posamezne ustanove, da pridobi oziroma ohrani t. i. zeleno zastavo kot najvišje priznanje oziroma prepoznavni znak, da spada v mednarodni program Ekošola. V Sloveniji ga izvajamo od leta 1996 v okviru Društva DOVES – FEE Slovenia.

OŠ Kajetana Koviča Radenci je Eko listino podpisala leta 2000 in leto dni kasneje prejela eko zastavo. V program se vključujemo vsi zaposleni na šoli, prav tako vsi učenci šole. Seveda je sodelovanje povezano tudi s starši in lokalno skupnostjo.

## 2. TEMELJNA NAČELA DELOVANJA PROGRAMA EKOŠOLA

Osnovno načelo delovanja programa Ekošola je, da bodo otroci, učenci in dijaki kmalu v prihodnosti vplivali in sprejemali pomembne odločitve na vseh ravneh našega življenja. Skozi dejavnosti v programu postajajo ambasadorji za uresničevanje trajnostnega razvoja ter vplivajo tudi na obnašanje odraslih ter spreminjajo njihove vzorce ravnanja. Program Ekošola je šola za življenje, zato v njem uresničujemo naslednja načela:

- skrb za človeka vključuje varovanje zdravja, izgradnjo medsebojnih odnosov ter skrb za okolje in naravo,
- okoljska vzgoja je sestavni del ciljev in vsebin vsakega predmeta v izobraževalnem programu,
- naravoslovne dejavnosti povezujejo cilje in vsebine med predmeti,
- vrednostni cilji so sestavni del življenja šole,
- dejavnosti mladih so odraz ustvarjalnosti, novih idej in konkretnih akcij oziroma projektov,
- vzgojno delo znotraj šole je celovito in povezano z lokalno skupnostjo in odločevalci,
- prihodnost je v povezovanju mladih med državami Evrope in sveta.

### 3. CILJI PROGRAMA EKOŠOLA

Glavni cilj slovenskega programa Ekošola je vzgoja otroka in mladostnika, da skrb za okolje in naravo postane del življenja. Drugi cilji so:

- uvajati vzgojo in izobraževanje za okoljsko odgovornost,
- spodbujati in večati kreativnost, inovativnost ter izmenjavo idej,
- učinkovita raba naravnih virov (voda, odpadki, energija)
- povezovati okoljska vprašanja z ekonomskimi in socialnimi,
- razvijati pozitivne medsebojne odnose,
- sodelovati pri preprečevanju in odpravi revščine,
- vzgajati in izobraževati za zdrav način življenja v zdravem okolju,
- povezovati ekošole v Sloveniji, EU in širše.

Tem ciljem sledimo na šoli z lično izdelanimi priporočili za ugašanje luči, zapiranje pip, ločenimi koši v razredih in na hodnikih, zbiranjem praznih kartuš, rabljenih baterij in odpadnega papirja ter ob koncu leta podarimo rabljene šolske torbe, dobrodelno pa zbiramo tudi rabljene igrače. Razvijati pozitivne medsebojne odnose v razredu in na šoli je cilj vsakega učitelja, še posebej razrednika in vseh zaposlenih, prav tako pri vseh dejavnostih, kjer je to mogoče, vključujemo vzgojo in izobraževanje za zdrav način življenja. V ta namen izvajamo tudi dodatne vsebine zdrav življenjski slog.

#### Prednosti vključenosti v program ekošola

Ekošola bogati čustvene vezi otrok in mladih do narave. Uči jih spoštovati drugačnost in ceniti naravne dobrine. Učencem in učiteljem daje priložnost, da znanje, ki ga pridobijo pri pouku, uporabijo v vsakdanjem življenju v šoli in izven nje. Za izpeljavo ciljev okoljskega izobraževanja izbira zanimive metode dela ter učencem pomaga uporabiti znanje, ki so ga osvojili pri pouku, za reševanje vsakdanjega življenja.

### 4. ŠOLSKI EKO DAN

Pred začetkom šolskega leta eko tim z vodjo doreče naslov in smernice, ter izdela letni program. Že utečenim akcijam se določijo datumi in posodobitve, eko dnevom pa se določi naslov. Tako učitelji vemo, katerim vsebinam dajemo še večji poudarek tekom leta.

**Tabela 1:** Nabor dejavnosti za Eko dan v šolskem letu.

Šolsko leto	Eko dan
2011/12	Eko paket ali Izdelujemo iz različnih odpadkov Pri delu so uporabljali različni odpadni material: <b>a) naravni odpadni material:</b> - glina: okrasni lončki, Fantazijske hiše (visoki relief), Človek v različnih položajih (kip) - kamen: v okviru mednarodnega projekta Evropska vas so risali na kamen grške zgodovinske znamenitosti, izdelava živalskih figur iz kamna - pesek: okraševanje lončkov, okraševanje brošk, obeskov - izdelava živalskih figuric, izdelava okvirov iz vej, suho in sveže listje - lepljenke - risbe, živalske figure in cvetje iz koruznega listja

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- papir, karton, lepenka: izdelava košev za ločevanje odpadkov, okrasne škatlice, scenski prizori</li> <li>- izdelava zaprtega polzaprtega in odprtega prostora, vetrnice, lepljenke, kaširanje sadja in zelenjave, kaširanje športnika, plakati</li> <li>- usnje: izdelava slik, nakita</li> </ul> <p><b>b) umetni odpadni material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pločevinke: okrasni lončki, koši</li> <li>- različna plastika, tudi steklo: kraljevske čase, okraski za božično jelko, risanje na plastično podlago, risanje ali slikanje na steklo</li> </ul> <p><b>c) kombinacija umetnega in naravnega odpadnega materiala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les, papir, plastika</li> <li>- usnje, pločevina: okrasni lončki</li> <li>- glina, plastika: risbe na prosojnici z okvirom iz gline</li> </ul>
2012/13	<p>VODA, ODPADKI ali « Naj roža cveti namesto smeti«</p> <p><b>Delo v učilnicah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ogled kratkih filmov o odpadkih, njih razvrščanje in predelava - recikliranje</li> <li>- razgovor o različnih odpadkih, ločevanju in njihov namen</li> <li>- učinkovito zbiranje odpadnega materiala doma in v šoli</li> <li>- prikaz slikovnega materiala, diaproyekcija o odpadkih</li> <li>- prikaz slikovnega materiala, diaproyekcija o ločevanju in o predelavi različnih odpadkov</li> <li>- pozitivni namen komunalnih storitev</li> <li>- primerjava količine odpadkov pri nas in drugod v svetu....</li> </ul> <p><b>Delo izven učilnice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sajenje rož</li> </ul>
2013/14	<p>ODPADKI ali »Iz srca za lahkotnejši korak«</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Okrasne kljukice z lepljenimi motivi iz dass mase</li> <li>- Stekleničke (pobarvane, ovite z vrvico in nalepljeni motivi s semeni)</li> <li>- Broške iz mavca</li> <li>- Verižice (iz dass mase, alufolije oz. jogurtovi pokrovčki)</li> <li>- Obeski (iz dass mase z ornamenti, z lepljenimi kamenčki ali lomljenimi koščki marmorja, lepljeni semeni, barvani kosi keramičnih ploščic)</li> <li>- Sličice - kartonska podlaga z lepljenimi motivi iz semen, suho listje, okvir iz palic</li> <li>- Lutke (na kuhalnici, glava iz stiropor jajčke z obleko)</li> <li>- Zeliščne vrečke - z zelišči in dišavnicami</li> <li>- Izdelava okrasnih škatlic – okraševanje odpadnih ali izdelanih škatlic</li> <li>- Barvani glineni lončki</li> <li>- Leseni izdelki - kuhinjski pripomočki</li> <li>- Darilne vrečke iz eko papirja</li> <li>- Šivanje blazinic, šivanje nagačenih lutk</li> <li>- Visoki relief</li> <li>- Glineni okvirji in uokvirjeni motiv narisani na prosojnico</li> <li>- Mozaik – motiv/ keramične ploščice</li> </ul>
2014/15	<p>»Zeleni eko dan«</p> <p><b>Delo v učilnicah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ogled kratkih filmov o ločevanju odpadkih in predelava</li> <li>- učinkovito zbiranje odpadnega materiala doma in v šoli</li> <li>- posebej povdarite ločevanje odpadkov v vseh prostorih šole</li> <li>- prikaz slikovnega materiala o ločevanju in o predelavi različnih odpadkov</li> <li>- pozitivni namen komunalnih storitev</li> <li>- primerjava količine odpadkov pri nas in drugod v svetu....</li> </ul> <p><b>Delo na terenu - pohodi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boračevski gozd</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boračevski potok in nasip ob hotelu Radin</li> <li>- Strmec Kapela</li> <li>- Pohod Mele in ogled oljarne Šeruga</li> <li>- Ogled čistilne naprave</li> <li>- Vrt spominov Petanjci</li> <li>- Zaton Petanjci</li> <li>- Živalski vrt Sikaluzoo</li> <li>- Učna pot ob Muri do vaškega vodnjaka v Rihtarovcih</li> </ul>
2015/16	<p>Hrana ni za tjavendan ali Zdrav življenjski slog, Prva pomoč</p> <p><b>Delo v učilnicah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- predavanje Zdrav življenjski slog in Prva pomoč</li> <li>- predstavitev projekta in analiza anket Hrana ni za tjavendan</li> <li>- anketa oddelkov in izdelava rezultatov razrednih anket</li> <li>- ločevanje odpadkov v vseh prostorih šole</li> <li>- delo na terenu</li> <li>- zaključne ugotovitve in razstava/prikazi oddelkov</li> </ul>
2016/17	<p>Hrana ni za tja vendan ali Odnos do hrane v šoli, v Sloveniji in drugod po svetu, Zelena straža</p> <p><b>Delo v učilnicah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- predstavitev analize anket Hrana ni za tjavendan</li> <li>- razmišljanja o odnosu do hrane na šoli</li> <li>- ogled spletnih podatkov o zavrženi hrani v Sloveniji in drugod, ter iskanje rešitev ter dajanje predlogov</li> <li>- projekt: Volk sit, koza cela – Za Slovenijo brez zavržene hrane</li> <li>- predmetna stopnja: vsak razred izbere obrok, ga spremlja, ocenjuje količino zavržene hrane in jo analizira, povzetek predstavi</li> </ul> <p><b>Materiali:</b> - dass masa, blago, kolaž papir, odpadni papir, lesene palčke, jogurtovi lončki, semena, CD – ji, slamice, jogurtovi pokrovčki, jogurtovi lončki, kuhalnice oz. lesene palčke za lučke, glava iz stiropor jajčke z obleko, škatlice topljenega sira</p> <p><b>Izdelki:</b> - lutka tete Kuhle ali lutka Zelene straže, izdelava okrasnih škatlic, viseča ali stoječa sličica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- broške, darilna škatlica, darilna vrečka, okrasni jogurtovi lončki, izdelava lončkov iz gline ali dass mase</li> <li>- verižice z obeski tete Kuhle ali Zelene straže</li> <li>- izdelava knjižice »Kuhla in snedki« z risbicami in recepti</li> </ul> <p>Dan brez zavržene hrane na OŠ Kajetana Koviča Radenci 21.4.2017</p>

## 5. ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA

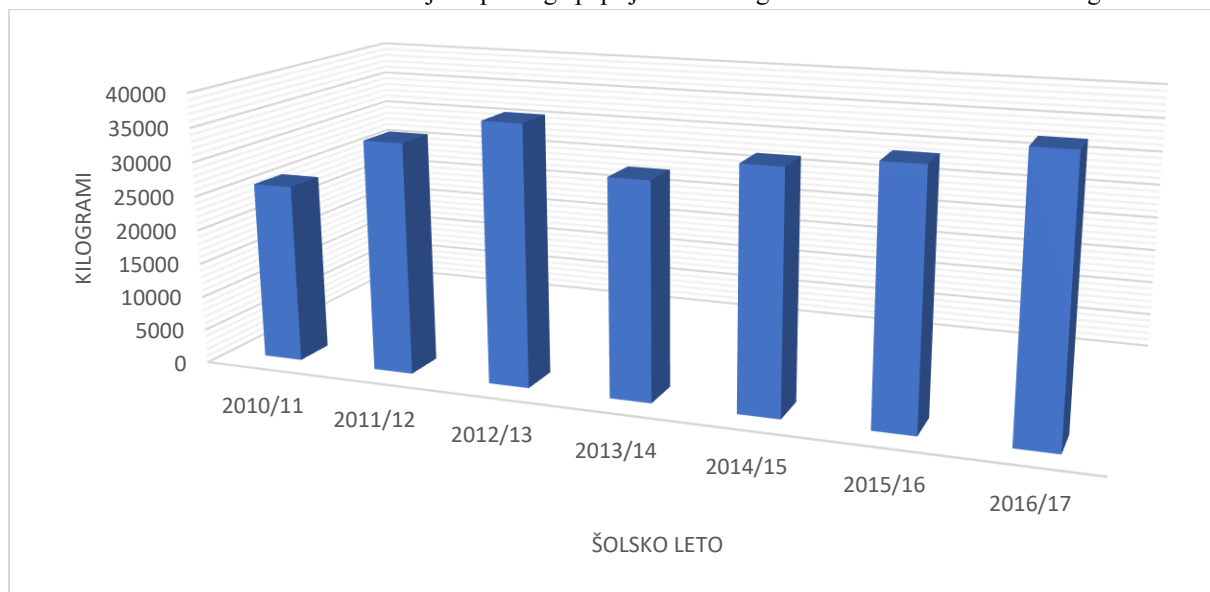
Na šoli že zelo dolgo zbiramo odpadni papir, od leta 2000 pa je to pod okriljem eko šole. Zbiralne akcije potekajo 3krat v šolskem letu, in sicer v septembru, marcu in juniju. Količina prinesenega odpadnega papirja se beleži vsakemu posamezniku, pripada pa celotnemu oddelku. Oddelek denar porabi za zaključne izlete in šole v naravi.

**Tabela 2:** Rezultati mase zbranega odpadnega papirja za obdobje sedem let.

2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
26 128kg	33 771 kg	37 741 kg	31 261 kg	34 440 kg	36 068 kg	39 160 kg



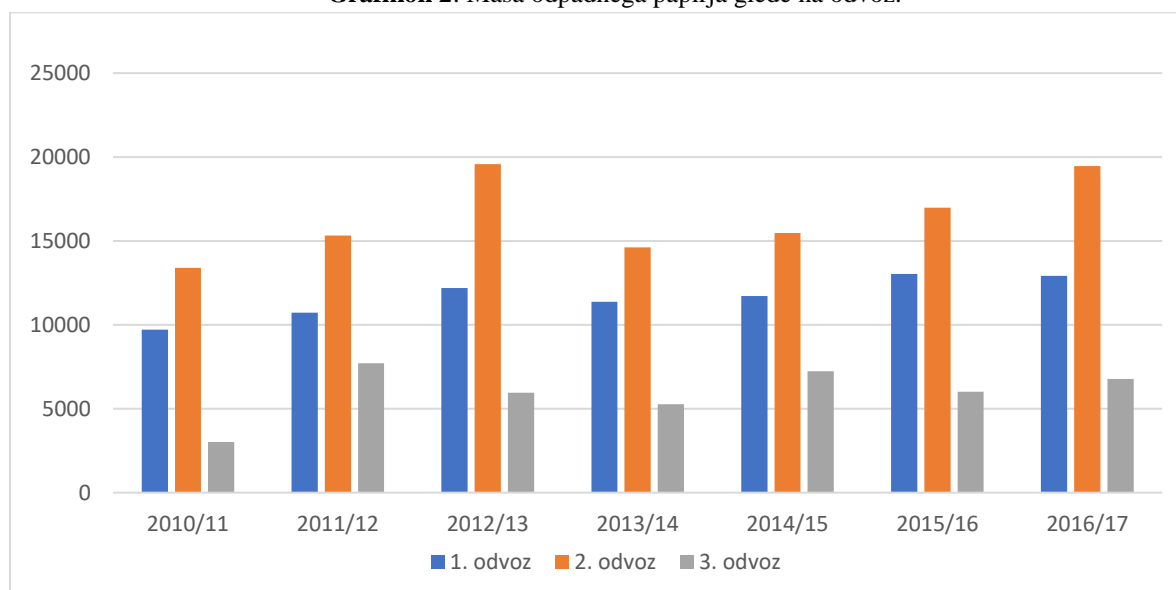
**Grafikon 1:** Rezultati zbiranja odpadnega papirja od šolskega leta 2010/11 do 2016/17 v kg.



Opaziti je, da se količina zbranega odpadnega papirja se vsako leto večja. Izjema je bilo leto 2013/14, kjer smo zbrali manj od pričakovanega. Vzroka za to nismo iskali. Smo pa veseli, da podatki kažejo, da so učenci in njihovi starši vedno bolj aktivni, saj se je v sedmih letih količina zbranega odpadnega papirja povečala za 50%.

**Tabela 3:** Primerjava mas zbranega odpadnega papirja med odvozi med letom.

odvoz	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
1. odvoz	9 708kg	10 733kg	12 200kg	11 380kg	11 720kg	13 059kg	12 920kg
2. odvoz	13 399kg	15 324kg	19 584kg	14 621kg	15 480kg	16 987kg	19 460kg
3. odvoz	3 020kg	7 714kg	5 957kg	5 260kg	7 240kg	6 022kg	6 780kg

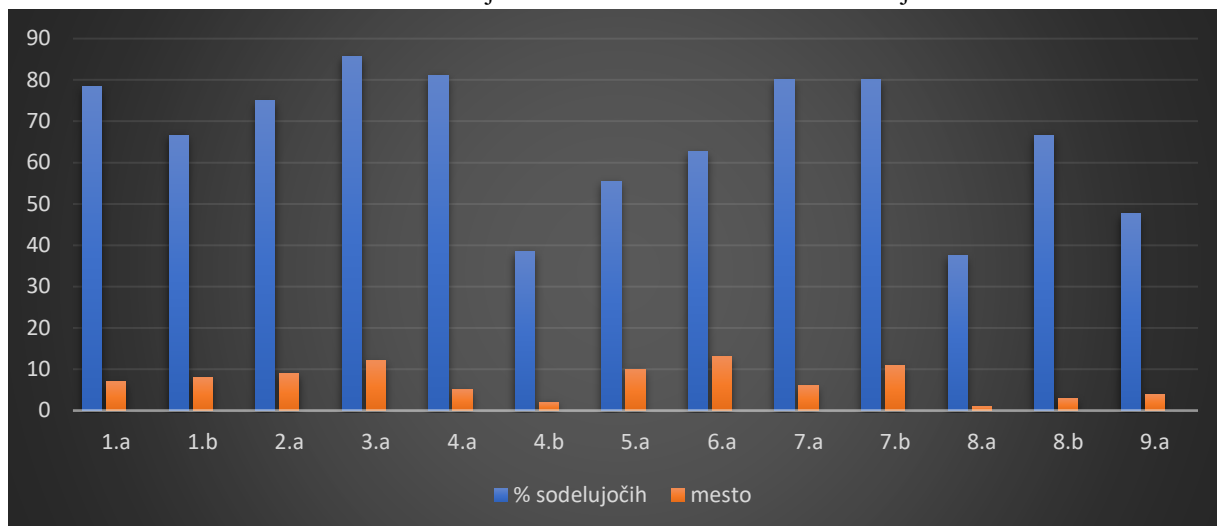
**Grafikon 2:** Masa odpadnega papirja glede na odvoz.

Podatki kažejo, da je količina zbranega papirja drugega odvoza skozi vsa leta veliko večja kot prvi odvoz. Tretji odvoz pa je najšibkejši. To pripisujemo motiviranosti učencev in staršev, saj se zavedajo, da bodo na tak način zmanjšali svoj denarni prispevek pri zaključnih izletih.

**Tabela 4:** Procent sodelujočih učencev v oddelku in doseženo mesto na šoli v zbiralni akciji 29.3.2017.

RAZRED	masa	št. sodelujočih uč. / vsi učenci	Procent sodelujočih	MESTO
1.a	1067 kg	11 učencev / 14	78,5	7.
1.b	1069 kg	10 učencev / 15	66,6	6.
2.a	1528 kg	15 učencev / 20	75	5.
3.a	2919 kg	24 učencev / 27	85,7	2.
4.a	1140 kg	13 učencev / 16	81,2	9.
4.b	647 kg	5 učencev / 13	38,4	12.
5.a	2093 kg	15 učencev / 27	55,5	4.
6.a	2944 kg	17 učencev / 25	62,6	1.
7.a	1426 kg	12 učencev / 14	80	8.
7.b	2514 kg	12 učencev / 14	80	3.
8.a	485 kg	6 učencev / 16	37	13.
8.b	794 kg	10 učencev / 15	66,6	11.
9.a	834 kg	10 učencev / 21	47,6	10.

**Grafikon 3:** Procent sodelujočih in doseženo mesto v zbiralni akciji 29.3.2017.



Modri stolpec prikazuje procent sodelujočih učencev v oddelku. Oranžni stolpec pa doseženo mesto. Pri procentu sodelujočih nam je merilo, da sodeluje čim več učencev in tukaj ni upoštevana masa papirja. Je pa vseeno opazno, da tam, kjer sodeluje večji procent učencev, je tudi končni rezultat boljši.

## 6. EKOLOŠKA ZAVEST

Ekološka zavest se dotika porabnika s strani njegove seznanjenosti s problemi naravnega okolja. Ekološka zavest pomeni posameznikovo zaznavanje, dojemanje problemov okolja, zavedanje njihovega obstoja, ki ga morda navdaja z zaskrbljenostjo ali celo z občutkom pripravljenosti, da sam prispeva k njihovem reševanju. (Rojšek, 1987, str. 182)

## 7. SKLEP

Učitelji in vsi zaposleni v šoli krepimo ekološko zavest učencev, bodočih porabnikov, s svojim ravnanjem, spodbujanjem in tudi posredovanjem znanja, da zaznavajo in dojemajo probleme okolja in ne ostanejo ravnodušni. Pri tem nam je v pomoč program ekošole, ki nam omogoča različne in mnogoštevilne dejavnosti, s katerimi učencem na njim razumljivem nivoju seznanjamo s problemi naravnega okolja.

Skozi leta opažamo, da se je izboljšalo kar nekaj stvari na šoli, npr. natančnejše ločevanje odpadkov, ugašanje luči in priprte pipe, sodelovanje v zbiralnih akcijah. Veliko razmišljamo in že vnašamo korake, ki učencem približujejo pomen dovoljšnega gibanja in primerne počitka. Prav tako si prizadevamo, da učence opolnomočimo za zdravo prehranjevanje in da niso ravnodušni glede zavržene hrane.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Društvo Doves – FEE Slovenia, (2014).Program ekošole: okoljska vzgoja, izobraževanje in ozaveščanje od vrtca do fakultete, Mengeš : Društvo Doves – FEE Slovenia
- [2] Eko šola, predstavitev. Pridobljeno s spletne strani <http://www.ekosola.si/predstavitev-ekosole/> 10.3.2018
- [3] S.Bremšak, Od ekološke zavesti do ekološko odgovornega vedenja porabnikov. Univerza v Ljubljani. Ekonomska fakulteta. Pridobljeno s spletne strani [http://www.cek.ef.uni-lj.si/u\\_diplome/bremsak715.pdf](http://www.cek.ef.uni-lj.si/u_diplome/bremsak715.pdf) / 10.3.2018

**Dominika Mesojedec in Simona Hribar Kojc**

### **Z ROKO V ROKI**

#### **POVZETEK**

Ko spregovorimo o zdravju pogosto najprej pomislimo na ugodno fizično in psihično počutje oziroma stanje odsotnosti kakršnekoli bolečine in bolezni. Dejansko pa se zavedamo pomena zdravja šele, ko gre za njegovo odsotnost (ob prehladu, mali odrgnini, zvinu ... in seveda težjih bolezenskih stanjih).

Koliko pa smo za dobro počutje in zdravje pripravljeni narediti sami? Koliko k temu pripomoreta vzgoja in zgled staršev že v ranem otroštvu in mladosti? In koliko nenazadnje k temu prispevajo vzgojne ustanove od vrtca pa vse do fakultete?

Glede na to, da živimo v politično in ekonomsko stabilni državi, ki ima poleg vsega še izredne naravne danosti, ki lahko ogromno doprinesejo h kvaliteti bivanja in zdravja posameznika, je zagotovo jasno, da smo za svoje zdravje v največji meri odgovorni sami. Dobro pa je, da so že otroci in mladostniki kvalitetno in strokovno seznanjeni, ozaveščeni in usmerjeni k zdravemu načinu življenja. Konec koncev je zdrav posameznik in narod zagotovo manjše breme in finančni strošek za državo.

Tudi osnovnošolski kurikulum vključuje številne medpredmetne aktivnosti, ki doprinesejo k učenčevi pozitivni naravnosti do zdravja. Na naši šoli so tovrstni tematiki še posebej posvečeni športni in naravoslovni dnevi.

V prispevku predstavlja le enega izmed primerov organizacije dneva dejavnosti na OŠ Sostro, ki šteje 720 učencev. Dan dejavnosti z naslovom *Z roko v roki* je v raznolike aktivnosti (športne, naravoslovne, prehranske, psihosocialne ...) povezal vse učence, nekatere njihove starše, društva, krajanje in različne strokovnjake ter seveda vse strokovne delavce šole in ostalo osebje.

**KLJUČNE BESEDE:** zdravje, počutje, aktivnosti.

### **HAND IN HAND**

#### **ABSTRACT**

When talking about health, often we first think about the pleasant physical and psychological well-being or the state of absence of any pain and disease. However, we become aware of the importance of health only when we are not healthy (in the case of cold, small abrasions, a sprain and, of course, severe illnesses).

How much are we willing to do on our own for good health and well-being? How much do education and parents' role model already in the early childhood and youth contribute to it? And, last but not least, how much do educational institutions from the kindergarten all the way to the faculty contribute to it?

Considering that we live in a politically and economically stable country with extraordinary natural resources, which can contribute immensely to the quality of living and health of the individual, it is definitely clear that we ourselves are mostly responsible for our health. It is good that children and adolescents are already well and professionally informed, aware and oriented towards a healthy lifestyle. After all, a healthy individual and nation are certainly a smaller burden and financial cost to the state.

The elementary school curriculum also includes a number of inter-disciplinary activities which contribute to the pupil's positive attitude towards health. At our school, sports and natural science days are especially dedicated to this topic.

The paper presents only one of the examples of the organization of an activity day at Sostro Primary school, which has 720 pupils. The activity day titled *Hand in Hand* has connected all pupils, some of their parents, societies, locals and various professionals and, of course, all the education staff of the school and other staff in various activities (sports, natural science, nutrition, psychosocial activities ...).

**KEYWORDS:** health, well-being, activities.

## **1. UVOD**

Dnevi dejavnosti so del obveznega programa osnovne šole, ki medpredmetno povezujejo predmetna področja, vključena v predmetnik osnovne šole. Dnevi tako naravoslovni in družboslovni potekajo po letnem delovnem načrtu šole, ki določa njihovo vsebino in organizacijsko izvedbo. Cilji dni dejavnosti so omogočiti učenkam in učencem utrjevanje in povezovanje znanja, pridobljenega pri posameznih predmetih, uporabljanje tega znanja in njegovo nadgrajevanje s praktičnim sodelovalnim učenjem.

Dnevi dejavnosti vzpodbujajo vedoželjnost, ustvarjalnost in samoiniciativnost učenk in učencev, jih usposablja za samostojno opazovanje in pridobivanje izkušenj in znanja, za razvijanje spretnosti ter za samostojno reševanje problemov. Ob teh dejavnostih učenci in učenke znanje različnih področij med seboj povezujejo v smiselno celoto.

Učenke in učenci aktivno in sistematično dopolnjujejo in poglobljajo teoretično znanje, ki so ga pridobili med rednim poukom. Dejavnosti jih spodbujajo k samostojnemu in kritičnemu mišljenju, omogočajo uporabo znanja ter spoznavanje novih metod in tehnik raziskovalnega dela (terensko, eksperimentalno delo, delo z viri, anketiranje, obdelave podatkov ...). Učiteljem šole dnevi dejavnosti omogočajo razvijati strokovno timsko sodelovanje.

## **2. NAMEN NARAVOSLOVNEGA DNE "Z ROKO V ROKI"**

Za opisani naravoslovni dan smo se na Osnovi šoli Sostro odločili, ker vse večkrat beremo o tem, da se veliko mladih ne giblje dovolj, da so večino časa v sedečem položaju in se ne prehranjuje primerno. Nič bolje ni z odraslimi. Navade ljudi so se spremenile zaradi spremembe načina življenja. Med učenkami in učenci opažamo, da jih vsako leto manj obiskuje občolske dejavnosti, ki vključujejo najmanj eno uro intenzivnega gibanja. Gibanje niso zgolj in samo tekmovalni šport, kot je nogomet, košarka, atletika, smučanje, odbojka, hokej, ples,... vir gibanja je lahko na prvi pogled za nekoga tudi malo čudaški ali pa smešen, kot je to npr. cirkus. Vedno je dobro poskusiti tudi kakšno novo vrsto športa ali aktivnosti, saj tako dopustiš, da morda odkriješ nekaj, kar bo razveseljevalo tvojo dušo in telo, saj je oboje zelo povezano, ko govorimo o zdravju celega telesa.

Glavni namen projekta pa je bil, da učenkam in učencem šole z raznovrstnimi dejavnosti pokažemo, da je skrb za zdravje lahko tudi zabavno.

## **3. ORGANIZACIJA NARAVOSLOVNEGA DNE**

Z organizacijo naravoslovnega dneva smo začeli že pol leta pred samo izvedbo. Ker je bila večina delavnic izvedena s pomočjo zunanjih izvajalcev, smo veliko časa potrebovali tudi za potrditev sodelovanja ter časovno razporeditev med posamezne razrede. Teden dni pred izvedbo so vse informacije dobili tudi vsi zaposleni šole (vodstvo, pedagoški delavci, tehnično osebje).

V nadaljevanju je zapis o organizaciji za vse udeležence naravoslovnega dneva.

---

RAZREDNA STOPNJA

1. RAZRED

1.B:

MALICA

9.30-10.00 POLICISTI

10.00-10.30 VODNA POSTAJA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

1.C:

MALICA

9.30-10.00 VODNA POSTAJA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

11.30-12.00 POLICISTI

2. RAZRED

2.A:

8.00-9.35 ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE

MALICA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

11.30-12.00 VODNA POSTAJA

10.00-11.35 ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE

13.00-13.30 VODNA POSTAJA

2.C:

8.00-8.30 CIRKUŠKA DELAVNICA

MALICA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

2.B:

8.30-9.00 CIRKUŠKA DELAVNICA

MALICA

11.40-13.15 ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE

13.30-14.00 VODNA POSTAJA

3. RAZRED

3.A:

8.00-8.45 RDEČI KRIŽ

9.00-9.30 VODNA POSTAJA

MALICA

10.00-10.30 POLICISTI

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

9.00-9.30 POLICISTI

9.30-10.00 CIRKUŠKA DELAVNICA

10.00-10.45 RDEČI KRIŽ

3.C:

8.00-8.30 VODNA POSTAJA

8.50-9.35 RDEČI KRIŽ

3.B:

8.00 MALICA

8.30-9.00 VODNA POSTAJA

MALICA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

11.00-11.30 POLICISTI

#### 4. RAZRED

##### 4.A:

8.00-10.00 KEMIJSKE DELAVNICE

MALICA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

11.30-12.00 CIRKUŠKA DELAVNICA

12.00-12.30 VODNA POSTAJA

##### 4.B:

8.00-10.00 KEMIJSKE DELAVNICE

MALICA

3. URA: CIRKUŠKA PREDSTAVA

11.00-11.30 VODNA POSTAJA

12.30-13.00 CIRKUŠKA DELAVNICA

##### 4.C:

8.00-10.00 KEMIJSKE DELAVNICE

MALICA

4. URA: CIRKUŠKA PREDSTAVA

12.30-13.00 VODNA POSTAJA

13.00-13.30 CIRKUŠKA DELAVNICA

#### 5. RAZRED

##### 5.A:

9.00-9.30 CIRKUŠKA DELAVNICA

MALICA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA

11.40-13.15 DELAVNICE VARNA POT

##### 5.B:

MALICA

10.00-11.35 DELAVNICE VARNA POT

12.00-12.30 CIRKUŠKA DELAVNICA

##### 5.C:

8.00-9.35 DELAVNICE VARNA POT

MALICA

10.00-10.30 CIRKUŠKA DELAVNICA

10.30-11.00 CIRKUŠKA PREDSTAVA



PREDMETNA STOPNJA

6.RAZRED

DOLENČEVA DOMAČIJA KULTURNA DEDIŠČINA- PODLIPOGLAV

7. RAZRED

URNIK SKUPINA 1

Ura	Tema
8.00-9.40	Ustvarjalna delavnic
9.40-10.00	MALICA
10.00-11.10	Ravnanje s hrano
11.15-12.00	Ekologija skozi literaturo
12.00-12.30	Moji vtisi

URNIK SKUPINA 2

Ura	Tema
8.00-9.10	Ravnanje s hrano
9.10-9.40	Ekologija skozi literaturo
9.40-10.00	MALICA
10.00-12.30	Ustvarjanje na temo ekologija

URNIK SKUPINA 3

Ura	Tema
8.00-8.30	Ekologija skozi literaturo
8.30-9.40	Ravnanje s hrano
9.40-10.00	MALICA
10.00-12.30	Ustvarjanje na temo prehrana

URNIK SKUPINA 4

Ura	Tema
8.00-9.40	Ustvarjanje na temo ekologija
9.40-10.00	MALICA
10.00-10.30	Ekologija skozi literaturo
10.30-11.20	Ustvarjalna delavnica
11.25-12.35	Ravnanje s hrano

## 8. RAZRED

	8.A	8.B	8.C
1. URA	GASILEC	PLESNA DELAVNICA s PLESNO ŠOLO FINA	ZAŠPEHAN NAROD
2. URA			
3. URA	ZAŠPEHAN NAROD	GASILEC	PLESNA DELAVNICA s PLESNO ŠOLO FINA
4. URA			
5. URA	PLESNA DELAVNICA s PLESNO ŠOLO FINA	ZAŠPEHAN NAROD	GASILEC
6. URA			

## 9. RAZRED

	9.A	9.B	9.C
1. URA	MALICA	MALICA	MALICA
2. URA	09.00 NIJZ	09.00 PORODNIŠNICA	09.00 INFEKCIJSKA
3. URA	10.05 PORODNIŠNICA	LJUBLJANA	KLINIKA
4. URA	LJUBLJANA	10.05 INFEKCIJSKA	10.05 NIJZ
5. URA	11.10 INFEKCIJSKA	KLINIKA	11.10 PORODNIŠNICA
6. URA	KLINIKA	11.10 NIJZ	LJUBLJANA

MANJŠA SKUPINA UČENCEV 8. IN 9. RAZREDOV: PET URNA DELAVNICA »NAČRTOVALSKE IGRE V POPLAVNEM PROSTORU« (ICRO DOMŽALE) UČILNICA 9

Organizacija: Simona Hribar Kojc, Dominika Mesojedec

## **4. POVZETKI DELAVNIC**

### ● POLICISTI

Številni mlajši otroci si želijo, da bi nekoč opravljali poklic policista, zato so se zelo razveselili, ko so policiste zagledali na šolskem igrišču. Skupaj z njimi so raziskovali njihovo opremo. Vsak kos so poimenovali in opredelili njegov namen ter uporabo pri vsakdanjem delu policista. Kljub temu da se otroci niso smeli preizkusiti v vožnji s policijskim motorjem, so bili zelo veseli, da so lahko nanj sedli (Slika 1).

Za zabavo vseh udeležencev sta poskrbela policijska psa, ki sta pokazala vse, kar sta se naučila v času treningov. Policijski psi imajo pomembno vlogo, saj sodelujejo pri iskanju pogrešanih oseb v naravnih katastrofah, iščejo prepovedane snovi in podobno.



**Slika 1:** Delavnice s policisti (Vir: Živa Senica, 2017).

- **VODNA POSTAJA**

Malo ljudi pomisli, kaj se pravzaprav zgodi z vodo, ko si umivamo roke. Učenci od 1. do 4. razreda sedaj vedo, saj so na zabaven način spoznali pot vode od vodovodne pipe do odtoka. Sami so lahko spustili vodo skozi prozorne cevi in tako opazovali, kaj se zgodi z vodo, ko odteče v odtok. Veliko novega so izvedeli tudi o varčni rabi vode, kar je po njihovem mnenju zelo pomembno za prihodnost (Slika 2).



**Slika 2:** Delavnice "Vodna postaja" (Vir: Živa Senica, 2017).

- **CIRKUS**

Mlajši učenci šole so se v telovadnici preizkusili, kako dobri akrobati so. Člani cirkuške skupine so jim pokazali nekaj trikov pri izvajanju cirkuških spretnosti in akrobacij. Otroci so se lahko preizkusili v vrtenju krožnika na palici, v žongliranju ... Skupaj s člani cirka so izvedli tudi akrobacije v zraku. Za piko na i pa so člani cirkuške skupine izvedli cirkuško predstavo, ob kateri so pokazali vse svoje sposobnosti in nas nasmejali do solz (Slika 3).



**Slika 3:** Cirkuške delavnice (Vir: Živa Senica, 2017).

- **ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE**

Vsi vemo, da za sladko in zdravo dobrino med potrebujemo čebele. Kako pa poteka proces nastanka medu vse od paše čebel do potrošnika. Učencem 2. razredov je to pot predstavila članica Čebelarske zveze Slovenije. Vsak od njih je lahko poskusili več vrst medu in se prepričal, da ima cvetlični med povsem drug okus kot akacijev. Na koncu so bili zelo spretni pri izdelavi svečk iz čebeljega voska, ki so si jih lahko odnesli domov kot spomin na ta poučen dan (Slika 4).



**Slika 4:** Delavnice Čebelarske zveze Slovenije (Vir: Živa Senica, 2017).

- **RDEČI KRIŽ**

Učenci so se pri delavnici Rdečega križa naučili, kako pomagati ljudem, ki potrebujejo nujno potrebno pomoč. Izvedeli so, kako se pravilno oskrbi in povije poškodovana noga, katere so vrste opeklin, kaj je zvin. Poimenovali in opisali so tudi vse pripomočke, ki jih uporabljamo pri prvi pomoči. Naučili so se tudi nekaj zelo pomembnega, kako pomagati človeku v naravi, če pri sebi nimaš prve pomoči.

- **KEMIJSKE DELAVNICE**

Dr. Tomaž Ogrin, kemik z Inštituta Jožef Štefan, nam je prikazal zanimivo kemijsko predstavitev. Veliko poskusov je izvedel s pomočjo tekočega dušika, kar je navduševalo gledalce. Ker je nekaj tekočega dušika steklo iz mize, se je naredil efekt megle, zato je bilo še zanimivejše. Učenci so sodelovali pri izvedbi eksperimentov in skupaj so prišli do zanimivih zaključkov.

- **VARNA POT**

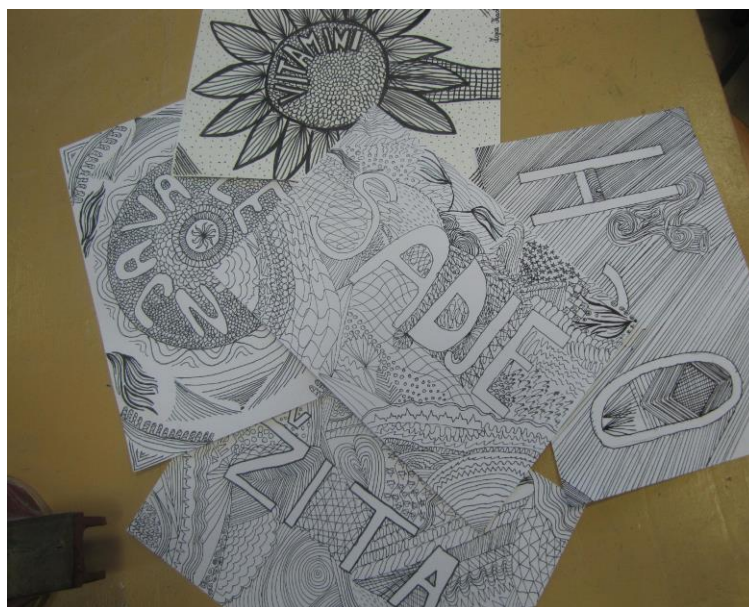
Ceste so lahko zelo nevarne, saj se promet na njih velikokrat odvija zelo nepredvidljivo, zato je pomembno, da vemo, kako ravnati v takih primerih, da bi se izognili nesrečam. Z igrami in pogovorom so se učenci 5. razredov naučili, kako naj se obnašajo v prometu in kako ob tem poskrbeti za svojo varnost ter varnost drugih udeležencev v prometu.

- **DOLENČEVA DOMAČIJA**

Dolenčeva domačija se nahaja vzhodno od vasi Podlipoglav, kjer se dolina zoži. Gre za samotno domačijo, kjer je posest združena v enem kosu. Posest sestavljajo: hiša z mlinom, sestavljeno gospodarsko poslopje s hlevom ter toplar, nižinski rodovitni in travniški svet ter gozdi. Otroci so si ogledali delovanje mlina ter izvedli delavnico peke kruha.

- **PREHRANSKE DELAVNICE IN ONESNAŽEVANJE OKOLJA**

Zdrava in uravnotežena prehrana (Slika 5) je v življenju zelo pomembna. Učenci sedmih razredov so prikazali kategorije zdrave prehrane s svojimi umetniškimi slikami. Kako kvalitetno hrano jemo, je danes vprašanje, s katerim se velikokrat srečujemo. Z ogledom filma so učenci spoznali, da tudi na videz zdrava hrana, lahko v ozadju vsebuje veliko maščob, sladkorjev ... Ker je poleg zdrave hrane pomembno tudi zdravo okolje, so učenci naredili miselne vzorce na temo različnih vrst onesnaževanja okolja, kot so promet, pesticidi in številni drugi onesnaževalci.



**Slika 5:** Prehranske delavnice (Vir: Živa Senica, 2017).

- **GASILCI**

Ogenj, naš pomočnik in naš sovražnik. Učenci osmih razredov so spoznali zgodovino ognja in izvajali različne poskuse (Slika 6). Bilo je zanimivo, poučno in zabavno, saj so si pred vsakim izvajanjem poizkusa najprej zastavili raziskovalno vprašanje ter hipotezo ter s samo izvedbo poskusa hipotezo potrdili ali zavrnili. Najbolj so bili navdušeni med segrevanjem tobaka, ko so na koncu na vati videli, kaj se nalaga na pljučih kadilca.



**Slika 6:** Delavnice z ognjem (Vir: Živa Senica, 2017).

- PLES

Ker je dolgotrajno sedenje škodljivo zdravju, se je bilo potrebno razgibati. Zakaj pa ne kar s plesom (Slika 7), so ugotovili osmi razredi in odplesali nekaj korakov valčka. Za fante je bil to kar velik zalogaj, punce pa so se sprostile in prepustile ritmu melodije.



**Slika 7:** Plesna delavnica (Vir: Živa Senica, 2017).

- INFEKCIJSKA KLINIKA

Ker se med mladimi pojavljajo tudi spolne bolezni, so se devetošolci naučili, kako se jim izogniti oziroma na koga se lahko obrnejo, če zaznajo prve znake spolnih bolezni. Poučili so se tudi o pomenu zdrave spolnosti.

- PORODNIŠNICA

Kmalu bo vsaka od deklic postala odrasla in mogoče postala tudi mama. V porodnišnici se zgodi prvi stik med mamo in otrokom in od nekdanj je vevalo, da je to eden najlepših trenutkov v življenju. Ker pa je treba pri porodu poskrbeti tako za zdravje mame kot tudi za zdravje otroka, pri oskrbi in pri rojevanju bodoči mamici pomaga več zaposlenih v porodnišnici. S temi plemenitimi poklici in čarobnim darom – rojstvom, so se seznanjali učenci in učenke 9. razredov.

- NIJZ

Vse več mladih se zaradi lastnih težav zateka k drogam, čeprav vemo, da to nikoli ni prava rešitev. Da bi mladi razumeli, katere škodljive snovi preidejo v njihovo telo, so se učenci devetih razredov odpravili tudi na Inštitut za javno zdravje. Tam so spoznali, kaj se zgodi z drogo, ko jo mladostnik zaužije ter kakšne so posledice. Človek, ki zaužije preveliko dozo droge, s tem ogroža svojo varnost in varnost okolice. Tudi kajenje je velik problem mladih, saj so jim cigarete tako lahko dosegljive.

- POPLAVE

Poplave so zaradi podnebnih sprememb pogost problem v naravi. Zaradi moči vode sta ogroženi tako varnost kot zdravje ljudi. Poleg tega poplave naredijo veliko škodo (npr. porušijo se obrežja, voda odnese gnezda, gnitje rastlin) in posledično tudi onesnaževanje. Učenci so se lotili izdelave modelov poplavnih jezov, ki pomagajo zmanjševati tveganja pred poplavami (Slika 8).



Slika 8: Delavnice o poplavah (Vir: Živa Senica, 2017).

## 5. ZAKLJUČEK

Medpredmetno povezovanje bogati tako učence kot učitelje in kaže, da so naravoslovne vede med seboj tesno povezane. In ne samo to. Tudi med naravoslovnimi in družboslovnimi vedami je veliko korelacij, ki jih v vsakdanjem življenju načrtno ali pa nenačrtno nenehno uporabljamo.

## 6. LITERATURA

- [1] Učni načrt. Program osnovna šola. Biologija, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011.
- [2] Učni načrt. Program osnovna šola. Gospodinjstvo, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011.
- [3] Učni načrt. Program osnovna šola. Naravoslovje, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011.
- [4] Učni načrt. Program osnovna šola. Naravoslovje in tehnika, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011.
- [5] Učni načrt. Program osnovna šola. Sodobna priprava hrane, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2009.
- [6] Učni načrt. Program osnovna šola. Spoznavanje okolja, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011.
- [7] [https://www.os-sostro.si/images/stories/pdf/sola/dokumenti\\_pravilniki/171003\\_Letni\\_del\\_nacrt\\_17-18.pdf](https://www.os-sostro.si/images/stories/pdf/sola/dokumenti_pravilniki/171003_Letni_del_nacrt_17-18.pdf) (pridobljeno: 10. 02. 2018)
- [8] [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/program\\_drugo/Dnevi\\_dejavnosti.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/program_drugo/Dnevi_dejavnosti.pdf) (pridobljeno: 01. 02. 2018)