



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru



MARTINOVA

UČNA POT

kot medgeneracijski
park v Kamnici

Vlasta HUS Jana AMBROŽIČ-DOLINŠEK Eva KONEČNIK KOTNIK

UREDнице







Univerza v Mariboru

Pedagoška fakulteta

Martinova učna pot kot medgeneracijski park v Kamnici

Urednice:

Vlasta Hus

Jana Ambrožič-Dolinšek

Eva Konečnik Kotnik

September 2020

Naslov **Martinova učna pot kot medgeneracijski park v Kamnici**
Title *Martin's Learning Path as an Intergenerational Park in Kamnica*

Urednice Vlasta Hus
Editors (Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta)

Jana Ambrožič-Dolinšek
(Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko)

Eva Konečnik Kotnik
(Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta)

Avtorice in avtorji Vlasta Hus, Jana Ambrožič-Dolinšek, Eva Konečnik Kotnik, Stanka
Authors Damjan, Luka Ajlec, Lucija Božnik, Laura Guzej, Ana Herič, Blaž Kavčič,
Anja Kisilak, Jon Adam Knez, Katja Kramljak, Marko Pšajd in Katarina
Vinter

Recenzija Karmen Kolnik
Review (Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta)

Vesna Kostović Vranješ
(Univerza v Splitu, Filozofska fakulteta)

Lektoriranje Lucija Hameršak
Language editor

Tehnični urednik Jan Perša
Technical editor (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)

Oblikovanje ovitka Jan Perša
Cover designer (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)

Grafika na ovitku Blaž Kavčič
Cover graphics

Grafične priloge Avtorji
Graphic material

Založnik / *Published by*
Univerza v Mariboru
Univerzitetna založba
Slomškov trg 15, 2000 Maribor, Slovenija
<https://press.um.si>, zalozba@um.si

Izdajatelj / *Co-published by*
Univerza v Mariboru
Pedagoška fakulteta
Koroška cesta 160, 2000 Maribor, Slovenija
<https://pef.um.si>, dekanat.pef@um.si

Izdaja Prva izdaja
Edition

Izdano Maribor, september 2020
Published at

Vrsta publikacije E-knjiga
Publication type

Dostopno na <http://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/498>
Available at



Javni študentski, razvojni,
invalidski in preživinski
sklad Republike Slovenije



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Izdajo publikacije in naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.



© Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba
/University of Maribor, University Press

Besedilo / Text

© Avtorji in
Hus, Ambrožič-Dolinšek, Konečnik
Kotnik 2020

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav 4.0 Mednarodna. / *This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.*

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

371.9:908 (0.034.2)

MARTINOVA učna pot kot medgeneracijski park v Kamnici [Elektronski vir] / urednice Vlasta Hus, Jana Ambrožič-Dolinšek, Eva Konečnik Kotnik. - 1. izd. - E-knjiga. - Maribor : Univerzitetna založba Univerze, 2020

Način dostopa (URL): <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/498>

ISBN 978-961-286-379-1

doi: doi.org/10.18690/978-961-286-379-1

1. Drugi var. nasl. 2. Hus, Vlasta

COBISS.SI-ID 27196931

ISBN 978-961-286-379-1 (pdf)

DOI <https://doi.org/10.18690/978-961-286-379-1>

Cena
Price Brezplačni izvod

Odgovorna oseba založnika prof. dr. Zdravko Kačič,
For publisher rektor Univerze v Mariboru

MARTINOVA UČNA POT KOT MEDGENERACIJSKI PARK V KAMNICI

VLASTA HUS¹, JANA AMBROŽIČ-DOLINŠEK² IN
EVA KONEČNIK KOTNIK³

¹ Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Maribor, Slovenija, e-pošta:
vlasta.hus@um.si

² Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Maribor, Slovenija, e-
pošta: jana.ambrozic@um.si

³ Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Maribor, Slovenija, e-pošta:
eva.konecnik@um.si

Povzetek Priročnik je nastal v okviru projekta iz programa Študentski inovativni projekti za družbeno korist (ŠIPK) z naslovom *Martinova učna pot kot medgeneracijski park v Kamnici*. Obravnava idejno zasnovo učne poti v Kamnici. Vključuje nabor dejavnosti, ki jih lahko udeleženci in udeleženke izvajajo na Martinovi učni poti. Načrtovana učna pot bo poudarjala aktivno učenje predšolskih otrok in učencev ter učenk Osnovne šole Kamnica izven vrtčevskih in šolskih prostorov. Martinova učna pot je zasnovana kot medgeneracijski park, zato bo namenjena tudi širši družbeni skupnosti.

Ključne besede:

učna
pot,
medgeneracijski
park,
Kamnica,
učenje,
učenci.

MARTIN'S LEARNING PATH AS AN INTERGENERATIONAL PARK IN KAMNICA

VLASTA HUS¹, JANA AMBROŽIČ-DOLINŠEK² &
EVA KONEČNIK KOTNIK³

¹ University of Maribor, Faculty of Education, Maribor, Slovenia.
E-mail: vlasta.hus@um.si

² University of Maribor, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Maribor, Slovenia.

E-mail: jana.ambrozic@um.si

³ University of Maribor, Faculty of Arts, Maribor, Slovenia.
E-mail: eva.konecnik@um.si

Abstract The manual was prepared as the project as a part of Students Innovative Projects for the Benefit of Society programme entitled "Martin's Learning Path as an Intergenerational Park in Kamnica". It deals with the conceptual design of the learning path in Kamnica. It includes a set of activities that participants can take on Martin's learning journey. The planned learning path will emphasize the active learning of pre-school children and students of the Kamnica Primary School outside kindergartens and school. Designed as an intergenerational park, Martin's Learning Path will also be intended for the wider social community.

Keywords:
learning
path,
intergenerational
park,
Kamnica,
learning,
students.

Kazalo

1	Uvod	1
2	Analiza začetnega stanja	5
2.1	Vključevanje Martinove učne poti v dejavnosti Osnovne šole Kamnica.....	7
2.2	Analiza začetnega stanja, Vrtec Kamnica.....	11
3	Nekaj utrinkov iz zgodovine Kamnice	13
3.1	Od kod ime Kamnica?.....	15
3.2	Bežna zgodovina Kamnice.....	15
3.2.1	Antika.....	15
3.2.2	Srednji vek.....	15
3.2.3	Novi vek.....	15
3.2.4	20. stoletje.....	16
3.3	O Kamnici, prilagojeno za razredno stopnjo.....	17
3.3.1	Prvo triletnje.....	17
3.3.2	Drugo triletnje.....	17
3.4	Opisi zgradb na Martinovi učni poti.....	18
3.4.1	Osnovna šola.....	18
3.4.2	Gasilski dom.....	18
3.4.3	Kulturni dom.....	19
3.4.4	Gostilna sredi vasi.....	20
3.4.5	Tehtnica za vozove.....	21
3.4.6	Stara kovačija.....	22
3.4.7	Cerkev sv. Martina.....	22
3.5	Kronološki pregled zgodovine cerkve.....	24
4	Dejavnosti	27
4.1	Dejavnost, primerna za vse starosti – čutna pot.....	29
4.1.1	Kaj je pod mojimi nogami?.....	29
4.2	Dejavnosti za predšolske otroke.....	33
4.2.1	Ime didaktične dejavnosti: Opazovanje.....	33
4.2.2	Ime didaktične dejavnosti: Iskanje in opazovanje živali.....	35
4.2.3	Ime didaktične dejavnosti: Igre s kamenčki.....	40
4.2.4	Ime didaktične dejavnosti: Prepoznavanje rastlin.....	42
4.2.5	Ime didaktične dejavnosti: Vlečenje vrvi.....	46
4.2.6	Ime didaktične dejavnosti: Uganke.....	47
4.3	Dejavnosti za učenke in učence prvega triletja.....	53
4.3.1	Ime didaktične dejavnosti: Kje sem?.....	53
4.3.2	Ime didaktične dejavnosti: Kamnica nekoč in danes.....	55

4.3.3	Ime didaktične dejavnosti: Učimo se s sv. Martinom	58
4.4	Ime didaktične dejavnosti: Rastline in živali na Martinovem bregu.....	61
4.4	Dejavnosti za učence in učenke drugega triletja	77
4.4.1	Ime didaktične dejavnosti: Tekma do cilja.....	77
4.4.2	Ime didaktične dejavnosti: Moj grb.....	80
4.4.3	Ime didaktične dejavnosti: Nekoč in danes	83
4.4.4	Ime didaktične dejavnosti: Zemljevid Kamnice.....	86
4.5	Dejavnosti za učenke in učence tretjega triletja: biologija, matematika	91
4.5.1	Ime didaktične dejavnosti: Prebivalci dreves in grmov oziroma drevo ali grm sta lahko bivališče za druga živa bitja.....	91
4.5.2	Ime didaktične dejavnosti: Opazovanje ptic.....	94
4.6.3	Ime didaktične dejavnosti: Nabiranje plodov in semen	97
4.5.4	Ime didaktične dejavnosti: Starost drevesa	100
4.5.5	Ime didaktične dejavnosti: Merjenje višine drevesa	103
4.5.6	Ime didaktične dejavnosti: Sui travniki	108
4.6	Dejavnosti za učenke in učence tretjega triletja: geografija.....	125
4.6.1	Ime didaktične dejavnosti: Orientiram se v Kamnici.....	125
4.6.2	Ime didaktične dejavnosti: S karto v Kamnico	132
4.6.3	Ime didaktične dejavnosti: Oblike Kamnice in okolice.....	136
4.6.4	Ime didaktične dejavnosti: Kakšen kamenček sem?	143
5	Zaključek	191
7	Mnenja sodelujočih študentov	193
8	Zloženka	197
9	Utrinki z učne poti	199

1 Uvod

VLASTA HUS

Priročnik je nastal v okviru projekta iz programa Študentski inovativni projekti za družbeno korist (ŠIPK). Temeljni cilj projekta *Martinova učna pot kot medgeneracijski park v Kamnici* je bil predstaviti idejno zasnovo učne poti v Kamnici in jo vsaj deloma izvesti v praksi. Načrtovana učna pot poudarja aktivno učenje predšolskih otrok in učencev ter učenk Osnovne šole Kamnica izven vrtčevskih in šolskih prostorov.

Učenje izven učilnice je pri nekaterih učnih predmetih posebej poudarjeno v didaktičnih priporočilih nacionalnih učnih načrtov (začetno naravoslovje in družboslovje). Predvideni uporabniki in uporabnice Martinove učne poti bodo učenci in učenke osnovne šole, vrtčevski otroci, krajanji in krajanke iz bližnje in širše okolice ter obiskovalci in obiskovalke različnih profilov (pohodniki, turisti ...). Projekt je bil zasnovan tudi zato, da bi z različnimi dejavnostmi obogatil življenje krajanov in krajanek Kamnice v njihovem bližnjem naravnem in družbenem okolju. Učna pot je odprta tudi za druge zainteresirane obiskovalce in obiskovalke. Projekt je bil zasnovan skladno s trajnostnim razvojem tako, da bi se s časom dopolnjeval in razvijal skladno z željami in potrebami uporabnikov in uporabnic. Medgeneracijski park bi predstavljal prostor, kjer bi se srečevale različne generacije krajanov in krajanek in se družile v naravi. Z različnimi dejavnostmi v naravi bi obiskovalce in obiskovalke motivirali za aktivno preživljanje prostega časa.

Pri projektu so sodelovali študentje in študentke ter pedagoške vodje različnih študijskih programov ter strokovna sodelavka, ki so skupaj tvorili multidisciplinarni tim, ki je vsak s svojega strokovnega in didaktičnega vidika prispeval k idejni zasnovi in izvedbi projekta. S tem je bila zagotovljena interdisciplinarnost in binarnost projekta ter krepitev sodelovanja in odzivnost Univerze v Mariboru z regionalnim in lokalnim okoljem. Študentje in študentke so z uporabo inovativnega problemskega in skupinskega pristopa reševali problem oz. potrebe negospodarskega partnerja projekta.

Izvedene so bile naslednje dejavnosti:

- seznanitev vseh sodelujočih študentov in študentk z značilnostmi skupinskega dela, saj skupinsko delo omogoča optimalne delovne procese, primerno razporeditev odgovornosti in pristojnosti ter učinkovito povezovanje različnih strokovnjakov;
- seznanitev vseh sodelujočih v projektu z značilnostmi učne poti in pregledom literature;
- prepoznavanje vzgojno-izobraževalnega potenciala Kamnice;
- razgovori z vodstvom šole in vrteca ter učitelji, učiteljicami in vzgojitelji, vzgojiteljicami kot temeljnimi uporabniki učne poti in pridobivanje informacij o njihovih konkretnih potrebah;
- ogled terena s fotografiranjem in razgovori s krajani ter krajankami;
- načrtovanje posameznih postaj;
- načrtovanje in priprava didaktičnega gradiva posameznih postaj z upoštevanjem specifične potreb uporabnikov (vrtec, šola, krajani/krajanke in drugi obiskovalci/obiskovalke);
- razvoj mobilne aplikacije s QR-kodo, s pomočjo katere lahko kdorkoli pridobi želene podatke učne poti;
- oblikovanje materialov učne poti;
- dogovarjanje s predstavniki in predstavnicami Krajevne skupnosti in drugimi zainteresiranimi, ki so in še bodo postavili materialno podporo projektu (zasaditev rastlin, sajenje dreves, izdelava informativnih tabel, izdelava vetrovnice ...);
- testni obisk bodočih uporabnikov in uporabnic ter pridobitev povratnih informacij;

- evalvacija testnega obiska in upoštevanje povratnih informacij;
- predaja in otvoritev učne poti z medgeneracijskim druženjem in krajšim kulturnim programom.

V okviru projekta je nastalo tudi veliko didaktičnega gradiva, ki so ga izdelali študentje in študentke s pomočjo mentoric. Zato smo se odločili, da izdamo priročnik Martinove učne poti tudi z namenom, da olajšamo delo strokovnim sodelavcem in sodelavkam šole in vrtca pri načrtovanju ter izvajanju dejavnosti učencev, učenk in otrok izven učilnice v lokalnem okolju.

Projekt sem vodila prof. dr. Vlasta Hus skupaj z mentoricami: izr. prof. dr. Jano Ambrožič-Dolinšek, izr. prof. dr. Evo Konečnik Kotnik in Stanko Damjan. V projekt so bili vključeni študenti in študentke: Luka Ajlec, Lucija Božnik, Laura Guzej, Ana Herič, Blaž Kavčič, Anja Kisilak, Jon Adam Knez, Katja Kramljak, Marko Pšajd in Katarina Vinter.

2

ANALIZA ZAČETNEGA STANJA





2.1 Vključevanje Martinove učne poti v dejavnosti Osnovne šole Kamnica

JANA AMBROŽIČ-DOLINŠEK

Osnovna šola Kamnica je obkrožena z zelenimi površinami, obdajajo jo park in travnik z igrali, igrišča, v neposredni bližini je vrtec in manjša gozdna površina. Martinova učna pot je v neposredni bližini Osnovne šole Kamnica. Pot se začne pred kulturnim domom v Kamnici in se konča na koncu vasi, pod Lucijinim bregom, tik nad kamniško cerkvijo, zato bi jo lahko vključevali v dejavnosti šole.

V sklopu projekta ŠIPK smo med učitelji in učiteljicami Osnovne šole Kamnica izvedli kratko anketo, s katero smo želeli ugotoviti, ali in kako bi lahko to pot vključili v učni proces ter kakšen je njihov odnos do nje. Pozvali smo jih, da podajo predloge za njeno ureditev. Naši sogovorniki so bili člani učiteljskega zbora z različno dolgo učiteljsko prakso. 10 učiteljev in učiteljic je imelo do 10-letno, 13 učiteljev in učiteljic do 20-letno ter 12 učiteljev in učiteljic do 30- in večletno prakso. Sestavljalo ga je 11 učiteljev in učiteljic razrednega pouka, 2 učiteljici športa, 8 učiteljev in učiteljic naravoslovnih predmetov (matematika, fizika, biologija, tehnika in tehnologija ...) ter 10 učiteljev in učiteljic družboslovnih predmetov (jeziki, geografija, zgodovina ...), pri čemer so bili trije med njimi vključeni v podaljšano bivanje.

Pozvali smo jih, da izrazijo strinjanje oziroma nestrinjanje s trditvami, ki so povezovale učno pot s širšo družbeno skupnostjo na eni strani in z dejavnostmi šole na drugi. Pri tem so svoje strinjanje in nestrinjanje izrazili s 7-stopenjsko lestvico, pri čemer je številka 1 pomenila popolno nestrinjanje in 7 popolno strinjanje. Vsi učitelji in učiteljice so se povsem strinjali, da bi morala biti učna pot trajnostno urejena, jasno označena, infrastrukturno urejena (informativne table, klopi ...) in bi morala vključevati vsebine o naselju ter njegovi okolici (zgodovina, geografija, biologija, varstvo okolja ...). Med drugim bi morala povezovati ponudnike različnih proizvodov in storitev v kraju. Anketiranci in anketiranke so večinoma menili, da bi morala učna pot obiskovalce in obiskovalke motivirati za aktivno preživljanje prostega časa in bi lahko bila prostor za srečevanje različnih generacij krajanov in krajanek, vendar se večina ni povsem strinjala s to trditvijo. Še najmanj strinjanja so izrazili s trditvijo, da bi morala ta učna pot težiti k pospeševanju turizma v kraju. Učitelji in učiteljice so sicer menili, da bi učno pot lahko povezali z učnimi načrti šole. Nekoliko manj so se strinjali s trditvami, ki povezujejo učno pot izključno s potrebami šole in vrtca, učnim programom vrtca ter učnimi načrti za osnovno šolo.

Opazili smo, da so se močno strinjali s trditvami, ki povezujejo učno pot s krajani, krajanekami, obiskovalci, obiskovalkami kraja in širšo družbeno skupnostjo, saj so praviloma za svoje strinjanje izbrali številki 6 in 7. Učno pot so nekoliko manj povezovali s trditvami, povezanimi izključno z dejavnostmi vrtca in šole, saj so za svoje strinjanje izbrali številke od 4 do 6. Ta izid kaže na to, da tudi učitelji in učiteljice urejanja učnih poti ne povezujejo samo s šolskim delom, ampak zagotovo tudi z razvojem Kamnice.

Učitelji in učiteljice so nam predlagali kar nekaj dejavnosti, ki bi jih lahko vključili v učno pot. Predlogi so povezani z rekreacijo in športom, ki služijo kot pripomočki za športne dejavnosti za vaje ravnotežja, preciznosti, moči, koordinacije, zdrav življenjski slog, orientacijo in letne čase. Pri predmetu matematika bi jo lahko izkoristili za dejavnosti, povezane z opazovanjem simetričnih likov, skladnosti, teles, merjenjem in drugimi zanimivimi nalogami. Pri drugih predmetih pa s predstavitvijo kulturnih, zgodovinskih in geografskih značilnosti, ki se navezujejo na spoznavanje zanimivih zgradb, naravno-geografskih posebnosti, orientacije, turizma, rabe tal, kroženja snovi v naravi, procesov v naravi, rastlin in živali. Med predlogi je tudi medgeneracijsko druženje in predstavitev obrti v kraju, ureditev opazovalnih točk, čutnih poti, senzomotorika, igranje na naravna glasbila, predlagani pa so bili tudi

bralni koticčki in branje pravljic s pravljični junaki. Izmed predlaganih smo kar nekaj predlogov vključili v ta priročnik. Sami presodite, ali smo bili uspešni!

Povzetek

Učitelji in učiteljice so učno pot povezovali z krajevnim razvojem, s krajanji, krajankami, obiskovalci in obiskovalkami kraja s širšo družbeno skupnostjo ter ne samo z dejavnostmi vrtca in šole. To kaže na to, da se zavedajo pomena urejanja takih poti za potrebe, želje in zanimanja različnih generacij ljudi. Ta izid kaže tudi na to, da urejanje učnih poti ni povezano samo s šolo in izobraževanjem, ampak zagotovo tudi z razvojem kraja Kamnica.

2.2 Analiza začetnega stanja, Vrtec Kamnica

ANA HERIČ, KATARINA VINTER IN VLASTA HUS

V vrtcu Borisa Pečeta, enoti Kamnica, sta se študentki Ana Herič in Katarina Vinter sestali z vzgojiteljico predšolskih otrok, Ines Godec Žavcer. Namen intervjuja je bil izvedeti, kakšna pričakovanja, želje in potrebe ima vrtec v zvezi z načrtovano učno potjo.

Najprej sta na kratko predstavili projekt Martinove učne poti kot medgeneracijskega parka v Kamnici. Vzgojiteljico je zanimalo, kje točno bo potekala pot. Traso sta zato natančneje opisali. Nato sta jo vprašali, kako pogosto in kam po navadi vodijo otroke izven igralnice. Vzgojiteljica je podajala odgovore, ki veljajo za njeno skupino. Povedala je, da z otroki veliko časa preživijo izven igralnic, vsak dan gredo ven, radi hodijo na sprehode. Velikokrat gredo na sprehod do Mariborskega otoka, Hudičevih skal, t. i. kipov Treh angelov (trije kipi, ki stojijo na vodovarstvenem območju) in na Kalvarijo. Prav tako pa se z avtobusom odpeljejo tudi do mesta in gredo v park. Takšne razdalje otrokom, starim 3–6 let, ne predstavljajo težav.

Vprašali sta, ali bi otroke želeli oz. ali vidijo potrebo po tem, da bi jih peljali še v kakšno drugo smer. Vzgojiteljica je odgovorila, da te potrebe ni, saj otroke že vodijo v različne smeri, tako da je za raznolikost poti poskrbljeno. Nato sta jo vprašali, ali bi otroke peljali tudi po Martinovi poti v Kamnici, na kar je odgovorila, da bi, še posebej, če bi bile ob njej načrtovane dejavnosti in vsebine.

Zastavili sta ji vprašanje, ali morda vidi ovire pri odhajanju na sprehode. Zanimali so ju tudi razlogi, zakaj. Vzgojiteljica je odgovorila, da ne vidi ovir oziroma da jih je z iznajdljivostjo mogoče premagati. Nič jih ne ustavlja pri tem, da ne bi mogli iti ven. Edina ovira pri izbiri poti je promet, zato nikoli ne hodijo v smeri Bresternice, kjer poteka glavna cesta in ni poskrbljeno za pešce. Vprašali sta tudi, ali morda vidi težavo prometa in ceste pri načrtovani poti v sklopu Martinove učne poti, ker poteka skozi kraj ob cesti, vendar je odgovorila, da to ne predstavlja težave, saj je promet na teh mestih zelo umirjen, prav tako pa je pešcem namenjen pločnik.

Na koncu sta vprašali še, ali imajo kakšne posebne želje in potrebe po določenih vodenih dejavnostih, ki naj bi potekale ob poti. Vzgojiteljica jima je povedala, kaj otroci sicer posebej radi počnejo in jih na sprehodih pritegne. Zadovoljiti je treba njihovo potrebo po gibanju, zelo radi pa imajo tudi razne navadne in gibalne igranke.

3

NEKAJ UTRINKOV IZ ZGODOVINE KAMNICE

JOAN ADAM KNEZ IN STANKA DAMJAN





3.1 Od kod ime Kamnica?

Prva poznana pisna omemba območja Kamnice je »torrentem Gëmnitz«, Kamniški potok, iz leta 1093. Ime je Kamnica najverjetneje dobila po velikih konglomeratnih kamnih, ki se imenujejo Vražji kamni ali Hudičeve skale. Nemško ime za Kamnico je Gams in v kamniškem primeru nima povezave z živaljo (Damjan, 1993).

3.2 Bežna zgodovina Kamnice

3.2.1 Antika

Da je območje Kamnice že dolgo naseljeno, pričajo tudi redke arheološke najdbe iz različnih obdobij. Leta 1854 so našli gornji del kamnite ploščate sekire v vinogradu pod Vražjim kamnom in jo hranijo v Pokrajinskem muzeju Maribor (Damjan, 1993).

3.2.2 Srednji vek

Prvi pisni viri omenjajo slovenski del Dravske doline konec 11. stoletja, ko je bil v Labotski dolini ustanovljen samostan sv. Pavla. Kamnica (pod imenom Gamniz) se omenja v listinah v sklopu darovanja posesti med plemiči in samostanom. Ker je bila med vsemi cerkvami na mariborskem območju prva omenjena prav kamniška, nekateri strokovnjaki menijo, da naj bi bila Kamnica središče mariborske pražupnije.

V 14. stoletju je imela župnija Kamnica tri podružnice: cerkev sv. Urbana (1352), cerkev v Zg. Kungoti (1391) in cerkev sv. Križa (1473). Kamnica naj bi sredi 15. stoletja imela več dvorcev, vendar so njihove lokacije žal neznane (Mlinarič, 1973).

3.2.3 Novi vek

Na začetku 16. stoletja so slovensko Štajersko ogrožali Turki. Najhuje je bilo leta 1532, ko so se utaborili pred mariborskim obzidjem in požgali okoliške kraje, med njimi tudi Kamnico. Tri leta kasneje je lavantinski škof Lenart posvetil obnovljeno cerkev in njene tri oltarje (Korošec, 1972).

Leta 1800 se je v kraju začel šolski pouk, ki je sprva potekal v zasebnih hišah, od leta 1868 naprej pa v novi šoli, zgrajeni na prostoru bivše kaplanije, ki so jo uporabljali vse do leta 1975, ko je bila zgrajena z občinskim samoprispevkom nova, sodobna sedanja šola.

Veliko prelomnico v novodobni slovenski cerkveni zgodovini nedvomno predstavlja leto 1859, ko se je prenesel sedež lavantinske škofije iz sv. Andraža v Labotski dolini v Maribor. Zasluga za to gre Antonu Martinu Slomšku, mariborskemu škofu. Kamniška župnija je od takrat naprej postala sestavni del mariborske škofije, kasneje nadškofije. Leta 1888 je v Kamnici nastalo gasilsko društvo, ki deluje še danes in je najstarejše društvo v Kamnici (Damjan, 1993).

3.2.4 20. stoletje

20. stoletje, imenovano tudi stoletje vojn in nemirov, je vplivalo tudi na Kamnico in življenje njenih krajanov ter krajanek. 15. junija 1930 so svečano odprli letno kopališče Mariborski otok, ki je bilo takrat najmodernejše kopališče daleč naokoli. Še danes predstavlja razširjeno dvorišče Kamničanov in Kamničank. Leta 1934 so ustanovili pevsko društvo Kobanci. Dolgoletni kamniški župnik v obdobju 1937–1973, Vinko Munda, se je ukvarjal s preteklostjo kraja in župnije ter zapustil tipkopi o zgodovini Kamnice in njene župnije, ki ga hranijo v mariborskem nadškofijskem arhivu. Njegov naslednik, Anton Dimec, je pod strokovnim vodstvom obnovil cerkev sv. Martina, obnova je trajala kar 20 let. Končal jo je župnik Stanko Sikošek leta 1993.

Takoj po vojni, leta 1947, je predsednik države, Josip Broz Tito, obiskal hidroelektrarno Mariborski otok, obratovati pa je začela naslednje leto. Z delovanjem elektrarne so se v elektrarniški naselji naselili novi prebivalci in prebivalke. Takšna načrtovana urbanizacija vasi ni prinesla nič dobrega. Staro vaško jedro je počasi zgubljalo svoj nekdanji pomen. Proti severu so zgradili novo naselje. Kamnica je leta 1975 dobila novo, za tiste čase, moderno osnovno šolo z velikim zunanjim igriščem (Damjan, 1993).

3.3 O Kamnici, prilagojeno za razredno stopnjo

3.3.1 Prvo triletje

V Kamnici so ljudje živeli že pred mnogimi leti. Da je območje Kamnice že dolgo naseljeno, pričajo tudi redke arheološke najdbe iz različnih obdobij. Gornji del kamnite ploščate sekire so našli leta 1854 v vinogradu pod Vražjim kamnom in jo hranijo v Pokrajinskem muzeju Maribor.

Kamnica je stara že več kot 900 let. Ko so Turki oblegali Maribor, so požgali vas in cerkev, a so ju vaščani in vaščanke kmalu obnovili.

Pred 200 leti je Kamnica dobila šolo. Pouk je najprej potekal v zasebnih hišah, kasneje pa že v pravi šoli. Takrat so Kamničani in Kamničanke začeli prirejati tudi kulturne prireditve, nastajala so razna društva (gasilsko, pevsko). V zadnjih letih se je v Kamnico priselilo veliko ljudi, kamniške naravne lepote pa privabljajo tudi veliko turistov.

3.3.2 Drugo triletje

Kamnica je bila poseljena že v prazgodovini. O tem pričajo arheološke najdbe. Leta 1854 so gornji del kamnite ploščate sekire našli v vinogradu pod Vražjim kamnom in jo hranijo v Pokrajinskem muzeju Maribor.

Kot naselje se prvič omenja v srednjem veku, okrog leta 1100. Zanimivo je, da je kamniška župnija nastala pred mariborsko, okrog leta 1200.

Leta 1532 so Turki oblegali Maribor in ob tem požgali vse sosednje vasi, tudi Kamnico. Skupaj z vasjo je pogorela tudi cerkev, pri Bresternici pa so Turki zgradili zasilni most, prek katerega so prišli na desni breg Drave.

Krajani in krajanke so čez tri leta obnovili cerkev. Današnjo podobo je dobila v 18. stoletju. Takrat je Kamnica dobila organiziran šolski pouk, ki je najprej potekal v domačih hišah, kasneje pa v stari šoli, od leta 1975 pa v novi, današnji šoli.

V 19. stoletju so v Kamnici začeli prirejati kulturne prireditve (koncerti, literarni večeri ipd.), nastajala so razna društva (gasilsko, pevsko, nemško ipd.)

V obdobju Jugoslavije je cvetelo gospodarstvo. 15. junija 1930 so svečano odprli letno kopališče Mariborski otok, ki je bilo takrat najmodernejše kopališče daleč naokoli. Še danes predstavlja razširjeno dvorišče Kamničanov in Kamničank. Ob izgradnji hidroelektrarne Mariborski otok je v Kamnico prišlo veliko priseljencev in priseljenk, dobro se je razvil tudi izletniški turizem zaradi vseh naravnih lepot v okolici. A načrtovana urbanizacija vasi ni prinesla nič dobrega. Staro vaško jedro je zgubilo svoj nekdanji pomen, naselje pa se je začelo širiti tudi na sever proti Rošpohu.

3.4 Opisi zgradb na Martinovi učni poti

3.4.1 Osnovna šola

Prvi pisni dokumenti o šoli segajo v leto 1800, ko se je začela pisati šolska kronika. Šola je nosila ime sv. Martina, ker se je tako imenovala tudi cerkev. Šolanje je najprej potekalo po različnih zasebnih hišah. Prva učilnica naj bi bila v stari kaplaniji, ki so jo kasneje porušili in leta 1868 zgradili novo šolo. Leta 1975 je bila zgrajena nova šola, ki se je naslednjih 17 let imenovala po Lackovem odredu, kasneje pa prevzela ime Osnovna šola Kamnica (Osnovna šola Kamnica, Zgodovina šole; Stara šola Kamnica, Zgodovina zgradbe).

3.4.2 Gasilski dom

Ob koncu 19. stoletja so se na Slovenskem začela ustanavljati gasilska društva. Leta 1888 je bilo pod vodstvom tedanjega župana, Ivana Poscha, ustanovljeno prostovoljno gasilsko društvo v Kamnici. Pridobljena in nabavljena je bila osnovna oprema, ki je bila shranjena po raznih hišah, saj ustreznih prostorov takrat gasilci še niso imeli. Prvi gasilski dom so začeli graditi leta 1891 s pomočjo mecenov. Zaradi nesoglasij med njimi so gasilski dom spremenili v stanovanja in ga na dražbi prodali (Prostovoljno gasilsko društvo Kamnica). Svečana otvoritev pravega gasilskega doma v središču vasi je bila leta 1900. Po izgradnji novega, sedanjega gasilskega doma leta 1955, pa so staro stavbo sredi vasi v šestdesetih letih porušili. Zadnji gasilski dom so ves čas skrbno obnavljali in širili ter leta 2018 praznovali že 130 let delovanja Prostovoljnega gasilskega društva Kamnica.



Slika 1: Gasilski dom Kamnica
(Vir: osebni arhiv Jona Adama Kneza)

3.4.3 Kulturni dom

Po 2. svetovni vojni so po vaseh gradili zadružne domove, ki naj bi postali prostori za razvijanje novih odnosov v družbi. Tak dom je stal tam, kjer sedaj stoji novi kulturni dom.

V njem so knjižnica, zdravstveni dom, pošta, gostinski lokal, sedeži različnih društev, ki delujejo v kraju, večnamenska dvorana, namenjena predstavam, koncertom in drugim prireditvam. V kulturnem domu gostijo in prirejajo literarne večere, gostujoče predstave in praznovanja ob pomembnih praznikih (Krajevna skupnost Kamnica).



Slika 2: Kulturni dom Kamnica
(Vir: osebni arhiv Jona Adama Kneza)

3.4.4 Gostilna sredi vasi

Gostilna sredi vasi se je v preteklosti imenovala Marinšek, Šerak, Pavešič in nazadnje Kobanc. Gostilna in mesarija Pavešič je delovala še v začetku druge Jugoslavije. Nato so bili gostilniški prostori nacionalizirani. Pod imenom Kobanc je delovala vse do leta 1995. Ob koncu tedna so imeli v gostilni ples z živo glasbo. Po denacionalizaciji v Republiki Sloveniji so stavbo le preprodajali in od takrat je zapuščena, kazi kraj in čaka boljše čase. Leta 1934 je bilo v njej ustanovljeno pevsko društvo Kobanci, ki je imelo v kraju velik pomen (Damjan, 1993).



Slika 3: Gostilna sredi vasi
(Vir: osebni arhiv Jona Adama Kneza)

3.4.5 Tehnica za vozove

Za kamnitim blokom, spomenikom NOB, stoji nekdanja tehcnica vozov. V tej manjši stavbi so bile v preteklosti uteži, kamor so ljudje pripeljali tehtat živino, vozove s sadjem ali žitom. Glede na težo voza so jim zaračunali ceno oziroma davek.

Ob tehcnici stoji hiša, v kateri je bila nekoč postaja ljudske milice, ki je delovala še v šestdesetih letih 20. stoletja (Damjan, 1993, pričevanja krajanov).

3.4.6 Stara kovačija

V hiši, na naslovu Vrbanska cesta 107, je bilo v začetku prejšnjega stoletja kovaštvo Bogomirja Pečarja. Kovačijo so razširili in poleg stare hiše zazidali nov objekt, na Vrbanski cesti 109, kjer je zdaj trgovina Mojca. Zaradi finančnih težav je Bogomir mlajši okoli leta 1930 ta objekt prodal kamniškemu župniku Francu Božičku, ta pa je bil kasneje prodan Adolfu Večerniku. Leta 1936 je kovaštvo Pečar prenehalo delovati tudi v stari hiši, Vrbanski cesti 107, zaradi posledic svetovne gospodarske krize. Po drugi svetovni vojni so to hišo nacionalizirali in kovaštvo je nadaljeval Konrad Kermat. V petdesetih letih prejšnjega stoletja je kovaški ogenj v tej stari kovačiji iz leta 1800 za vedno ugasnil. Kovač Kermat pa je nadaljeval kovaštvo v hiši na naslovu Cesta v Rošpoh 28 in nato predal kovaštvo svojemu pomočniku Francu Roškerju, ki je imel to delavnico še v začetku osamosvojitve Slovenije. Po njegovi tragični smrti je kovaštvo v središču Kamnice zamrlo (pričevanja krajanov).

3.4.7 Cerkev sv. Martina

Cerkev v Kamnici je baročni biser in je posvečena sv. Martinu, ki goduje 11. novembra. Je osrednja stavba v Kamnici, njene arhitektonske značilnosti pa jo uvrščajo med najpomembnejše kulturne spomenike v okolici Maribora.

Cerkev sestavljajo:

- zgodnjegotska ladja,
- poznogotski prezbitelij,
- spodnji del zvonika iz 16. stoletja ter za 1-krat povišan leta 1751,
- kapela in zakristija, zgrajeni konec 17. stoletja.

Štiri zaporedne kupole povezujejo v celoto stenske freske in njihovo bogastvo barv. Na vsaki od štirih kupol je prikazano po eno dejanje življenja sv. Martina. Cerkev sv. Martina nudi vrhunsko umetniško doživetje slehernemu poznavalcu umetnosti, prav tako pa prevzame naključnega obiskovalca (Višer, 1973; Damjan 1993).



Slika 4: Cerkev sv. Martina
(Vir: osebni arhiv Jona Adama Kneza)

3.5 Kronološki pregled zgodovine cerkve

Kdaj je predromanska cerkev dobila gotsko podobo, ni znano.

1532	Opustošili so jo Turki po neuspelem obleganju Maribora. Po triletni obnovi jo je 21. 10. 1535 lavantinski škof Filip ponovno posvetil.
1694	Prizidajo kapelo sv. Rešnjega telesa, kar je začetek barokizacije.
1698	Prizidali so zakristijo.
	Vse do leta 1830 jo je obdajalo pokopališče in kostnica sv. Mihaela.
1745	Po prihodu župnika Jakoba Kokla se začne barokizacija. V 26 letih njegovega službovanja je cerkev dobila sedanji umetniški videz, ki jo uvršča med baročne bisere.
1748–1753	Okrašena je s freskami Georga Rafa iz Sv. Andraža v Labotski dolini in Antona Lerchingerja iz Rogatca.
1767–1778	Narejeni so dragoceni baročni oltarji, prižnica in oratorij, vse delo Jožefa in že omenjenega slikarja Lerchingerja.
1759	Na oltar postavijo kipec iz Maria Zella, slovite romarske cerkve na današnjem avstrijskem Štajerskem. Zato so cerkev takrat imenovali tudi mali Marija Zell.
1778	Z novim oltarjem sv. Rešnjega telesa se je končala barokizacija.
1868	Tržaški slikar Jakob Brollo obnovi freske v ladji in prezbiteriju ter poslika strop kapele sv. Rešnjega telesa.
osemdeseta leta 20. stoletja	Župnik Anton Dimec je poskrbel za temeljito prenovo cerkvene notranjščine, prejšnji župnik p. Stane Sikošek pa je od zunaj in znotraj prenovil 400 let staro župnišče ter dvorišče.
1973–1993	Cerkev je v celoti restavrirana in obnovljena (Mlinarič, 1977).

Viri in literatura

- Damjan B. (1993) Moja Kamnica str. 11-33.
- Korošec, J. (1972) Zemljiške gosposčine med Dravogradom in Mariborom do konca 16. stoletja str. 79-80.
- Maribor skozi stoletja (1991) str. 52-54.
- Krajevna skupnost Kamnica (KS Kamnica). <http://www.maribor.si/podrocje.aspx?id=1257>, pridobljeno dne 5.5.2019.
- Mlinarič J. (1997), Kamnica in njena župnija do prve polovice 18. stoletja , Časopis za zgodovino in narodopisje št. 1 , str. 92-95.
- Osnovna šola Kamnica, Zgodovina šole. <https://www.os-kamnica.si/osnovni-podatki/zgodovina-sole/> pridobljeno dne 4.5.2019
- Prostovoljno gasilsko društvo Kamnica (PGD Kamnica), Zgodovina drurštva. <http://www.pgd-kamnica.si/drustvo/zgodovina-drustva> , pridobljeno dne 4.5.2019
- Stara šola Kamnica, Zgodovina zgradbe. https://starasolakamnica.si/who_we_are/zgodovina-zgradbe/ pridobljeno dne 4.5.2019
- Višer, (1973) Kamnica pri Mariboru str. 8-31.
- Zgodovina župnije Kamnica, <https://zupnijakamnica.wordpress.com/zgodovina/> , pridobljeno dne 3.5.2019;

4





4.1 Dejavnost, primerna za vse starosti – čutna pot

ANA HERIČ, KATARINA VINTER IN VLASTA HUS

4.1.1 Kaj je pod mojimi nogami?

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Udeleženci/udeleženke:

- razvijajo fino motoriko;
- razvijajo čutilo za tip;
- spoznajo različne materiale in jih razlikujejo glede na njihovo strukturo;
- odkrivajo, spoznavajo in primerjajo živo ter neživo naravo;
- spoznavajo zvok;
- s pomočjo čutil spoznavajo sebe in svoje telo;
- spoznavajo, kako se lahko varujejo pred poškodbami;
- s tipanjem razlikujejo in spoznavajo materiale.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: čutna pot, preveze za oči za vse udeležence (možnost).

Ciljna populacija: vse starosti

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Dejavnost je primerna za vse generacije. Vsi udeleženci in udeleženke lahko izvajajo enake naloge.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje z gibanjem (razvijanje gibalne sposobnosti ravnotežja), jezikom (poimenovanje in pogovor o materialih), družbo (spoznavanje pravil uporabe čutne poti) in matematiko (primerjanje, razvrščanje kamnov).

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Na čutni poti lahko izvajamo različne naloge.

Udeleženec/udeleženka samostojno prehodi čutno pot in pri tem opazuje podlago, po kateri hodi. S svojimi besedami opiše teksturo, izrazi občutke o teksturi in poskuša poimenovati material.

Udeleženec/udeleženka razvršča kamne na predelu čutne poti glede na barvo, obliko in velikost.

Druge možnosti

Udeleženci/udeleženke:

- prehodijo pot z zavezanimi očmi;
- z zavezanimi očmi prisluhnejo, kateri material ob hoji po njem oddaja glasnejši zvok, prisluhnejo pa tudi zvokom iz okolice in jih poskušajo prepoznati in poimenovati;
- prehodijo pot z zavezanimi očmi ob pomoči prijatelja;

- prehodijo pot v koloni z drugimi udeleženci z zavezanimi očmi;
- v primernem vremenu bosí prehodijo čutno pot, med seboj primerjajo hojo po njej s čevlji in bosí, svoja opažanja ubesedijo.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Z izvajanjem dejavnosti na čutni poti lahko razvijamo različna čutila.

Na čutilo za vid lahko vplivamo tako, da na čutno pot nasujemo kamne različnih velikosti, barv in oblik, ki jih lahko udeleženci in udeleženske razvrščajo glede na omenjene lastnosti.

Za vplivanje na sluh lahko poslušamo zvok različnih materialov med hojo po njih. Primerjamo lahko, na katerem materialu je zvok hoje glasnejši in na katerem tišji, med hojo lahko prisluhnemo tudi drugim zvokom iz okolice.

Pomembno čutilo pri uporabi čutne poti je čutilo za tip. Pri tem zaznavamo materiale na čutni poti kot razmerja (veliko – majhno, gladko – hrapavo, lahko – težko, suho – mokro, hladno – toplo, mehko – trdo ...), materiale pa na ta način opisujemo tudi z besedami.

Pri uporabi čutila za voh bi lahko na čutni poti primerjali materiale z izrazitim in neizrazitim vonjem. To je še posebej učinkovito, če na čutni poti posadimo rastline.

S čutno potjo lahko ugodno vplivamo tudi na čutilo za ravnotežje, in sicer s postavitvijo večjih kamnov (najbolj učinkovito je, če so postavljeni na mivko), s hojo preko ovir (na primer hloda), s hojo miže in v paru ter s hojo na različne načine (tek, skoki, hoja po štirih, hoja vzvratno ...) (Ferlan et al., 2016).

Viri in literatura

Ferlan, D., Kalin, M., Kržan, S., Sedeljšak, K. in Živič, V. (2016). *Čutna pot – pojdi na pustolonščino*. Globoko: Vrtec pri OŠ Globoko.

4.2 Dejavnosti za predšolske otroke

ANA HERIČ, KATARINA VINTER IN VLASTA HUS

4.2.1 Ime didaktične dejavnosti: Opazovanje

Točka na učni poti: 1. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Otroci:

- spoznavajo prostor in njegove razsežnosti;
- spoznavajo svetlobo in barve;
- z opazovanjem spoznavajo svoje okolje;
- primerjajo barvo in velikost stvari;
- preštevajo elemente.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: vetrovnica, preveze za oči (možnost).

Ciljna populacija

Dejavnost je primerna za vse generacije, najbolj pa za predšolske otroke in otroke nižjih razredov osnovne šole.

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Pri dejavnosti lahko sodelujeta otrok in odrasel skupaj. Pripovedujeta si, kaj vidita v določeni smeri. Odrasel lahko otroka s pomočjo določenih vprašanj sprašuje: »Kakšne barve vidiš?«, »Kaj vidiš najbližje sebi in kaj najdlje?« ... Lahko se igrata tudi igro, pri kateri si pokrivata oči.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje z jezikom, saj otrok ubesedi in poimenuje, kar vidi, ter matematiko, pri čemer otrok razvija predstave o oddaljenosti, primerja, opazuje in opisuje barve, šteje.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Opazovanje: Otrok naj pove in opiše, kaj vidi v določeni smeri vetrovnice. Spodbudimo ga z vprašanji, kaj vidi blizu, kaj daleč, kakšne barve vidi.

Opazovanje z ugibanjem: Otrok naj prijatelju/odraslemu, ki miži, opiše nekaj stvari, ki jih vidi. Drugi se z zaprtimi očmi zavrti, odpre oči in ugiba v katero smer, glede na vetrovnico, je otrok gledal.

*Možnost: prvi udeleženec našteje zgolj barve, ki jih je videl v določeni smeri, drugi ugiba smer.

»Fotoaparāt«: Par se dogovori, kdo bo v vlogi fotografa in kdo fotoaparata. Oba se obrneta v isto smer. Fotoaparāt ima nalogo, da si mora zapomniti čim več podrobnosti. Ko ga fotograf potreplja po rami, se fotoaparāt obrne stran od opazovanega. Fotograf ga vpraša, kaj je videl, zastavlja lahko tudi bolj določna vprašanja, na primer koliko različnih rož je videl, koliko avtomobilov je bilo na parkirišču itn.

4.2.2 Ime didaktične dejavnosti: Iskanje in opazovanje živali

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Otroci:

- spoznavajo živo naravo;
- odkrivajo in spoznavajo živa bitja in njihove lastnosti;
- pridobivajo izkušnje, kako sam in drugi ljudje vplivajo na naravo;
- odkrivajo in spoznavajo lastnosti svetlobe: sence, barve;
- razvijajo pozitiven odnos do naravnega okolja;
- se ob iskanju poslužujejo lažjih naravoslovnih postopkov, kot so primerjanje, razvrščanje, prirejanje merjenja.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: seznam oziroma navodila za iskanje, slikovni material, ročna lupa.

Ciljna populacija

Dejavnost je primerna za vse generacije.

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Dejavnost je primerna za vse generacije, vendar bodo mlajši otroci potrebovali pomoč pri razlagi navodil (lahko si pomagajo s slikovnim gradivom, zaželeno je dodatna usmeritev s strani vzgojiteljev/-ic, staršev). Otrokom lahko starostno prilagodimo zahteve glede iskanja (manjše stvari, iščemo stvar, pri kateri poudarimo samo eno lastnost ...).

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje z jezikom, saj otrok poimenuje najdeno, opiše stvar s svojimi besedami.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Navodila za otroka

Na travniku boš spoznal nekaj živali.

Poišči pajka in njegovo mrežo, poišči tudi pikapolonico in preštej pike na njej. Poišči luknjaste liste, prav tam se gotovo skriva kakšna gosenica, ki se bo kmalu spremenila v metulja. Poglej, kakšnih barv so metuljeva krila. Poišči polža in poglej, kakšnih oblik je polžja hišica ... Če boš pozorno pogledal, boš morda opazil tudi deževnika in mravlje, na cvetovih rastlin pa boš lahko opazil tudi čebele.

Navodila za vzgojitelja/-ico, starše:

Vzgojitelj/-ica, starši otroku postavljajo vprašanja o najdenih živalih, in sicer:

- vprašanja, ki usmerjajo pozornost: Ali vidiš ...?,
- vprašanja za štetje in merjenje: Koliko, Kako?,
- primerjalna vprašanja: Kateri je večji?, Kaj imata skupnega?,
- akcijska vprašanja: Kaj se zgodi, če ...?,
- miselna vprašanja: Kaj misliš, kako ...?, Kaj misliš, zakaj ...?

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Pridobiti je treba informacije biologov za pravilno poimenovanje rastlin in živali na tem območju.

Travnik je združba zelnatih rastlin, kjer si išče hrano veliko manjših živali. Te živali so žuželke, saj so dobro prilagodljive, ker so predvsem v toplih dneh podvržene vročini in soncu. Najpogostejše žuželke na travniku so kožekrilci (čebele, ose, mravlje), hrošči in metulji (Aleksij, Kralj in Slavinec 2004).

Na travniku pa lahko poleg žuželk najdemo tudi druge nevretenčarje: polže, pajke, stonoge in deževnike, ki pa jih zaradi njihove zgradbe telesa ne uvrščamo med žuželke (Jennings, 2010).

Polž

Polži so največja in najbolj raznolika skupina mehkužcev, ki se med seboj razlikujejo tako po različnih telesnih značilnostih kot tudi življenjskih prostorih, v katerih živijo. Polži so predvsem aktivni v vlažnih okoljih, saj so zelo občutljivi na izsuševanje (Mršič, 1997).

Najpogostejši vrsti pri nas sta vrtni polž in rdeči lazar, ki živita predvsem v vlažnih listnatih in mešanih gozdovih ter vrtovih in na travnikih (Handel, Zimmer in Eisenreich, 1993).

Telo polža je zgrajeno iz glave, noge in drobnjaka. Imajo mišičasto nogo, ki jim omogoča premikanje. V njegovi koži so žleze, ki izločajo sluz, ta preprečuje, da bi se izsušili. Polži imajo na glavi dva tipa tipalk. Na koncu najdaljšega para tipalk so oči, krajši par tipalk pa imajo za vohanje. Glavnina polžev ima tudi hišice, zgrajene iz apnenčaste snovi (Saan Haag in Stichmann-Marny, 2013).

Metulj

Metulji sodijo v razred žuželk in so druga najštevilčnejša skupina živali na zemlji. Vanj uvrščamo približno 150.000 vrst dnevnih in nočnih metuljev (Würmli, 1984).

Metulji imajo, tako kot tudi druge krilate žuželke, tri glavne telesne dele – glavo, oprsje in zadek. Imajo par velikih oči, s katerimi vidijo barvne vzorce. Med očesoma metulja lahko vidimo tudi tipalnice in sesalo. Na tipalnicah je veliko čutnih celic za tip in vohanje, kar je pri metuljih življenjsko pomembno. Ustni aparat je pri večini spremenjen v dolg rilček ali sesalo, s katerim srkajo cvetni nektar (Kurillo, 1992).

Krila metulja so porasla z drobnimi luskami, ki jih pri nekaterih vrstah metuljev nadomeščajo dlačice. Luske, ki pokrivajo krila, vsebujejo pigmente, ki krilom dajejo barvo. Nekaterne vrste metuljev imajo tudi dišavne luske, kar omogoča privlačenje nasprotnega spola (prav tam).

Njihov življenjski krog poteka v štirih različnih stopnjah: jajčece, ličinka (gosenica), buba in odrasla žival. Trajanje življenjskega kroga vse od jajčeca do metulja se med vrstami razlikuje – pri nekaterih traja nekaj tednov, lahko pa traja tudi nekaj let (Kurillo, 1992).

Deževnik

Deževniki spadajo v skupino mnogoščetincev. V prebavilih deževnika nastaja glineno humozni sestav, ki ga izločajo skozi prebavila, zato so deževniki zelo koristne živali, saj rahljajo prst in skozi prebavila izločajo glistine, tla pa na tak način postajajo rodovitnejša (Würmli, 1984).

Telo deževnika je sestavljeno iz od 60 do 400 kolobarjev in je glede na vrsto različno dolgo, od 2,5 do 40 cm. Deževniki so valjaste oblike, njihovo telo pa je členjeno. Njihova razširjenost in številčnost je odvisna od vegetacijske odeje in vrste tal. Deževnike lahko najdemo v tleh travnikov, poljedelskih površinah, stelji, štorih, predvsem pa se namnožijo v hlevskem gnoju (Mršič, 1997).

Prehranjujejo se zlasti s prstjo in rastlinskimi ostanki. Največji plenilci deževnikov so žabe, kače, ptice, krti in določene žuželke. Največjo ogroženost povzroča človek, saj s pesticidi in drugimi mineralnimi gnojili zastruplja tla, zato je tudi njihova življenjska doba kratka, saj traja le nekaj mesecev, čeprav je predvidena od 4 do 8 let (Mršič, 1986).

Pajek

Pajke uvrščamo med členonožce, podrobneje v razred pajkovcev. V Sloveniji jih poznamo okrog 35.000 vrst, na našem območju jih je registriranih 500. Pajki živijo skoraj povsod. Najdemo jih predvsem pod lubjem, kamenjem, listjem, nekatere vrste pa živijo v talnih rovih (Mršič, 1997).

Prepoznani so po dvodelnem telesu s štirimi pari hodilnih nog. Spredaj imajo par tipalk, ki je podoben nogam in jim omogoča tipanje. Imajo po štiri pare oči, vendar niso pri vseh pajkih enako razporejene. Nekatere vrste živijo tudi v zemlji in so brez oči. Posebnost pajkov so predilne bradavice, ki jih imajo na koncu zadka (prav tam).

Pajki so mesojede živali, ki se prehranjujejo zlasti z žuželkami. Nekatere vrste pajkov svoj plen aktivno lovijo, druge na plen pazijo in ga naskočijo s svojega skrivališča, tretje pa si naredijo mreže. Ulovljen plen pokončajo z ugrizom in izlivom strupa (Tait, 2012).

Čebela

Čebele uvrščamo v skupino kožekrilcev. Obstaja približno 20.000 vrst različnih čebel. Čebela služi človeku predvsem kot opravevalka in na tak način v ekosistemu opravlja pomembno vlogo (»Čebele«, 2015).

Telo čebele je rjavo in predvsem pokrito z dlačicami. Na njenem oprsju so rjavkasto prostorna krila. Na glavi imajo tipalke, ki so precej kratke. Velik pomen pri čebelah ima zadnji par nog, ki jim omogoča nabiranje cvetnega prahu (Handel, Zimmer in Eisenreich, 1993).

Njihova glavna značilnost je, da letajo v vseh življenjskih okoljih, kjer rastejo rastline, ki dajejo medicino. V čebeljih družinah živi do 50.000 članov čebel, za katere je značilno, da v času svojega življenja vsaka izmed njih opravlja različne naloge. Zanimivost je, da se čebele sporazumevajo s plesom in na tak način nakazujejo razdaljo in pot do hrane (prav tam).

Pik čebele je boleč in lahko povzroči alergijsko reakcijo, vendar so čebele kljub temu koristne, saj nas oskrbujejo z medom in voskom, zato so si jih ljudje udomačili (Tait, 2012).

Mravlja

Mravlje živijo v zelo velikih skupinah. Danes obsegajo okoli 14.000 vrst. Domujejo v gnezdih, imenovanih mravljišča, v katerih je lahko tudi 100.000 mravelj, med katerimi je največ delavk (Jennings, 2010).

Mravljišča lahko najdemo ob gozdnih in poljskih poteh in drugje. Mravlje delavke zrastejo od 3 do 5 mm, krilati samčki in samičke pa od 10 do 12 mm. Največkrat so črne ali rdeče rjave. Trup in zadek sta pri mravljah povezana z vitkim pecljem (Handel, Zimmer in Eisenreich, 1993).

Mravlje so vsejede, večinoma pa se prehranjujejo s sladkimi rastlinskimi sokovi in izločki listnih uši. So pomembni predstavniki gozdnega prebivalstva, saj okrog svojega gnezda pospravijo številne škodljive žuželke. Izločajo dišeče snovi, ki jim omogočajo označevanje poti in medsebojno prepoznavanje, njihove tipalke pa so namenjene sporazumevanju (prav tam).

Črne mravlje gnezdijo predvsem pod hlodi in kamni, najdemo pa jih tudi v domačih vrtovih. Rdeče mravlje gnezdijo pod kamenjem, največkrat v vrtovih. Za njih je značilno, da lahko tudi ugriznejo. Mravlje si svoja mravljišča gradijo iz rastlinskega materiala in zemlje. Vse leto preživijo v zemlji gozdov, travnikov in vrtov (Zpěvák, 2001).

Pikapolonica

Pikapolonice sodijo v družino hroščev, v katero uvrščamo okrog 5000 različnih vrst. Med najpogostejšimi predstavniki je pikapolonica s sedmimi črnimi pikami na pokrovki. Pikapolonice se prehranjujejo predvsem z listnimi ušmi, zato so tudi med vrtnarji in kmeti priljubljene. V primeru ogroženosti pikapolonica izloči smrdečo kri (Jennings 2010).

Pikapolonice zrastejo nekje od 5 do 8 mm. Njihovo telo je polkroglaste oblike. Prevladujejo na rastlinah v vrtovih, travnikih in gozdovih (Handel, Zimmer in Eisenreich, 1993).

Pikapolonice svoja jajčeca odložijo na rastlino in ji na tak način omogoči dovolj hrane. Iz jajčeca se kasneje izleže ličinka, ki se začne prehranjevati z manjšimi žuželkami. Ko ličinka dovolj zraste, se zabubi in se znotraj preobrazi v odraslo žival (Snedden, 1993).

4.2.3 Ime didaktične dejavnosti: Igre s kamenčki

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Otroci:

- spoznavajo neživo naravo;
- se poslužujejo naravoslovnih postopkov, urejanja, uvrščanja, prirejanja, štetja, primerjanja.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: kamni različnih oblik in velikosti, navodila.

Ciljna populacija: otroci, stari 3–6 let

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Dejavnost je zaradi nezahtevne izvedbe primerna za vse starosti, vendar predvidevamo, da bo najbolj pritegnila predšolske otroke. Otroci se lahko s kamenčki igrajo tudi po svojih željah, priložili pa smo nekaj idej in navodil za izvedbo, ki bi predstavljala lažje delo za vzgojitelje in vzgojiteljice.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost je povezana z matematiko, saj vključuje postopke štetja, primerjanja in urejanja.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Otrokom naročimo, naj poiščejo in naberejo čim več kamnov.

Podamo jim navodila:

- Uredite kamne po velikosti.
- Razvrstite kamne glede na obliko (okrogli, oglati, podolgovati).
- Razvrstite kamne po barvi (sivi, rjavi, beli).
- Poiščite par kamnov, ki sta si najbolj podobna (v splošnem ali pa po barvi, obliki, velikosti).
- Preštejte vse svoje kamne.
- Sezidajte/sestavite iz kamnov svojo stavbo.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Kurikulum za vrtce (1999) na področju *Narava* poudarja veselje otroka ob spoznavanju in odkrivanju naravnega okolja.

Omenjeno področje pri otroku postopno razvija naravoslovne pojme, naravoslovno mišljenje, sposobnost sklepanja, reševanja problemov, postavljanja hipotez, iskanje in prevzemanje bistva ter oblikovanje konceptov. Ti procesi pri otroku potekajo na ravni nezavednega, vendar so kasneje osnova za znanstvene metode v naravoslovju. Pomembno je, da predšolski otroci začnejo spoznavati naravoslovne postopke.

Naravno okolje je za otroke spodbuda, kar se kaže pri njihovem interesu za opravljanje dejavnosti. Otroke lahko že na začetku motiviramo z nalogo, naj kamne najprej sami poiščejo, pri čemer je iz varnostnih razlogov dobro podati primer velikosti kamnov (Kokalj, 2015).

4.2.4 Ime didaktične dejavnosti: Prepoznavanje rastlin

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Otroci:

- odkrivajo in spoznavajo živo naravo;
- raziskujejo lastnosti rastlin;
- s pomočjo fotografije prepoznavajo rastline v naravi;
- spoznavajo, kaj potrebujejo rastline za življenje;
- odkrivajo, da živa bitja iz okolja nekaj sprejemajo in v okolje nekaj oddajajo.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: mobilni telefon, QR-koda.

Ciljna populacija: otroci, stari 3–10 let

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Mlajši otroci potrebujejo za izvedbo naloge pomoč starejših, ki jih vodijo skozi dejavnost. Malce starejši otroci bodo lahko sami skenirali QR-kodo, s pomočjo katere bodo dobili povezavo do fotografije, in sami poiskali nekaj značilnosti posamezne rastline.

Starejši bodo lahko s pomočjo skenirane QR-kode raziskovali podrobnosti o rastlinah, ki jih do zdaj še niso spoznali.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje z jezikom, saj otroci poimenujejo rastline in berejo besedila, kjer so opisane njihove lastnosti. Povezuje se tudi z družbo, saj otroci sodelujejo pri podajanju navodil med starejšimi in mlajšimi.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Otroci v naravi poiščejo rastline, ki jih starejši otrok pokaže na fotografiji. Otroci rastlino poimenujejo, starejši jim pri tem dodajo še kakšno značilnost o znani rastlini. Značilnosti so zapisane v vsebinskem ozadju te dejavnosti.

Rastline: trobentica, regrad, navadna marjetica, bela detelja, črna detelja, ripeča zlatica

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Travniške rastline so zelo dobri pokazatelji, saj lahko preko opazovanja travnika vidimo, kakšno je okolje, v katerem uspevajo. Med travniškimi rastlinami večinoma prevladujejo trave, metuljnice in druge travniške cvetlice. Med travniškimi rastlinami lahko najdemo tudi parazitske rastline, ki preko korenin pridobivajo hrano od drugih travniških rastlin. Rastline lahko med seboj primerjamo po izoblikovanosti cvetov, socvetja in poznanih predstavnikih ter jih na tak način uvrstimo v isto družino rastlin.

Cvetlice so najbolj barvite in tudi najbolj razvite rastline. Že na prvi pogled so med seboj drugačne, razlikujejo se tudi glede na potrebe življenjskega prostora. Vse cvetlice so sestavljene iz korenin, stebila in listov. Stebla cvetlic, ki se niso razrasla, se končajo s cvetom. V notranjosti cvetov so prašniki in plodni listi, ki so

razmnoževalni del cveta. Cvetovi cvetlic so namenjeni predvsem razmnoževanju in imajo žleze, ki proizvajajo nektar oziroma sok ter na tak način privabijo številne žuželke. Največji del cvetlic oprahujejo žuželke, so torej žužkocvetke. Razmeroma majhno število je vetrocvetk (Lang, 2013).

Cvetlice cvetijo vedno ob istem času. Nekatere cvetijo spomladi, nekatere poleti in spet druge jeseni. Le nekatere cvetlice so takšne, ki cvetijo čez celo leto, mednje sodi marjetica (prav tam).

Navadna marjetica

Navadna marjetica ima kratko korenino, iz katere izraščajo manjše koreninice bele barve, ki jo močno držijo na rastišču. Steblo zraste do 15 centimetrov, na katerem zrastejo cvetovi rumene in bele ali belo-roza barve. Rumeni cvetovi od znotraj so dvospolni, beli ali belo-roza cvetovi pa so zunanji in so ženski. Predvsem jo najdemo na travnikih in pašnikih. Cveti od pomladi do pozne jeseni (Krese, 2003). Navadna marjetica svoje cvetove zelo »brani«, saj jih odpre samo ob lepem sončnem vremenu, takrat se obračajo proti svetlobi. Ob deževnem dnevu in ponoči jih zapre, da jih zaščiti pred vlago. Cvet lahko imenujemo nepravi cvet, saj so resnični cvetovi združeni v socvetje (Lang, 2012).

Črna detelja

Črno deteljo uvrščamo med metuljnice, saj ima cvet svojo značilno obliko. Črna detelja ne raste na vsaki zemlji, temveč na mokrih, rodovitnih in dobro gnojenih travnikih. Je odlična krmna rastlina za prehrano živali. Njeni venčni listi so vijolično rdeče barve. Ima značilne triperesne liste. V višino zraste nekje od 20 do 40 cm. Črna deteljo lahko najdemo cveteti od maja do oktobra (Seliškar in Wraber, 1996).

Plazeča detelja

Plazečo deteljo uvrščamo v družino metuljnic. Plazeča detelja uspeva predvsem na vlažnih in svežih tleh. Razširjena je predvsem po Evropi in Severni ter Zahodni Aziji, kjer cveti od maja do septembra (Seliškar in Wraber, 1996).

Plazeča detelja ima od 20 do 50 cm dolgo plazeče steblo, ki se na kolencih ukoreninja. Njeni listi so sestavljeni iz treh, izjemoma tudi več lističev, ki se razvijajo na vrhu pecljev. Prepoznamo jo po belih kroglastih socvetjih, ki jih sestavlja od 40 do 80 cvetov. V stoku pa so 3 ali 4 semena (Krese in Zagorka, 2005).

Plazeča detelja je dobra krmna rastlina, zato je tudi zelo pogosta na pašnikih in travnikih. Mladi listi detelje pa niso užitni samo za živino in cvetovi za čebele, temveč se listi detelje uporabljajo tudi v prehrani, saj vsebujejo veliko vitamina C (Seliškar in Wraber, 1996).

Ripeča zlatica

Ripeča zlatica sodi v družino zlatičnic, najdemo jo predvsem na vlažnih in rodovitnih tleh travnika. Zelo hitro jo prepoznamo po njenih zlatorumenih cvetovih, ki so široki od 2 do 3 cm, nosijo pa jih okrogli cvetni peclji. Cveti od maja in vse tja do oktobra (Seliškar in Wraber, 1996).

Ripeča zlatica zraste od 30 do 50 cm. Njeno steblo se bogato razrašča in je prekrito z majhnimi dlačicami. Listi so spodaj dolgopecljati, stebelni listi pa imajo proti vrhu kratke peclje, ki že skoraj izginejo. Cvetišče je golo in ima veliko prašnikov. Je odvratnega okusa, ki ga povzročijo nekatere strupene snovi, zato je za krmljenje živali sveže pokošena škodljiva (prav tam).

Navadni regrat

Navadni regrat je razširjena zdravilna rastlina, ki jo uvrščamo v družino radičevk. Najdemo ga cveteti v aprilu in maju (Seliškar in Wraber, 1996).

Pritlični regratovi listi skupaj tvorijo listno rožico. Ima enostavno votlo steblo, visoko od 10 do 30 cm, na koncu stebela pa je en cvetni košček, ki je širok od 25 do 75 mm. Cvetovi regrata so jezičasti in rumene barve. Cvetovi, ki so zreli, so rjavkasti in imajo na koncu laskasto kodeljico, ki jo veter raznaša naokrog (prav tam).

Regrat uspeva na globokih vlažnih tleh, ki so bogata s kalcijem in dušikom. Kadar imajo tla primerno strukturo, lahko regrat spusti korenine tudi do 2 m v zemljo (prav tam).

4.2.5 Ime didaktične dejavnosti: Vlečenje vrvi

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Otroci:

- spoznavajo, da jim telesne vaje pomagajo ohranjati zdravje;
- kažejo veselje ob izvajanju igre v naravnem okolju;
- spoznavajo, kako se varujejo pred poškodbami;
- spoznavajo, kaj povzroči sila.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: debela vrv za vlečenje z označeno sredino, točka za označitev sredine (lahko je podana, lahko pa jo udeleženci in udeleženke sami določijo, na primer z vejo ali kamnom).

Ciljna populacija

Gre za igro, ki je primerna za vse generacije. Priporočljivo je, da sodeluje večje število udeležencev in udeleženk.

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Mlajši (predšolski) otroci bodo potrebovali pomoč odraslega pri organizaciji, predvsem pri razdelitvi v dve skupini in določanju sredine.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost je povezana z gibanjem, saj otroci sodelujejo pri igri, pri kateri so fizično aktivni, in družbo, saj spoznavajo pravila igre ter se prilagajajo skupini.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Igra poteka tako, da se udeleženci in udeleženke poti razdelijo v dve skupini. Vsaka skupina poprime za svoj konec vrvi, pri tem morajo upoštevati, da je sredina vrvi nad označeno točko. Udeleženci in udeleženke z vso močjo vlečejo vsak za svoj konec vrvi. Zmaga tista skupina, ki potegne nasprotno skupino čez sredino (označeno točko).

4.2.6 Ime didaktične dejavnosti: Uganke

Točke na učni poti

- 1. točka: gasilski dom, zdravstveni dom, cesta, prehod za pešce, prometni znaki**
- 2. točka: trgovina z zelenjavo**
- 4. točka: stara šola**

Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Otroci:

- spoznavajo živo in neživo naravo v njeni estetski raznolikosti;
- spoznavajo prostor;
- spoznavajo različne pristope k spoznavanju narave, pri tem pa se jih spodbuja;
- spoznavajo, da ima urejanje prostora in lega predmetov določen namen.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: uganke z odgovori.

Ciljna populacija: predšolski otroci, učenci in učenke prvega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Odrasli sodelujejo z otroki tako, da jim preberejo uganko. Uganke so enostavne, zato so zanimivejše za predšolske otroke in šolarje nižjih razredov.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost je povezana z jezikom, saj gre za branje in pripovedovanje uganek, pozorno poslušanje ter iskanje odgovorov, kjer gre večinoma za različna poimenovanja.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Uganke so razdeljene v dva sklopa. Uganke prvega sklopa se otrokom zastavi, preden pridejo do določene točke/zgradbe, ki je odgovor uganke. Uganko, pri kateri je rešitev nek poklic, npr. zdravnik, prodajalka, je treba zastaviti pred stavbo, v kateri ta oseba poklic opravlja.

Drugi sklop uganek je zastavljen za raziskovanje na bregu. Ko prispemo do tja, jih otrokom poljubno zastavimo, lahko jih usmerimo, naj najdejo določen predmet/rastlino/žival, ki je odgovor uganke.

Viri in literatura

- Aleksij, G., Kralj, M. in Slavinec, M. (2004). *Naravoslovje za 6. razred devetletne osnovne šole*. Ljubljana: DZS.
- Handel, A., Zimmer, E. U. in Eisenreich, D. I. (1993). *Rastline in živali okrog nas*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Jennings, T. (2010). *Male živali*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Kokalj, I. (2015). *Razvijanje naravoslovnih postopkov v naravnem okolju pri predšolskem otroku*. Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Ljubljana.
- Krese, M. (2003). *100 travniških rastlin Slovenije*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Krese, M. (2005). *100 travniških rastlin: vodnik za mlade raziskovalce in ljubitelje narave*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Kurillo, J. (1992). *Metulji Slovenije*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Lang, A. (2013). *Cvetlice: odkrivamo in določamo najpomembnejše vrste*. Ljubljana: Mladinska knjiga Založba, d. d.
- Mršič, N. (1997). *Živali naših tal*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Saan, A., Haag, H. in Stichmann-Marny, U. (2013). *Moj prvi vodnik po živalskem in rastlinskem svetu*. Kranj: Narava.
- Seliškar, A. in Wraber, T. (1996). *Travniške rastline na Slovenskem: sto pogostih vrst*. Ljubljana: Prešernova družba.

- Tait, N. (2012). *Žuželke in pajki*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Würmli, M. (1984). *Mala enciklopedija narave*. Mladinska knjiga.
- Zpěvák, J. (2001). *Priročnik: Žuželke*. Maribor: Obzorja.

Priloga 1

Uganke z odgovori so razdeljene v dva sklopa in oštevilčene tako, da številka pred uganko sovpada s številko točke na poti, v bližini katere je opisan simbol/stavba.

SKLOP 1**TOČKA 1**

Ko bolan boš, mama s tabo k njemu bo zavila, da te pregleda in predpiše ti zdravila.

Rešitev: zdravnik

Vedno miruje, vendar se zdi, kot da potuje, spremlja ljudi. *Rešitev: cesta*

Na železni nogi stojijo in imajo pločevinaste obraze. Šoferjem molče delijo prometne ukaze. *Rešitev: prometni znak*

Na pločniku, na cesti nevarnost preži, najbolj na pešca, ki preveč se mu mudi. Le po belih črtah čez cesto se podaj, kadar v šolo greš in iz nje hitiš nazaj! *Rešitev: prehod za pešce*

Ko sem v peči, vsak me rad ima, v strehi vse pred mano trepetja. *Rešitev: ogenj*

Sirena zavija, gori, gori, gori! Bežimo s poti, mudi se, mudi! In že pridrvi vozilo rdeče do hiše goreče in ogenj gasi. *Rešitev: gasilni avto*

TOČKA 2

Reže, tehta sir, salamo in svetuje, kadar v trgovini kupec nakupuje. *Rešitev: prodajalka*

TOČKA 4

Učenec ni, pa v šolo hiti, v šoli pa učence uči. *Rešitev: učitelj*

Brez mezinca je in palca, ima samo dva kazalca. *Rešitev: ura*

SKLOP 2

TOČKA 5

Za pete te drži, sončni prijatelj za tabo hiti. *Rešitev: senca*

Včasih moker, včasih suh, včasih rahel kakor puh, včasih trd in zaledenel, sprva vedno čisto bel. *Rešitev: sneg*

Zgodaj zjutraj se na travi nekaj rahlo je bleščalo – tisoč drobnih kapljic, pa čeprav ni deževalo. *Rešitev: rosa*

Ob lepem vremenu ves dan sije z neba, po nosku zjutraj rado požgečka. *Rešitev: sonce*

Rad preganja oblake in drevesnim krošnjam šepeta. Kdo je to? *Rešitev: veter*

Biser iz oblaka zemljico namaka. *Rešitev: dež*

Rastline

Polna iglic, ježek ni, še pozimi zeleni. *Rešitev: smreka*

Cvetke rumene, lučke požene. *Rešitev: regrat*

»Pusti me,« to ti rečem, »ognja nimam, toda pečem.« *Rešitev: kopriva*

Tri – zajčku kosilo, štiri – sreče obilo. *Rešitev: deteljica*

Poleti se v težko obleko odeva, pozimi je gola, premražena reva. *Rešitev: drevo*

Kaj tako šumi? Bratcev sto in sto v vetru se igra in plapola. *Rešitev: listje*

Najprej v solati, nato zlate zvezde na trati, a na koncu ostanejo le še beli padalci. *Rešitev: regratove lučke*

Živali

To so spretnke kuharice: vse so lončke prevrnile, niti kapljice razlile. *Rešitev: čebele*

Rudar, ki gore ustvarja. *Rešitev: krt*

Rdeča, črno pikasta gospodična, med hroščki najlepša, najbolj mična. *Rešitev: pikapolonica*

Štirje rožički, ves je od sline, s hišo na hrbtu po travniku rine. *Rešitev: polž*

Kdo na celnem širnem polju ima najlepša krila? Tanjša so kot cvetni listič, nežnejša kot svila. *Rešitev: metulj*

Zelena sem bila nekoč, suha starčku sem v pomoč. *Rešitev: palica*

Na letni dopust odpotuje le, če močno dežuje. Sicer pa revež gara, ves dan le zemljo rahlja. *Rešitev: deževnik*

Ko sonce sije, brez rok pod zemlji vrtnari. Ko dežuje, brez nog se na sprehod odpravi. *Rešitev: deževnik*

Orje kakor orač, črn je kakor kovač, pa ni orač in ne kovač. *Rešitev: krt*

Iz smrečja, igel dom imajo, nič iger, delo le poznajo, na tisoče jih v gozdu gomazi, za molzne kravice imajo uši. *Rešitev: mravlje*

Resda hodil ni v tovarno. V kotih, kjer je najbolj varno, tke in prede tanke mreže, z njimi zid in cvet prepreže. *Rešitev: pajek*

4.3 Dejavnosti za učenke in učence prvega triletja

LAURA GUZEJ, LUCIJA BOŽIČNIK IN VLASTA HUS

4.3.1 Ime didaktične dejavnosti: Kje sem?

Točka na učni poti: 1. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- uporabijo temeljne pojme v zvezi s pokrajinskimi značilnostmi okolice šole, in sicer zadaj, spredaj, levo, desno, zgoraj, spodaj (1. razred);
- spoznajo možnosti za orientacijo v okolju glede na znane objekte (2. razred);
- poznajo značilnosti domačega kraja ali soseske, ustanove (2. razred);
- znajo uporabiti različne vrste skic in zemljevidov (3. razred);
- poznajo glavne smeri neba – sever, jug, vzhod, zahod (3. razred).

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: zemljevid (1., 2. in 3. razred), kompas (3. razred), učni list (1., 2. in 3. razred), pisala, trda podlaga.

Ciljna populacija: učenci in učenke prvega triletja

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

1. razred

Učenci in učenke skupaj z učiteljem/učiteljico določijo, kje se nahajajo določene stavbe. Ob tem uporabljajo pojme levo, desno, spodaj, zgoraj, spredaj, zadaj ... Dobijo zemljevid Kamnice. Če to nalogo učenci in učenke uspešno opravijo, lahko dobijo preprost zemljevid in na njem poiščejo določeno stavbo, ki jo vidijo v realnosti.

2. razred

Učenci in učenke rešijo učni list (priloga 1, učni list 2/1) in določajo lego stavbam. Nato uporabijo preprost zemljevid in na njem iščejo stavbe. V 2. razredu lahko dodamo še razgovor o različnih ustanovah. Pogovorimo se, katere ustanove najdemo v Kamnici in kaj v njih počnemo. Povemo tudi, kdo v določeni ustanovi opravlja poklic.

3. razred

S pomočjo kompasa določijo smeri neba, ki jih nato tudi preverijo na vetrovnici. Učenci dobijo zemljevid Kamnice. Na njem označijo smeri neba. Nato rešijo učni list (priloga 1, Učni list 2/2) in določajo smeri neba določenim stavbam ter predmetom v naravi.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Orientirati pomeni znati se v okolju. Pomeni, da znamo jasno določiti, kje smo in kam gremo. Pomembno je, da dobro opazujemo okolje. Najboljši pogled, razgled imamo na vrhu vzpetin. Poznamo štiri glavne strani neba, in sicer sever (S), jug (J), vzhod (V) in zahod (Z). Strani neba lahko označujemo tudi z angleškimi simboli, ki

so: N (the North, sever), S (the South, jug), W (the West, zahod) in E (the East, vzhod). Sonce vedno vzhaja na vzhodu, zahaja pa na zahodu. Če smo brez kompasa, se lahko v naravi orientiramo po legi sonca, zvezdi severnici, letnicah na drevesnih štorih, mahu, krošnjah dreves, snegu, s pomočjo ure ... Tudi včasih so se tako orientirali.

Če poznamo eno stran neba in njeno lokacijo, lahko s pomočjo telesa določimo še druge strani neba. Smer desne roke predstavlja vzhod, smer leve roke zahod, smer našega nosu sever in smer naše zadnjice jug.

Orientiramo se lahko s kompasom in z zemljevidom.

Kompas je naprava za določanje strani neba. Ima magnetno iglo, ki vedno kaže proti severu. Sestavljen je iz ohišja, magnetne igle in vetrovnice. Kompas uporabimo tako, da ga najprej odpremo. Položimo ga na iztegnjeno dlan. Zavrtimo vetrovnico tako, da bo oznaka N, ki pomeni sever, na mestu, ki bi označevala uro ob 12.00. Nato se obračamo s telesom tako dolgo, dokler obarvani konec igle ne kaže na sever. Magnetna igla se mora poravnati med dvema obarvanima črtama, saj je tako tudi naš položaj telesa obrnjen na sever.

Zemljevid ali geografska karta predstavlja zemeljsko površje v pomanjšani obliki. Večji objekti so ponazorjeni s pomočjo posebnih signatur, pogojnih znakov oziroma simbolov, ki so razloženi v legendi. Na zemljevidu je sever vedno na vrhu zemljevida, jug na dnu, vzhod na desni in zahod na levi strani zemljevida.

4.3.2 Ime didaktične dejavnosti: Kamnica nekoč in danes

Točka na učni poti: 3. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- poznajo vidike življenja ljudi v preteklosti in danes (bivališča, prehrana, obleka, delo, prevoz) (1. in 2. razred);

- znajo razlikovati preteklost in sedanost v svojem življenju ter vedo, da je bilo življenje ljudi v preteklosti drugačno (1. in 2. razred);
- poznajo pomen dediščine (3. razred);
- spoznajo in vrednotijo spremembe v svojem kraju na podlagi različnih virov (3. razred).

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: stare fotografije vasi (priloga 1).

Ciljna populacija: učenke in učenci prvega triletja

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

1. razred

Z učenci in učenkami si ogledamo okolico in vodimo pogovor. Povedo, kaj kje vidijo (javne, pomembnejše ustanove). Pokažemo jim staro sliko nekdanje kapele sredi vasi. S seboj imamo tudi fotografijo, ki jo prikazuje od blizu.



Sliki 5: Kamnica nekoč
(Vir: osebni arhiv Stanko Damjan)

Vprašamo jih, kam v okolici bi lahko umestili to fotografijo. Nato jih vprašamo, ali vidijo blizu kaj podobnega. Če ne ugotovijo sami, jim pomagamo. Povemo jim, da je včasih na tem mestu, kjer se ceste sekajo, stala kapela, danes pa so na tem mestu le prometni znaki. Vsak mlajši učenec in učenka dobi svojo fotografijo, v višjih

razredih pa po parih (priporočamo, da se natisne v čim svetlejših odtenkih). Z dovolj vidnimi pisali dorišejo spremembe, ki jih na kapeli vidijo danes. Pogovorimo se o vzrokih, zakaj je prišlo do teh sprememb, in o tem, kako so ljudje živeli včasih.

2. in 3. razred

Z učenci in učenkami si ogledamo okolico, vprašamo jih, če mislijo, da je tako že od nekdaj. Z njimi se pogovorimo o spremembah in tudi o tem, zakaj so nastale. Med seboj primerjajo staro in novo fotografijo ter poskusijo ugotoviti, za kakšen namen se je katera stavba uporabljala in kaj je bilo v njej (kovačija, gostilna, stari gasilski dom ...). Pogovorijo se o razlikah v življenju danes in nekoč. Učitelj/učiteljica kontaktira starejšega občana ali občanko, da pripoveduje o kraju in življenju v Kamnici nekoč.



Slika 6: Kamnica nekoč
(Vir: osebni arhiv S. Damjan)

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Opis stavb za lažjo razlago učencem in učenkam

Stari gasilski dom

Ob koncu 19. stoletja so se na Slovenskem začela ustanavljati gasilska društva z namenom, da bi pomagali bližnjemu v nesreči. Leta 1888 je bilo ustanovljeno prostovoljno gasilsko društvo v Kamnici, ki ga je ustanovil tedanji župan, Ivan Poš. Pridobljena in nabavljena je bila osnovna oprema, ki je bila shranjena po več hišah, saj ustreznih prostorov takrat gasilci še niso imeli. Hkrati pa so morali gasilci paziti na uniforme, ker ni bilo finančnih sredstev za nove. Prvi gasilski dom so začeli graditi leta 1891. Gradili so ga s pomočjo mecena iz Maribora, ker gasilci takrat niso imeli

denarja za lastne potrebe. Zaradi kasnejših sporov med mecenom in zidarskim mojstrom so gasilski dom spremenili v stanovanja in ga na dražbi prodali.

Gostilna sredi vasi (prej Marinšek, Šerak in Pavešič)

Gostilna Kobanc se je v preteklosti imenovala Marinšek, Šerak in Pavešič. V času še pod imenom Pavešič je bilo v njej ustanovljeno pevsko društvo Kobanci (l. 1934), ki je imelo velik pomen.

Stara kovačija

Stara kovačija se nahaja na Vrbanški cesti 107, v središču vasi, kjer je bila nekoč tudi manjša trgovina.

Kapela

Nekdanja kapela je imela glavno, osrednjo skulpturo, narejeno iz kamna, ki upodablja Janeza Nepomuka. Izdelal jo je Joseph Straub, okoli leta 1750. Točno leto ni znano, prav tako tudi ni točnega podatka o tem, kdaj je bila postavljena. Danes je shranjena zgolj skulptura, brez kapele, v Pokrajinskem muzeju Maribor. Skulptura je visoka 192 cm, široka 94 cm in globoka 50 cm. Leta 1959 je bila kapela odstranjena iz političnih razlogov, izgovor pa je bil, da je bilo ravno to mesto, kjer je stala kapela, najbolj primerno za avtobusno postajo. Kapelo so porušili.

4.3.3 Ime didaktične dejavnosti: Učimo se s sv. Martinom

Točka na učni poti: 4. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

DEJAVNOSTI ZNOTRAJ CERKVE

Učenci/učenke:

- spoznajo dediščino svojega kraja;
- govorno nastopajo;

- si izmislijo in napišejo zgodbo.

DEJAVNOSTI PRED CERKVIJO

Učenci/učenke:

- prepoznajo in nadaljujejo ponavljajoči se vzorec (1. razred);
- ocenijo in primerjajo količine za dolžino (2. in 3. razred);
- prepoznajo, opišejo in poimenujejo geometrijska telesa in geometrijske like (2. in 3. razred).

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: list papirja, pisalo, trda podlaga, učni list (2. in 3. razred, priloga 4), sestavljanke fresk (1. in 2. razred, priloga 4), zgodba o svetem Martinu (1., 2. in 3. razred, priloga 4).

Ciljna populacija: učenci in učenke prvega triletja

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

DEJAVNOSTI ZNOTRAJ CERKVE

1. razred

Učenci in učenke si ogledajo freske na stropu cerkve, ki prikazujejo življenje sv. Martina. Nato dobijo po skupinah sestavljanke, ki jo sestavijo. Na njej so upodobljene freske. Ko jo sestavijo, opišejo in povedo, kaj je upodobljeno na freski. Povemo jim zgodbo o sv. Martinu.

2. razred

Učenci in učenke si ogledajo freske na stropu cerkve. Nato sestavijo sestavljanke. Povedo, kaj vidijo na sestavljanke. Pogovorimo se o sv. Martinu glede na freske, ki so upodobljene na sestavljanke. Učitelj/učiteljica prebere zgodbo o sv. Martinu.

3. razred

Učenci in učenke si ogledajo freske na stropu cerkve. Pogovorimo se, kaj vidimo na njih in poskusijo ugotoviti, čigavo življenje prikazujejo. Najprej skupaj razberemo življenjsko zgodbo sv. Martina iz fresk in risb, ki si jih lahko ogledajo v zloženkii o cerkvi sv. Martina, nato pa še preberemo pravo o sv. Martinu.

DEJAVNOSTI PRED CERKVIJO

1. razred

Učenci in učenke vzamejo dva različna kosa sestavljanke, ki predstavljata en motiv iz freske. Iz njiju naredijo ponavljajoč se vzorec tako, da ga nadaljujejo z risanjem. Prva dva kosa nalepijo na prazen list papirja, nadaljujejo vzorec z risanjem.

2. razred

Učenci in učenke rešujejo učni list (priloga 4). Na cerkvi iščejo različne like in jih prerišejo ter poimenujejo. Ocenjujejo različne dolžine in višine (zvonik, vrata, streha ...).

3. razred

Učenci in učenke rešujejo učni list (priloga 4). Na cerkvi iščejo različne like in telesa ter jih prerišejo in poimenujejo. Ocenjujejo različne dolžine in višine (zvonik, vrata, streha ...).

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Cerkev sv. Martina je nepogrešljivi del Kamnice. Od daleč se opazita gotski in baročni arhitekturno-umetnostni slog. Cerkev je posvečena sv. Martinu iz Toursa, ki goduje 11. novembra. Cerkevna zunanost je preprosta. Tloris lahko prepoznamo, še preden nas prevzame bogata notranost. Prostor ladje je širok, zato je meja med ladjo in prezbiterijem zabrisana. Štiri zaporedne kupole povezujejo v celoto stenske freske in njihovo bogastvo barv. Na vsaki od štirih kupol je prikazano po eno dejanje iz življenja sv. Martina. Cerkev sv. Martina nudi vrhunsko umetniško doživetje slehernemu poznavalcu umetnosti, prav tako pa prevzame naključnega obiskovalca.

4.4 Ime didaktične dejavnosti: Rastline in živali na Martinovem bregu

Točka na učni poti: 5. (Martinov breg) Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- primerjajo živa bitja in okolja, v katerih živijo in spoznavajo sebe kot enega izmed njih (1. razred);
- spoznavajo, da obstajajo zelo velika in zelo majhna bitja (1. razred);
- znajo poiskati razlike in podobnosti med rastlinami in živalmi (1. razred);
- vedo, da se živali prehranjujejo z rastlinami, drugimi živalmi ali obojim (2. razred);
- spoznajo, da imajo živali potomce, ki navadno izhajajo iz samca in samice, in da so potomci njim podobni (2. razred);
- znajo razložiti, da so rastline proizvajalci in živali potrošniki (organskih snovi) in pojasniti njihov pomen (3. razred);
- znajo sestaviti preproste prehranjevalne verige in jih povezati v prehranjevalne spletke (3. razred).

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: listi, pisala, lopatka oz. pripomočki za izkopavanje rastlin, učni listi, kartončki (plastificiran ali trši papir).

Ciljna populacija: učenci in učenke prvega triletja

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

1. razred

To je ura, izvedena po tem, ko smo z učenci in učenkami že obravnavali živa bitja in njihova okolja. V učilnici na prostem bodo lahko živa bitja videli v živo.

Z učenci in učenkami si ogledamo rastline in živali v okolici. Vsak si izbere po eno žival in rastlino ter ju nariše. Skupaj poiščemo rastlino z vsemi deli. Potrudimo se poiskati takšno, ki je čim bolj podobna tisti na sliki. Ko jo izkopljemo, jo položimo na tla vzporedno z listom. Poleg imamo izrezane kartončke, na katerih so prikazani deli rastlin (listi, korenine, steblo, cvetovi). Postavimo jih k pravih delom in se o posameznem delu pogovorimo ter ga opišemo. Nato listke prestavimo na list, rastlino zakopljemo nazaj, da lahko naprej raste. Učenci in učenke rešujejo učni list, na katerem povezujejo živali z njihovimi življenjskimi okolji.

2. razred

Učenci in učenke si ogledajo rastline in živali v okolici, o njih se tudi pogovorimo. Razložimo jim, da se mladiči razvijajo iz staršev, iz samca in samice. Rešujejo učni list, na katerem zapisujejo poimenovanja samcev, samic in njihovih potomcev.

3. razred

Z učenci in učenkami si ogledamo rastline in živali v okolici. Pogovorimo se o njihovi soodvisnosti. V razredu so že spoznali prehranjevalno verigo, sledi pa še utrjevanje snovi. Učencem in učenkam predstavimo primer prehranjevalne verige, pogovorimo se o proizvajalcih in potrošnikih.

Delo po skupinah: vsaka skupina dobi pisalo in prazne kartončke, na katere napišejo in narišejo preproste prehranjevalne verige, vključiti pa morajo vsaj eno žival, ki jo vidijo v okolici. Nato po skupinah predstavijo prehranjevalne verige.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Na fotografijah je prikazanih nekaj rastlin, ki jih lahko najdemo na Martinovem bregu in v bližini. Služijo kot pomoč učitelju/učiteljici, da ve, katere lahko na tem območju išče in najde.



Vrednikov jetičnik (*Veronica chamaedrys*)



Navadna marjetica (*Bellis perennis*)



Navadna trobentica, jeglič (*Primula vulgaris*)



Škrlatno rdeča mrtva kopriva (*Lamium purpureum*)



Plazeči skrečnik (*Ajuga reptans*)



Navadni regrat (*Taraxacum officinale*)

Slika 7: Zelene rastline

(Vir: lasten)



Navadna breza (*Betula pendula*)



Bela medvejka (*Spiraea vanhouttei*)



Navadni češmin (*Berberis vulgaris*)



Navadna lipa (*Tilia platyphyllos*)



Ostrolistni javor (*Acer platanoides*)



Veliki jesen (*Fraxinus excelsior*)



Češnja (*Prunus avium*)



Navadna smreka (*Picea abies*)



Navadni bršljan (*Hedera helix*)



Navadna tisa (*Taxus baccata*)

Slika 8: Drevesa in grmi
(Vir: lasten)

Viri in literatura

- Bela medvejkca* (*Spiraeavanhouttei*),
https://www.omorika.si/sl/grmovnice_vrtnarstvo_vrtnarija/spiraea_vanhouttei/,
 pridobljeno 7. 5. 2019.
- Češnja* (*Prunusavium*), <http://www.gobe.si/Drevesa/PrunusAvium>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Damjan, *Moja Kamnica*, str. 24–31.
- Deli rastline: http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/sola/2002/di/zorman/SN/1_skupna.htm,
 pridobljeno 7. 5. 2019.
- Kapelica, <https://trars.eu/catalog-item.php?id=272>, pridobljeno 8. 5. 2019.
- Freske v cerkvi sv. Martina. <https://zupnijakamnica.wordpress.com/martinova-pot/freske-v-zupnijski-cerkvi/>, pridobljeno 15. 5. 2019.
- https://sl.wikipedia.org/wiki/Kamnica,_Maribor, pridobljeno 6. 5. 2019.
- <http://www.maribor.si/podrocje.aspx?id=1257>, pridobljeno 5. 5. 2019.
- https://sl.wikipedia.org/wiki/Zelena_%C5%BEaba, pridobljeno 7. 5. 2019.
- <https://www.dzzz.si/novice/baza-znanja/rjavi-medved-v-ujetnistvu>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- http://lifestyle.ena.com/wp-content/uploads/2013/05/mak_2_200513.jpg, pridobljeno 7. 5. 2019.
- <http://www.zverce.si/plasika-ogroza-morske-zivali>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- <https://ekipa.svet24.si/clanek/pogled/jurij-zavrnik/53f1a71a2ffa0/pogresajo-lepse-vreme-in-morje>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- <https://mojalbum.com/ivanka/novi-album/cudovit-travnik/15886359>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- <http://portal-os.si/ucimo-se-z-gozdovi-gozd-je-modrost/> pridobljeno 7. 5. 2019.
- https://mojajezera.si/seznam_mojih_jezer/jugovzhodna_slovenija/441/mlaka_v_razdrtem/,
 pridobljeno 7. 5. 2019.
- Kolar, M., Krnel, D. in Velkavrh, A. (2011). *Program osnovna šola, SPOZNAVANJE OKOLJA, učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- Martinova zgodba. <https://cosmopolitan.metropolitan.si/aktualno/o-svetem-martinu-martinovanju-in-martinovih-goskah/>, pridobljeno 20. 5. 2019.
- Navadna breza* (*Betula pendula*), <https://www.e-utrip.si/joze-majes-breza-ni-samo-lepa-temvec-tudi-zdravilna/>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Navadni bršljan* (*Hederahelix*), <https://www.pomurske-lekarne.si/tocka-zdravja/brsljan-navadni-hedera-helix>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Navadni češmin* (*Berberis vulgaris*), https://sl.wikipedia.org/wiki/Navadni_%C4%8De%C5%A1min,
 pridobljeno 7. 5. 2019.
- Navadna lipa* (*Tiliaplattyphyllos*),
https://www.omorika.si/sl/listavci_vrtnarija_vrtnarstvo/tilia_plattyphyllos, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Ostrolistni javor* (*Acerplatanoides*), <http://eucbeniki.sio.si/nar6/1547/index1.html>,
 pridobljeno 7. 5. 2019.
- Navadna marjetica*, <https://mojalbum.com/francb1/cvetje-s-planinskih-pohodov/navadna-marjetica/17594396>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Navadni regrat*, <http://zeliscnerastline.blogspot.com/2012/06/regrat.html>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Navadna smreka* (*Piceaabies*), <http://ljubiteljskocebelarstvo.mojforum.si/ljubiteljskocebelarstvo-post-764.html>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Navadna tisa* (*Taxusbaccata*), <https://www.plantea.com.hr/tisa/>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Škrlatno rdeča mrtva kopriva, <http://gartlc.mojforum.si/gartlc-post-327.html>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Osebni arhiv Stanke Damjan – slikovno gradivo.
- Plazeči skrečnik, <http://www2.arnes.si/~bzwitt/flora/images/lamiaceae/>, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Veliki jesen (*Fraxinusexcelsior*),
https://www.omorika.si/sl/gozdne_sadike_drevesnica/fraxinus_excelsior/?omorika=dgikm66legm5u4k0u4pibrbqp0, pridobljeno 7. 5. 2019.
- Vrednikov jetičnik*, <http://www.bizeljsko.si/vrednikov-jeticnik-veronica-chamaedrys/>, pridobljeno 7. 5. 2019.

Vrišer, *Kamnica*, str. 10–13

Trobentica, <https://permakulturniki.wordpress.com/2011/01/16/trobentica-pomladanski-posladek-in-vir-zdravja/>.

Priloga 3



Slika 9: Center vasi Kamnica
(Vir: osebni arhiv Stane Damjan)



Slika 10: Kapela v centru vasi Kamnica nekoč
(Vir: osebni arhiv Stane Damjan)



Slika 11: Stari gasilski dom
(Vir: osebni arhiv Stane Damjan)



Slika 12: Gostilna v centru Kamnice
(Vir: osebni arhiv Stane Damjan)

ZGODBA O SV. MARTINU

Sveti Martin je bil Francoz, Martin de Tours, ki je večino svojega življenja namenil širjenju krščanstva v Franciji. Rodil se je na ozemlju današnje Madžarske. Njegov oče je bil rimski vojak in tudi Martin je vstopil v rimsko vojsko. Med službovanjem v vojski se mu je neke mrzle zimske noči zgodilo, da je blizu Pariza, v Franciji, srečal berača, ki je bil na pol gol. Iz usmiljenja mu je dal polovico svojega plašča. Njegova dobrota je bila za berača tako pomembna, kot je luč v današnjih dneh za nas. Takrat je spoznal, da vojaška služba ni zanj. Prosil je za odpust. Nato je vstopil v službo Cerkve in šel širiti krščansko vero. Ko se je vrnil, si je postavil manjšo puščavniško celico, ki so jo kasneje razširili v samostan. Zaradi svoje dobrote in skromnosti so ga imeli ljudje izredno radi in so si želeli, da bi postal škof. Ravno zaradi teh lastnosti je škofovsko mesto zavrnil in legenda pravi, da se je skrnil pred ljudmi, da ne bi pritiskali nanj. Vse, kar si je želel, je bilo, da bi delal v miru in tišini, kar pa ne bi bilo mogoče, če bi postal škof. Martin naj bi se skrnil v bližnji hlev, kjer so imeli goske. Mislil je, da se bo skrnil, a so ga gosi z glasnim oglašanjem izdale in ljudje so ga našli. Po tem dogodku je le privolil v to, da postane škof. Zaradi tega dogodka dandanes izhaja tudi tradicija peke gosi na martinovo, ki je razumljena kot kazen, da so izdale sv. Martina.

FRESKE V KAMNIŠKI CERKVI (sestavljanke)

Slika 13: Kupola 1
(Vir: osebni arhiv B. Damjana)



Slika 14: Kupola 2
(Vir: osebni arhiv B. Damjana)



Slika 15: Kupola 3
(Vir: osebni arhiv B. Damjana)

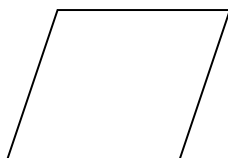
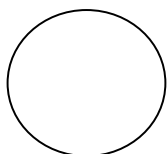
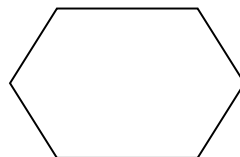
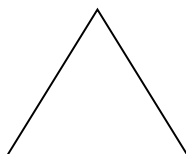


Slika 16: Kupola 4
(Vir: osebni arhiv B. Damjana)

UČNI LIST 4/1

1. Po kom se imenuje cerkev? Odgovor zapiši na črto.

2. Katere like/telesa vidiš na cerkvi? Obkroži jih in jih ustno poimenuj.



3. Oceni višino in širino. Lahko si pomagaš z različnimi pomagali (roke, tvoja telesna višina ...). Rešitve zapiši na črtice.

višina cerkve = _____

višina zvonika = _____

višina vhodnih vrat = _____

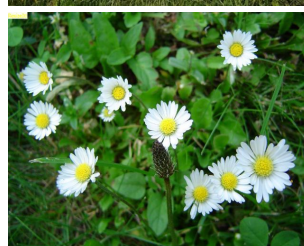
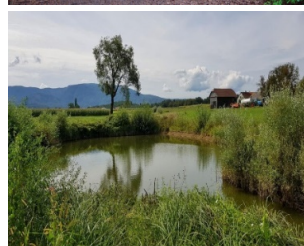
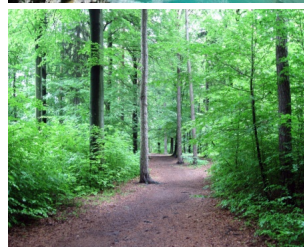
širina okna = _____

širina ure na cerkvi = _____

Priloga 4

Učni list 5/1 za 1. razred (za vsakega učenca)

Poveži živali z njihovimi življenjskimi prostori. Obkroži tiste, ki jih lahko vidiš v bližini.



Učni list 5/2 za 2. razred

1. Tudi živali imajo svoje družine. Dopolni tabelo.

	SAMEC	SAMICA	MLADIČ
1.		KRAVA	
2.	KONJ		
3.		OVCA	
4.		KOZA	
5.	PETELIN		
6.		MUCA	
7.		ŽABA	
8.	SRNJAK		

2. Razmisli, katere od zgoraj naštetih živali bi lahko našel/-la prosto živeče v naravi?

3. Si na učni poti srečal/-a katero od zgornjih živali? Poimenuj jo.

NALOGA ZA 3. RAZRED – PRIMER PREHRANJEVALNE VERIGE

TRAVA → KOBILICA → MIŠ → KAČA → OREL

TROBENTICA → ČEBELA → KOS → OREL

4.4 Dejavnosti za učence in učenke drugega triletja

BLAŽ KAVČIČ IN KATJA KRAMLJAK

4.4.1 Ime didaktične dejavnosti: Tekma do cilja

Točka na učni poti: 1. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- znajo uporabiti strategije za spoznavanje domačega kraja/pokrajin, npr. orientacija, terensko delo, raziskovanje, delo z različnimi zemljevidi, uporaba informacijske tehnologije;
- se orientirajo na različnih skicah, kartah, zemljevidih (domači kraj/domača pokrajina), zna brati podatke (besedni, količinski, simbolični podatki).

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: kocki (številska in črkovna), kompas.

Ciljna populacija: učenci in učenke drugega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Dejavnost ne potrebuje posebnih prilagoditev za medgeneracijsko povezovanje, saj je primerna za vse generacije. Izvajajo jo lahko otroci iste generacije, ali pa se poleg vključijo tudi starejši/mlajši učenci in učenke in si skupaj popestrijo spoznavanje ali obnavljanje strani neba.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Naloge se lahko uporabijo pri matematiki, v smislu prostorske orientacije. Učenci in učenke ugotavljajo, na kateri strani neba vidijo največ hiš in preštejejo, koliko jih je. Ugotavljajo tudi, koliko stvari lahko preštejejo na severu/jugu/vzhodu/zahodu. Ocenijo, kolikšna je oddaljenost stavb na severu/jugu/vzhodu/zahodu od svoje trenutne lokacije. Ugotavljajo, v kateri smeri neba so stavbe najbolj oddaljene in v kateri smeri so jim najbližje. Pri tej dejavnosti gre tudi za povezovanje dolžine (oddaljenost krajev – kilometri).

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Na začetku se z učenci in učenkami postavimo k vetrovnici. Pogovorimo se o orientaciji glede na smeri neba in o tem, kaj vidimo, ko pogledamo v določeno smer. Učenci in učenke naj naštevajo in opisujejo, kaj vidijo, kaj je bližje, kaj je dlje (medpredmetno se povežemo z matematiko). Starejši učenci in učenke se lahko orientirajo s kompasom, mlajši z vetrovnico. Pogovorimo se tudi o vetrovnici in o tem, kaj vse je na njej zapisano. Ugotavljajo, v kateri smeri je določen kraj najbolj oddaljen, kateri leži najbolj južno, severno ...

Ko učenci in učenke dobro spoznajo strani neba, sledi igra, imenovana *Tekma do cilja*. Vetrovnica je sredinska točka, okoli katere se učenci in učenke enakomerno porazdelijo na zarisani krog. Izmenično v krogu mečejo kocki. Začne najmlajši/najvišji/tisti, ki ima najbližje rojstni dan (kriterij določimo sami). Nato nadaljujejo v smeri urinega kazalca. Učenec ali učenka vrže kocko za smer neba in kocko za število korakov. Če vrže S in 3, naredi 3 korake proti severu, če vrže Z in 2, naredi 2 korake proti zahodu. Stopa tako, da postavlja eno nogo pred drugo. Cilj

igre je čimprej priti do vetrovnice. Lahko se konča, ko prvi pride do vetrovnice, lahko pa se nadaljuje.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

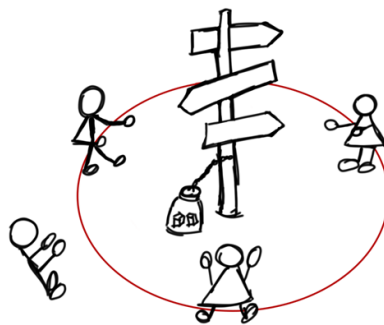
Orientacija pomeni določiti lego neke točke ali smer gibanja glede na strani neba in objekte v pokrajini. Ločimo dve vrsti orientacije, in sicer:

- geografsko orientacijo: določevanje strani neba s kompasom, s pomočjo zvezd, znakov na terenu itd.;
- topografsko orientacijo: določitev položaja opazovalca glede na objekte in relief v okolici (topografija: topos – gr. kraj, graphein – gr. pisati; »krajepisje« z določenimi pomenskimi topografskimi znaki »opisan« del zemeljskega površja).

Za orientacijo na obzorju potrebujemo stalne točke – strani neba.

Če spremenimo stojišče, se nam »poruši« tudi orientacija. Tako je bilo treba na Zemlji določiti sistem, ki bo neodvisen od stojišča – stopinjsko mrežo, s pomočjo katere se lahko natančno določi zemljepisna lega.

Poleg splošne orientacije na nebu in določevanja lege na zemeljskem površju je najbolj uporabna orientacija na manjšem delu zemeljskega površja, ko iščemo lastno stojišče ali pot do določenega kraja. Za tovrstno orientacijo potrebujemo kakovostno karto in kompas.



Slika 17: Shematski prikaz igre Tekma do cilja

(Avtor: Blaž Kavčič)

4.4.2 Ime didaktične dejavnosti: Moj grb

Točka na učni poti: 2. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- razvijajo pozitiven odnos do tradicije; razumejo pomen ohranjanja tradicije (šege in navade, kulturni spomeniki idr.);
- prepoznajo in ocenijo svoje značilnosti (potrebe, želje, sposobnosti, cilje, osebni napredek idr.).

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: podlaga, pisala, učni list.

Ciljna populacija: učenci in učenke drugega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Učenci in učenke lahko na osnovi pogovora s krajani in krajankami ugotovijo, ali ima Kamnica svoj grb. Z njimi bi se lahko pogovorili o tem, zakaj je grb na tamkajšnjem mestu. Ukvarjali bi se lahko tudi z vprašanjem, kako je grb nastal in zakaj je videti tako, kakršen je danes.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Možnost medpredmetnega povezovanja je z likovno umetnostjo, saj se učenci in učenke lahko učijo različnih izraznih zmožnosti, ko rišejo svoje predloge izgleda grba Kamnice.

Cilj:

- učenci/učenke razvijajo izrazne zmožnosti pri oblikovanju na ploskvi in s tem negujejo individualni likovni izraz.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Z učenci in učenkami se pred odhodom na pot pogovorimo o heraldiki. Pogovor navežemo na to, kakšne grbe smo v zgodovini poznali (pokaže se npr. grb Habsburške monarhije, Frankopanskega cesarstva, Kitajske dinastije Ming, mesta Maribor, Republike Slovenije itd.). Iz pregleda barv in živali grbov se nato premaknemo na glavno raziskovalno vprašanje, ki je: Ali imamo tudi v Kamnici svoj grb? Nato se z učenci in učenkami odpravimo na pot in na lokaciji nadaljujemo.

Učenci in učenke na osnovi kamniškega grba na lokaciji prerišejo grb na učni list. Podamo jim navodilo, naj vključijo čim več podrobnosti, ki jih vidijo na grbu. Nato se naj v šoli o grbu pogovorijo o tem, zakaj menijo, da ima takšne značilnosti. Naj tudi sami narišejo svoj grb Kamnice. Ko končajo, lahko naredijo skupno razstavo kamniških grbov.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

HERALDIKA

Heraldika je veda, ki je soustvarjala pojem umetnostne zgodovine in jo danes tudi bistveno dopolnjuje v njeno celoto. V srednjem veku je veljala za filozofsko vedo, danes pa je dopolnilna veda umetnostne zgodovine (Slovenska Heraldika 2009).

POMEN BARV V GRBU:

- **zlata:** topaz, veličastnost, ugled, vrhovnost, dostojanstvo, bogastvo
- **srebrna:** biser, čistost, čistoča, nedolžnost, modrost, veselje
- **rdeča:** rubin, pravo, moč, pogum, dostojanstvo, ljubezen
- **modra:** safir, čast, slava, poštenost, zvestoba, trajnost
- **črna:** diamant, stanovitnost, ponižnost, mir, smrt, propad, žalost
- **zelena:** smaragd, svoboda, veselje, upanje, ljubkost, zdravje (Slovenska Heraldika 2009).

ŽIVALI, KI SE POJAVLJAJO NA GRBIH

Največ se v grbih pojavljata orel in lev, ki veljata za simbol moči, vladavine, ugleda in ponosa. Lev je že sam po sebi kralj živali na kopnem, orel pa je kralj ptic. Zato so ju mnogi kralji in plemiške družine vključevali v svoje grbe (Hildebrandt, 1967). Prav tako se poleg njiju v grbih pojavljajo še nekatere druge živali, ki imajo svojo lastno zgodbo in simboliko.

V nadaljevanju jih bomo našteali nekaj (Slovenska Heraldika 2009).

FANTAZIJSKA BITJA

V skupini fantazijskih bitij se največkrat pojavljajo panter, antilopa, dvoglavi orel, morska deklica z ribjim repom, tudi povodni mož v obliki Pozejdona, grifon, sestavljen iz orlove glave, vratu, prsi, krempljev in kril ter levjega zadka s tacami in repom. V to skupino spadajo tudi naslednja bitja: levji orel – grifon brez kril, krilati lev – lev z orlovimi krili, ribji grifon – grifon z ribjim repom, lev z zmajevno glavo, zmaj in lintvern – lintvern je zmaj, ki stoji na štirih tacah, zmaj stoji samo na zadnjih dveh, oba z netopirjevimi krili. Pridružujejo se še: bazilisk – petelin z glavo, kremplji in oprsem ter zmajevim repom, petelin z ribjim repom, petelin s kozjo glavo, hidra – zmaj s sedmimi glavami, samorog – konj z rogom na čelu, samorog z ribjim repom, pegaz – krilati konj, kentaver, krilata kača z netopirjevimi krili, triglava kača (brez kril), krilata riba s krono, riba z jelenjim rogovjem (brez kril) (Slovenska Heraldika 2009; Hildebrandt, 1967).

EKSOTIČNI SESALCI (Hildebrandt, 1967): opica, slon, kamela

EVROPSKE ZVERI: medved, volk, lisica, ris

DIVJAD: jelen, košuta (brez rogovja), kozorog, srnjak in srna (novejši figuri), gams (novejša figura), zajec (v teku), kunec (sedeči zajec), merjasec

MANJŠE DIVJE ŽIVALI: kuna (kuna z ribo v gobcu), vidra, bober, veverica, podlasica, jazbec, jež, podgana, miš

DOMAČE ŽIVALI: konj, osel, bik, pes, koza, kozel, jagnje, mačka, kozorog

PTICE: sokol, kragulj, kanja, skobec, sova, žerjav, pelikan, pav, krokar, skobec, kos, papagaj in ostale majhne ptice

RIBE: riba, krap, mrena, postrv, ščuka, som, jegulja, delfin (Slovenska Heraldika 2009).

4.4.3 Ime didaktične dejavnosti: Nekoč in danes

Točka na učni poti: 4. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- znajo opisati življenje ljudi v preteklosti in ga primerjati z današnjim;
- razvijajo pozitiven odnos do tradicije;
- razumejo pomen ohranjanja tradicije (šege in navade, kulturni spomeniki idr.);
- uporabljajo različne zgodovinske vire v raziskovanju preteklosti.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: fotografije šole v preteklosti.

Ciljna populacija: učenci in učence drugega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Stari starši imajo možnost, da svojim vnukom in vnukinjam predstavijo, kakšnega videza je bila šola, ko so jo obiskovali oni. Povedo jim lahko, kaj so imeli v šolo oblečeno, o katerih vsebinah so se učili in katere igre so se igrali. Nato jim vnuki in vnukinje predstavijo igre, ki se jih igrajo danes.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje s šolskim predmetom šport, saj se igre povezujejo z naravnimi oblikami gibanja in preprostimi rajalnimi igrami.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Učenci in učenke si najprej ogledajo fotografije, kako je bila šola videti nekoč in kakšne pripomočke so uporabljali (lesene tablice, krede). Pozornost namenijo temu, kakšne uniforme so učenci in učenke nosili včasih, v kakšnih klopeh so sedeli, kaj je bilo obešeno na stenah. To primerjajo z današnjo šolo: kako je videti, katere pripomočke uporabljajo namesto zvezkov, o čem se učijo. Predstavijo se jim tudi stare igre, ki so se jih igrali včasih, na primer *Ali je kaj trden most*, *Ravbarji in žandarji*, *Ljubljana*, *Celje*, *Maribor* ...

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Prvi pisni dokumenti o šoli segajo v leto 1800, ko se je pisala šolska kronika. Šolski dokumenti pa izhajajo iz leta 1820, med njimi je spominska knjiga, uvedena istega leta, kamor so zapisovali pomembne zapise in imena najboljših učencev in učenk. Obstajajo zapisi, ki pravijo, da naj bi šolo ustanovil krajevni župnik, in sicer že pred letom 1800. Prav gotovo je šola nastala po letu 1774, ko je Marija Terezija proglasila šolsko reformo in s tem šolsko obveznost za otroke od 6. do 12. leta starosti. Šola je nosila ime svetega Martina, ker se tako imenuje tudi cerkev. Šola je potekala sprva po različnih zasebnih zgradbah. Začetna učilnica naj bi bila v stari kaplaniji, ki so jo kasneje porušili, zato je morala občina kupiti drugo hišo v Kamnici. Leta 1868 je bila šola dograjena. Imela je dva učna prostora, dve stanovanjski sobi, kabinet, kuhinjo in dva prostora v prvem nadstropju. Šolsko poslopje je služilo namenu pouka vse do oktobra 1944, ko so šolo preuredili v bolnico za nalezljive bolezni in temu namenu je služila do 17. novembra 1945. Leto 1975 je bilo zelo pomembno za osnovno šolo v Kamnici, saj je bila zgrajena nova šola, ki se je naslednjih 17 let imenovala po Lackovem odredu, kasneje pa prevzela ime Osnovna šola Kamnica, ki ga poznamo še danes (OŠ Kamnica, b. l.).



Slika 18: Fotografija šole v preteklosti

(Vir:

https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=classroom&title=Special:Search&go=Go&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Classroom_-_England_-_1920s?_-_B&W.jpg).

ALI JE KAJ TRDEN MOST?

Igralca, ki ju je določila izštevanka, se primeta za roke – to predstavlja most. Med seboj se tiho dogovorita, kaj bosta predstavljala. Prvi se odloči na primer za jabolko, drugi pa za hruško. Otroci se drug za drugim postavijo v vrsto. Vodja jih pripelje do mosta in začne se pogovor.

Vodja vrste reče: »Ali je kaj trden most?« Most odgovori: »Kakor kamen, skala, kost.« Vodja vrste nato vpraša: »Iz česa ste ga zidali?« Most odgovori: »Iz samga kamna rezanga.« Vodja vrste vpraša: »Ali sme naša vojska skozi?« Most odgovori: »Če nam zadnjega pustite.« Vodja vrste zakriči: »Če ga le ulovite!«

Igralca, ki držita most, dvigneta roke in otroci odkorakajo pod mostom. Zadnjega otroka v vrsti poskušata ujeti. Če jima uspe, ga tiho vprašata: »Kaj ti je bolj všeč – jabolko ali hruška?« Ujeti igralec se odloči za eno stvar in stopi za tistega mostninarja, ki mu je to ponudil. Ko so vsi otroci razvrščeni, se mostninarja primeta za roke, otroci pa držijo drug drugega za pas. Začnejo vleči vsak na svojo stran.

Zmaga tista stran, ki potegne nasprotnike k sebi (navadno obe strani padeta po tleh) (Simonič, 2012; po Kunaver, Lipovšek, 2006).

RISTANC

»Najprej narišemo svoj ristanec, ga razdelimo v polja in jih oštevilčimo od številke ena do sedem ali dvanajst. Ko imamo ristanec narisane, si poiščemo vsak svoj kamenček za metanje v ristanec. Biti mora prijetno okrogel, da ga lažje držimo v roki, ali ploščat. Potem se razvrstimo za metanje kamenčka in mečemo. Vrzemo kamenček v sredino prvega polja; ko obleži v njem, odskačemo ponj in spet nazaj pred ristanec. Potem mečemo kamenček v drugo in tretje in četrto polje in skačemo ponj vse tja do »fuča«. »Fuč« je, če kamenček odleti čez ristančevu polje iz ristanca ali če skočimo na ristančevu črto oziroma prek nje iz polja. Če smo »fuč«, se moramo umakniti naslednjemu v vrsti. Naš kamenček obleži v polju pred tistim s »fučem«. V enojno polje skočimo z eno nogo, v dvojno pa na obe nogi hkrati. Ko kamenček poberemo, stojimo na eni ali obeh nogah, kakor nanese ritem risbe, se obrnemo prav tako v skoku na eni ali na obeh nogah. Važno je, da nikoli ne skočimo na črto (Simonič, 2012).«

RAVBARJI IN ŽANDARJI

»Otroci so razdeljeni v dve skupini. Eni so ravbarji, drugi so žandarji. Ravbarji se razbežijo, žandarji jih lovijo. Kogar ujamejo, ga spravijo v zapor. Zapor je s črto določen prostor. Iz zapora se ne sme pobegniti. Ko so ujeti vsi ravbarji, je igra končana. Po želji se igra ponovi, vloge zamenjajo (Četina et al., 2006).«

4.4.4 Ime didaktične dejavnosti: Zemljevid Kamnice

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- poznajo in uporabljajo nekatere strategije terenskega dela (kartiranje, orientacija, opazovanje, merjenje, anketiranje);

- se orientirajo na različnih skicah, kartah, zemljevidih (domači kraj/domača pokrajina); znajo brati podatke (besedni, količinski, simbolični podatki);
- znajo skicirati preproste skice, zemljevide, se orientirajo z različnimi zemljevidi (domača pokrajina, Slovenija, Evropa, svet).

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: naravni materiali (listi, kamni, veje ...), vrvice, barvni listi papirja, zemljevid Kamnice.

Ciljna populacija: učenci in učenke drugega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Dejavnost je primerna tako za starejše starostne skupine kot tudi mlajše. Skozi starostna obdobja se spreminja pogled na svet, zato bi bilo zanimivo videti, kako bi mlajši in starejši prikazali Kamnico iz naravnih materialov, ter kakšne stvaritve bi nastale, če bi sodelovali skupaj. Učenci in učenke se lahko tudi razdelijo in vsak izmed njih izdelava en del kraja, nato pa jih združijo skupaj.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje z likovno umetnostjo in učenke postanejo ustvarjalni arhitekti ter arhitektke. Oblikujejo maketo in so pozorni na povezave v prostoru in na odprtine.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Učenci in učenke si najprej natančno ogledajo zemljevid Kamnice, se pogovorijo, kje je kaj in kako je kraj videti. Nato si v bližini točke poiščejo naravne materiale, ki jih lahko najdejo (veje, kamni, zemlja, drevesni listi ...), lahko jim damo tudi kakšne vrvice ali papir, ki jih kasneje pospravijo za seboj, in po skupinah izdelajo zemljevid Kamnice. Nato si skupaj ogledajo vse nastale zemljevide in se pogovorijo o tem, kdo je predstavil največ značilnosti, pri katerem zemljevidu se takoj prepozna Kamnico.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Najbolj pogosta vrsta orientacije je orientacija s karto. Karta je grafično ponazorjena tlorisna risba, ki je pomanjšana in predstavlja del zemeljskega površja. Zgornji rob karte je sever, desni rob vzhod, spodnji jug, levi zahod. Karto lahko predstavimo tudi kot grafično prikazano okolje, najpogosteje v ravnini (Cankar in Petrovič, 2006).

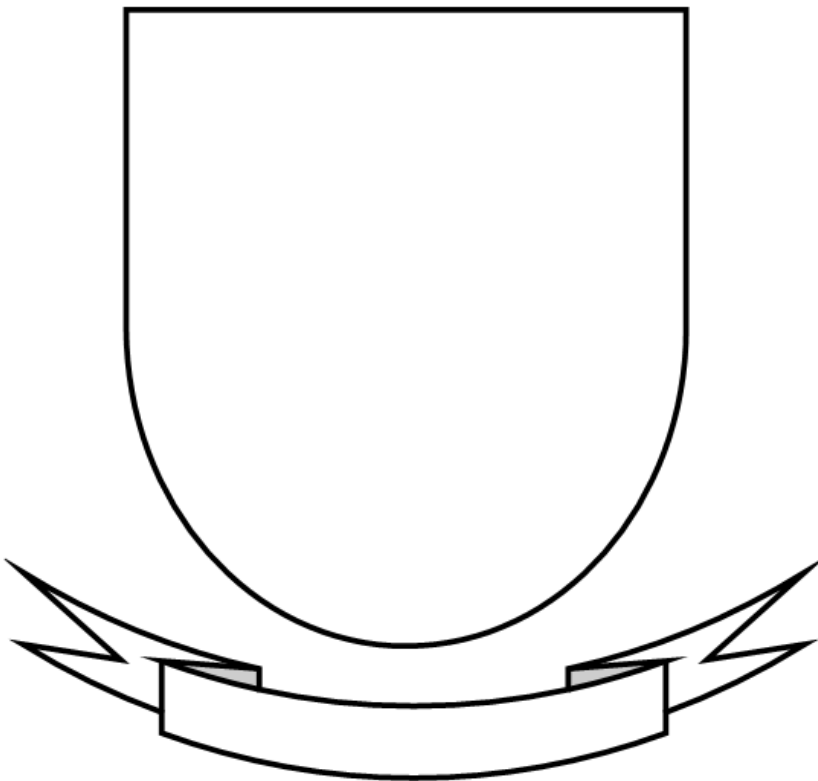
Vsaka karta ima merilo, ki nam pove, koliko je karta pomanjšana. Pri tem gre za razmerje med razdaljami v naravi in razdaljami na karti. S tem je omogočen prikaz večjega območja na manjšem formatu. Če je merilo prikazano kot razmerje, je treba razdalje v naravi preračunati v dolžine na karti in obratno. Če je prikazano grafično, ni treba preračunavati. Merilo je lahko veliko, srednje ali majhno (Jogan in Pugelj, 2012).

Viri in literatura

- Cankar, M., in Petrovič, D. (2006). *Orientacija: Priročnik za orientiranje v naravi in orientacijska tekmovanja*. Ljubljana: Zveza tabornikov Slovenije.
- Četina, G., Čakš, T., Hriberšek, N., Hrnčič, L., Janič, V., Ločičnik, M., . . . Žnidarčič, P. (2006). *Otroške igre in igrače – zrcalo časa, družbe in kraja. Šempeter pri Savinjski dolini: Osnovna šola Šempeter pri Savinjski dolini*.
- Hildebrandt, A. M. *Handbuch der Heraldik – Wappenfibel*, Verlag: Neustadt an der Aisch, Verlag Degener & Co., 1967.
- Jogan, N., in Pugelj, T. (2012). *V naravo: priročnik z nasveti za gibanje, bivanje in prehranjevanje v naravi*. Ljubljana: Zveza tabornikov Slovenije.
- Kunaver, D., Lipovšek, B. (2006). *ALI JE KAJ TRDEN MOST: NAJLEPŠE IGRE IZ OTROŠKE ZAKLADNICE*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- <http://www.o-4os.ce.edus.si/projekti/geo/orientacija/orientacija.htm>, pridobljeno 14. 5. 2019.
- <http://www.grboslovje.si/barve.php>, pridobljeno 14. 5. 2019.
- <http://www.grboslovje.si/ostalezivali.php>, pridobljeno 14. 5. 2019.
- <https://www.os-kamnica.si/osnovni-podatki/zgodovina-sole/>,
https://starasolakamnica.si/who_we_are/zgodovina-zgradbe/, pridobljeno 4. 5. 2019.
- <http://www.os-vv.si/index.php/igre-mame/86-trden-most>, pridobljeno 14. 5. 2019.
- Simončič, M. (2012). *Igre in igrače skozi čas*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta v Ljubljani.
- Slovenska heraldika. (2009). *Grboslovje*. Pridobljeno 22. 4. 2019 iz [Grboslovje.si](http://www.grboslovje.si/): o grbu: <http://www.grboslovje.si/grb.php>.

Učni list 6/1 za didaktično dejavnost Grb Kamnice

Grb Kamnice



4.5 Dejavnosti za učenke in učence tretjega triletja: biologija, matematika

MARKO PŠAJD IN JANA AMBROŽIČ-DOLINŠEK

4.5.1 Ime didaktične dejavnosti: **Prebivalci dreves in grmov oziroma drevo ali grm sta lahko bivališče za druga živa bitja**

Točka na učni poti: Dejavnost se lahko izvaja med celotno potjo s poudarkom ob 5. točki. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Povezani so s tematskimi sklopi v prvem, drugem in tretjem triletju: Živa bitja in okoljska vzgoja, Postopki, Razvrščanje živih bitij.

Učenci/učenke:

- prepoznajo, poimenujejo in primerjajo različna živa bitja in okolja;
- vedo, da je življenje živih bitij odvisno od drugih bitij in od nežive narave;
- znajo poiskati razlike in podobnosti med rastlinami ter živalmi;
- spoznajo, kaj potrebujejo druga živa bitja za življenje;

- znajo opisati, kako sami in drugi vplivajo na naravo;
- znajo pojasniti, kako sami dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo;
- usmerjeno opazujejo, uporabljajo več čutil, opazovano narišejo ali napišejo; pri opazovanju primerjajo, uporabljajo štetje in merjenje z nestandardnimi in standardnimi metodami;
- razvrstijo živa bitja v skupine po skupnih značilnostih;
- prepoznajo najpogostejše vrste rastlin, živali in gliv v neposrednem okolju;
- prepoznajo najpogostejše drevesne in grmovne vrste, ki rastejo v ožjem okolju (po listih, cvetovih in plodovih);
- prepoznajo les najpogostejših drevesnih vrst v ožjem okolju.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebni ali nujni za izvedbo didaktične dejavnosti: učni list, slikovni določevalni ključ.

Godet, J. D. (1999). *Evropske rastline: zelišča in steblikke*. Radovljica: Didakta.

Krejča, J. in Šomšak, L. (1988). *Rastlinski svet Evrope*. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Dryades. (b. d.). Pridobljeno s

http://dbiodbs.univ.trieste.it/carso/chiavi_pub21?sc=312.

Urbanatura. (2017). Pridobljeno s <https://www.urbanatura.si/>.

Ciljna populacija: učenke in učenci tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Za medgeneracijsko izvedbo ali ostale starostne kategorije ni potrebna strokovna razlaga. Poznavanje izbranih vrst in medsebojnih odnosov na splošni ravni omogoča vpogled v zanimive medvrstne odnose v naši neposredni okolici.

Opazovanje rastlin v naravnem okolju je dejavnost, primerna za vse generacije, za posameznike in posameznice, družino, različne skupine otrok ali odraslih.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se lahko povezuje s predmeti spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, geografija in likovna umetnost.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Pri tej dejavnosti je v ospredju opazovanje dreves in njihovih krošenj ter debel. Rastlinske vrste (mahove, lišaje, belo omelo, navadni bršljan) in živalske vrste je enostavno opaziti. Zapišemo si tudi, na katerem drevesu smo opazili izbrane organizme.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Organizmi v naravi niso izolirani, ampak so med seboj povezani in soodvisni od okolja. Veda, ki proučuje tovrstne pojave, je ekologija. Ekologija je znanstvena veda, ki preučuje porazdelitev in bogastvo živih organizmov in odnose med živimi bitji ter živim in neživim okoljem.

Lišaji

Lišaj je organizem, zgrajen iz gliv in alg ali modrozelenih cepljivk, ki živijo v simbiozi. Zgradba lišajev je preprosta, v obliki steljke. Obliko steljki daje gliva, ki tvori zgornjo in spodnjo skorjo ter mehko sredico, in tako sestavlja večji del lišaja. Posamezne celice alge ali nitke alg so na zunanji strani sredice lišaja. Alge opravljajo fotosintezo in prispevajo ogljikove hidrate, medtem ko glive algam dovajajo minerale in vlago (Allen in Denslow, 1999).

Mahovi

Mahovi so preprosta skupina kopenskih rastlin. Rastejo gosto skupaj v blazinah in tako zadržujejo večje količine vode. So brez cvetov in ne tvorijo semen, ampak spore. Steljčkasti mahovi so zgrajeni iz steljke, medtem ko nekateri mahovi že tvorijo različna tkiva (povrhnjica, rezervno tkivo ...). Vodo in mineralne snovi prejemajo preko celotne telesne površine, na podlago se pa pritrajajo s pomočjo rizoidov. Mahovi so pionirski organizmi, kar pomeni, da poleg lišajev prvi naselijo popolnoma gola, pusta tla (Allen in Denslow, 1999).

Brstnice

Brstnice so rastline, ki imajo razvite prave rastlinske organe: korenine, liste in stebela. Mednje sodijo rastlinske vrste, ki jih najprej in pogosto opazimo (drevesa, rože, grmi, trave ...).

Nekatere tovrstne rastline si poiščejo domovanje tudi na ali ob drevesu. Bela omela je parazit, ki v našem okolju pogosto dela škodo navadni brezi. Nanjo se pritrđi s havstoriji, s katerimi predre skorjo in se vrašča v les ter iz njega črpa vodo (Martinčič in Sušnik, 1984).

Navadni bršljan je olesenela zimzelena rastlina, ki lahko zraste v dolžino tudi več kot 50 m. Za svojo rast potrebuje oporo, ki jo v naravi najde v drevesih ali zidovih hiš v urbanih naseljih. Navzgor se vzpenja s pomočjo posebnih oprijemalnih koreninic, ki ji služijo kot opora. Cvetovi, bogati z nektarjem in pelodom, so pomemben vir hrane žuželkam, modre jagode, ki so za človeka strupene, pa pticam pomagajo preživeti zimo (Martinčič in Sušnik, 1984).

Živalske vrste

Obstoj mnogih živalskih vrst, ptic, sesalcev in hroščev ter drugih vrst žuželk je neločljivo povezan z ohranjanjem dreves. Ptice gnezdijo v krošnjah dreves ali pa si ustvarijo dupla v deblih dreves. Zapuščena in nezasedena dupla poiščejo ptiči, ki si jih sami zaradi kljuna ne morejo narediti. Ta lahko zasedejo tudi veverice in polhi, kjer z zalogo hrane preživijo zimo ali pa gnezdijo. Veverice med drugim gnezdijo tudi v zapuščenih vranjih gnezdih. Semena in plodovi so bogat vir hranil za ptiče in majhne sesalce. Z nektarjem in pelodnim prahom se prehranjujejo številne žuželke. Žuželke in njihove ličinke s prekomernim objedanjem listov škodujejo drevesu (Tarman, 1992).

4.5.2 Ime didaktične dejavnosti: Opazovanje ptic

Točka na učni poti: Dejavnost se lahko izvaja med celotno potjo s poudarkom ob 5. točki. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Povezani so s tematskimi sklopi v prvem, drugem in tretjem triletju: Živa bitja in okoljska vzgoja, Postopki, Razvrščanje živih bitij.

Učenci/učenke:

- prepoznajo pogoste vrste ptic v okolici Kamnice;
- prepoznajo, poimenujejo in primerjajo ptice ter njihova življenjska okolja;
- razumejo povezavo med pticami, njihovimi življenjskimi okolji in njihovo vlogo v ekosistemu;
- vedo, da je življenje živih bitij odvisno od drugih bitij in od nežive narave;
- znajo poiskati razlike in podobnosti med pticami;
- spoznajo, kaj potrebujejo živa bitja za življenje;
- usmerjeno opazujejo, uporabljajo več čutil, opazovano narišejo ali napišejo;
- pri opazovanju primerjajo, uporabljajo štetje in merjenje z nestandardnimi metodami;
- razvrstijo živa bitja v skupine po skupnih značilnostih;
- prepoznajo najpogostejše vrste živali v neposrednem okolju.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: učni list, slikovni določevalni ključ.

Ciljna populacija: učenci in učence tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Opazovanje ptic v naravnem okolju je dejavnost, primerna za vse generacije, za posameznike in posameznice, družino, različne skupine otrok ali odraslih.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se lahko povezuje s predmeti spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, geografija in likovna umetnost.

Ob opazovanju skozi daljše obdobje (več mesecev), lahko pozorni opazovalec/opazovalka zazna spreminjanje vrstne sestave ptic med celim letom in letnimi časi.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Opazovanje naj poteka v tišini tako, da ne preplašimo ptic. Na učni list je treba zapisati ime vrste in število osebkov posamezne opazovane vrste.

Dejavnost lahko poteka kot del akcije *Ptice okoli nas*, ki jo vsako leto izvaja *Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS)* v sodelovanju z javnostjo in izobraževalnimi ustanovami. Udeleženci/udeleženke opazujejo in zapisujejo podatke o opaženih vrstah na predhodno pripravljenih polah, ki jih lahko snamemo z naslednje povezave:

https://www.ptice.si/2014/wp-content/uploads/2016/01/ptice_okoli_nas_letak_splosen.pd.

Izpolnjeno polo pošljejo nazaj DOPPSU. Najbolj zavzete sodelujoče društvo primerno nagradi. Akcija poteka vsako zimo. Letni čas je hvaležen opazovanju ptic, saj se te pogosto zbirajo ob s hrano založenih ptičjih hišicah.

Prilagamo povezavo s podrobnejšimi navodili akcije *Ptiči okoli nas*, ki so dostopna na spletni strani DOPPS: <https://www.ptice.si/ptice-in-ljudje/pomagajmo-pticam-in-naravi/ptice-okoli-nas/>.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Ptiči so kozmopolitska vrsta, saj poseljujejo celoten planet. Dobro so prilagojeni na življenje v vodi in nizkih temperaturah. Kljub temu se veliko ptičev seli v tople kraje, da se pozimi izognejo neugodnim razmeram (Geister, 1989).

Ptiči so dvonožni, toplokrvni vretenčarji, pokriti s perjem. Sprednje okončine so preobražene v peruti z lahkimi in votlimi kostmi, ki jim omogočajo letenje. Perje služi kot toplotna izolacija in pomoč pri letanju. Samec z bogatim in pisanim perjem dvori samici. Zobovje je nadomestil lahki kljun (Geister, 1989).

Ptiči gradijo gnezda, kamor odlagajo jajca, kjer starši skrbijo za gnezdo in valjenje. Mladiči se pogosto zvalijo goli in nebogljeni. Starši skrbijo za zarod tako, da jim nosijo hrano (Geister, 1989).

Spolni diformizem

Spolni diformizem je pojav v biologiji, ki označuje razlike med dvema osebkom iste vrste, a različnega spola. Pri pticah se razlike pogosto kažejo v telesni teži, velikosti in obarvanosti osebka. Samci so po navadi večji in težji od samic, perje je živahno obarvano, barva kljuna se razlikuje od samice.

Samci tekmujejo za pozornost samic. Velikost in živahnost barv nakazujeta na dober fitness osebka. Ta bo imel več možnosti pri dvorjenju samice ali pri odganjanju drugega samca (Owens in Hartley, 1998).

Samice so po navadi manjše od samcev, perje je varovalne barve, ki omogoča samici zlivanje z okolico. Ob skrbi za jajca v gnezdu je tako manjša verjetnost, da jo opazi plenilec (Owens in Hartley, 1998).

4.6.3 Ime didaktične dejavnosti: Nabiranje plodov in semen

Točka na učni poti: Vzdolž celotne učne poti s poudarkom na 5. točki. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Povezani so s tematskimi sklopi v prvem, drugem in tretjem triletju: Živa bitja in okoljska vzgoja, Postopki, Razvrščanje živih bitij.

Učenci/učenke:

- spoznajo različne oblike plodov in semen ter njihovo funkcijo;
- razumejo povezavo med zgradbo semen in plodov ter načini in pomenom njihovega razširjanja;
- povežejo problem prenosa peloda in razširjanja semen s pritrjenim načinom življenja rastlin;

- razumejo, da pri nekaterih rastlinah oprашevanje in raznašanje semen opravljajo živali ter poznajo s tem povezane načine za privabljanje živali;
- znajo utemeljiti, kako človek in njegov način življenja vplivata na razširjanje semen in plodov;
- usmerjeno opazujejo, uporabljajo več čutil, opazovano narišejo ali napišejo, pri opazovanju primerjajo različna semena in plodove;
- razvrstijo semena in plodove v skupine po skupnih značilnostih.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: vrečka ali škatla za nabiranje rastlinskega materiala, različna semena in plodovi, nabrani ob poti, učni list, slikovni določevalni ključi.

Ciljna populacija: učenci in učenke tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Mlajše generacije lahko prav tako nabirajo plodove in semena, ki jih kasneje razvrstijo glede na način razširjanja (razširjanje s pomočjo živali ali vetra).

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se lahko povezuje s predmeti spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, gospodinjstvo, geografija, likovna umetnost, kemija in fizika.

Kalitev semen je lahko odvisna od različnih klimatskih dejavnikov okolja (vlage, temperature, svetlobe, hranil ...). Z nabranimi semeni je moč raziskovati vpliv izbranih dejavnikov okolja na kalitev semen.

Gospodinjstvo: Prinesena semena se lahko posadijo na šolskem vrtu.

Tehnika in tehnologija: Izdelava lesene škatle za potrebe semenske banke.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Med učno potjo nabrane plodove in semena shranimo v škatlo ali vrečko.

Na hribu, 5. točka, ločimo nabran material glede na plodove in semena.

Iz nabranih semen učenci in učence izdelajo semensko banko. To storijo tako, da semena iste vrste zberejo v posameznih predalčkih škatle ali pa jih shranijo v majhnih kozarcih. Vzorce ustrezno etiketirajo (vrsta rastline, datum shranjevanja).

Izbrana semena lahko posadijo na šolskem vrtu in opazujejo razvoj rastlin.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Rastline proizvajajo semena za nadaljevanje vrste. Vse rastline, ki tvorijo semena, imenujemo semenke. Delimo jih na golosemenke in kritosemenke. Pri kritosemenkah se seme razvije v plodnici (pestič cveta), pri golosemenkah pa na površini plodnih listov (Bačič, Vilfan, Strgulc Krajšek, Dolenc Koce in Krajšek, 2012).

Seme je del rastline, ki nastane po oploditvi iz oplojene semenske zasnove in nastajajo pri spolnem razmnoževanju rastlin. Sestavljeno je iz kalčka (zarodka), založnih snovi in semenske lupine. Iz kalčka se ob ustreznih pogojih razvije rastlina. Založne snovi, bogate s hranili, pomagajo kalčku pri razvoju, dokler ne razvije prvih listov, s katerimi opravlja fotosintezo. Seme obdaja semenska lupina, ki ščiti seme pred zunanjimi vplivi, kot so temperatura, suša, mehanski pritisk, rastlinojedci (Bačič et al., 2012).

Posamezne rastline lahko proizvedejo ogromno semen in plodov. Ker so pritrjene na podlago in se ne morejo premikati, so semena tiste strukture, ki omogočajo razširjanje rastlin. Semena in plodovi imajo najrazličnejše strukture, s katerimi se čim bolj učinkovito raznašajo po okolici. Razlike v načinu raznašanja lahko opazimo že pri videzu. Pri tem jim pogosto pomagajo živali ali veter. Veter raznaša semena in plodove (anemohorija), ki so drobni, lahki, opremljeni z dolgimi tankimi dlačicami ali propelerji. Živali raznašajo plodove (zoohorija), ki so sočni, barviti in dišeči. Te plodove pojedjo, neprebavljeno seme pa se izloči z iztrebki daleč stran od matične rastline. Semena ali plodovi so lahko opremljeni tudi z raznimi kaveljčki ali zobci, ki se oprimejo živalske dlake in potujejo skupaj z živalmi, vse dokler ne odpadejo z živali. Nekatere živali, npr. veverice, si naredijo zimsko zalogo iz orehov, lešnikov, želodov, semen, ki sicer niso barviti, so pa izjemen vir hranil. Nekaj zalog semen živali pojedjo, veliko pa jih ostane skritih po različnih skrivališčih, saj jih več ne potrebujejo, ali pa so nanje pozabili. Nekatere plodove raznaša voda. Tak primer je

kokos, ki ima debelo lupino, ki je nepremočljiva, v notranjosti plodu pa je zadosti zraka, da ta plava, dokler ne naleti na kopno. Nekatere rastline, npr. nedotika, so razvile lastne načine za razširjanje, in sicer so plodovi zgrajeni tako, da se ob zrelosti sunkovito odprejo in izstrelijo semena stran od matične rastline (Bačič et al., 2012).

4.5.4 Ime didaktične dejavnosti: Starost drevesa

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Povezani so s tematskimi sklopi v prvem, drugem in tretjem triletju: Živa bitja in okoljska vzgoja, Postopki, Razvrščanje živih bitij.

Učenci/učenke:

- znajo določiti starost drevesa s preštevanjem letnic in branik;
- razumejo povezavo med prirastom lesa in razmerami v okolju;
- znajo pojasniti, kako sami dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo;
- razumejo, kako ponavljajoče se spremembe vplivajo na živa bitja (letni časi ...);
- usmerjeno opazujejo, uporabljajo več čutil, opazovano narišejo ali napišejo, pri opazovanju primerjajo, uporabljajo štetje in merjenje z nestandardnimi in standardnimi metodami;
- urijo se v varni in pravilni uporabi orodja in pripomočkov;
- izvajajo preprosto raziskavo, znajo oblikovati sklepne ugotovitve in poročati;
- grafično prikažejo in predstavijo ugotovitve lastnih opazovanj, raziskav idr.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: štor/prezek debla, šiviljski meter, geotrikotnik, lupa, pisalo.

Ciljna populacija: učenci in učenke tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Starejši učenci in učenke, mladostniki in odrasli izvedejo celo aktivnost. Mlajši učenci in učenke samo preštejejo letnice.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje s predmeti naravoslovje in tehnika, gospodinjstvo, geografija, likovna umetnost, kemija, fizika in matematika.

Letni prirastek je odvisen od klimatskih razmer. Neugodne razmere negativno vplivajo na prirast lesa, medtem ko ugodne razmere pozitivno vplivajo na letni prirast lesa.

Matematika: Grafično prikažejo in predstavijo ugotovitve opazovanj, raziskav idr.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

a) Učenci in učenke poiščejo prerezano deblo in nato s štetjem letnic na prerezanem deblu ocenijo starost drevesa.

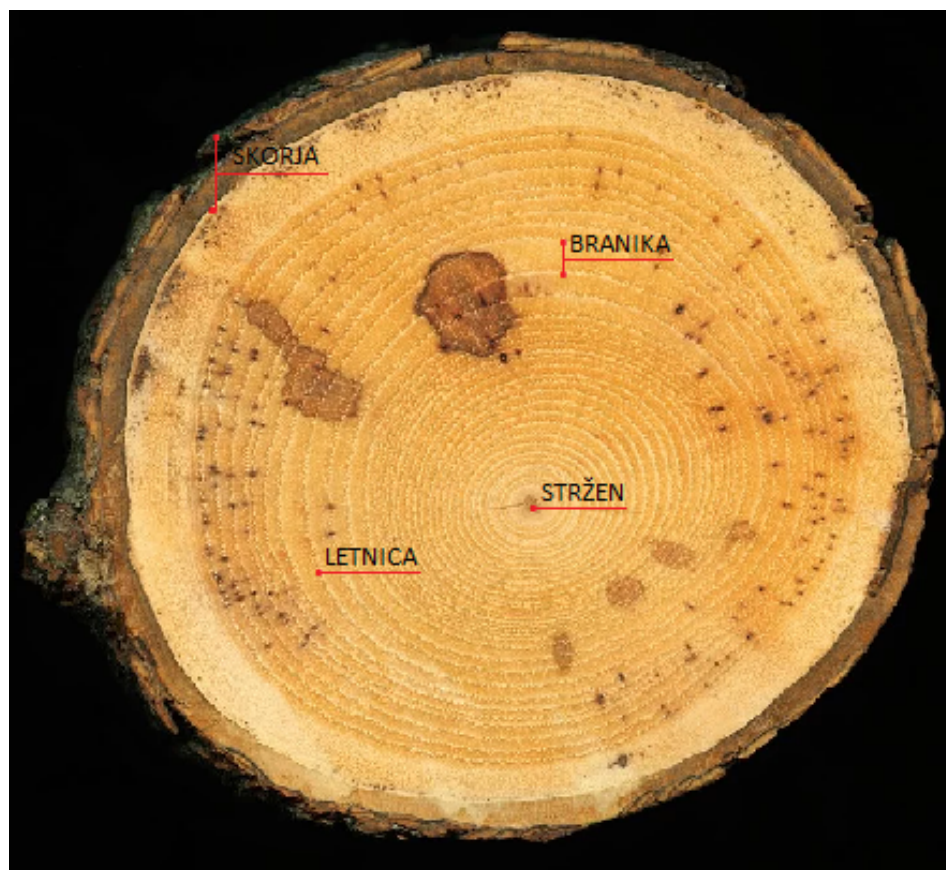
b) S pomočjo geotrikotnika izmerijo širino poljubnih desetih zaporednih branik. Za lažje beleženje rezultatov si pomagajo z lupo. Rezultate vpišejo v tabelo in izdelajo graf. Na podlagi oblike grafa poskušajo ugotoviti vremenske razmere preteklih let.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Drevo je večletna rastlina z olesenelim drevesom. Deli drevesa so korenine, deblo in krošnja.

Najbolj zunanji del prerezanega debla je skorja, ki varuje drevo pred zunanjimi vplivi (zajedavci, objedanjem, pred izhlapevanjem vode). Skorji sledi kambij, ki je zelo pomemben za rast drevesa in skrbi za delitev celic ter priraščanje lesa navznoter in skorje navzven. Osrednji del debla imenujemo les. V zunanjem delu lesa se pretakajo voda in v njej raztopljene mineralne snovi. V notranjem delu lesa, zlasti starejših dreves, se kopičijo zaščitne snovi, ki varujejo drevo pred škodljivim delovanjem

organizmov. Na prečno prerezanem deblu se razločno vidijo črte in med njimi ležeči kolobarji. Črte imenujemo letnice, kolobarje pa branike. Iz branike je razvidno, koliko je zraslo drevo v debelino v času enega leta. Letnice predstavljajo zimski čas, ko rast drevesa ni intenzivna. Tak les raste počasi, je temne barve, kar opazimo v obliki krogov, ki objemajo kolobarje. S pomočjo štetja letnic lahko ugotovimo starost drevesa, medtem ko debelina branik označuje dobre razmere za rast, ki so pogosto posledica ugodnih vremenskih razmer (slabe razmere – manjši prirast, dobre razmere – večji prirast). Ker pa prereza debla nimamo zmeraj na voljo, si lahko pomagamo tudi z merjenjem obsega in izračunom letnega prirastka. Obseg drevesa v gozdu naj bi se v enem letu povprečno povečal za približno 2,5 cm (Polanc in Leban, 2004).



Slika 19: Prečni prerez stebela

(predelal Marko Pšajd)

(Vir: rtaillon iz Pixabay.com).

4.5.5 Ime didaktične dejavnosti: Merjenje višine drevesa

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Povezani so s tematskimi sklopi v prvem, drugem in tretjem triletju: Živa bitja in okoljska vzgoja, Postopki in Razvrščanje živih bitij.

Učenci/učenke:

- določijo višino drevesa;
- praktično uporabijo teoretično matematično znanje;
- razvijajo matematično mišljenje: abstraktno-logično mišljenje in geometrijske predstave;
- spoznavajo uporabnost matematike v vsakdanjem življenju;
- razvijajo zaupanje v lastne (matematične) sposobnosti, odgovornost in pozitiven odnos do dela in matematike;
- urijo se v varni in pravilni uporabi orodja in pripomočkov;
- izvajajo preprosto raziskavo, oblikujejo sklepne ugotovitve in poročajo;
- grafično prikažejo in predstavijo ugotovitve lastnih opazovanj, raziskav idr.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: palica, drevo, sončno vreme (priporočeno), meter.

Ciljna populacija: učenci in učence tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Starejši lahko skupaj z otrokom določijo višino drevesa. Potrebna sta samo palica in sončno vreme.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje z matematiko, in sicer z uporabo matematičnih načel v praksi ter obnavljanjem in utrjevanjem pridobljene učne snovi.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

V vodoravna tla navpično zapičimo ravno palico, ki naj sega 1 meter nad površjem. Izmerimo dolžino sence drevesa in palice, kjer nato iz razmerja stranic izračunamo višino drevesa.

Iz razmerja stranic lahko izračunamo višino drevesa:

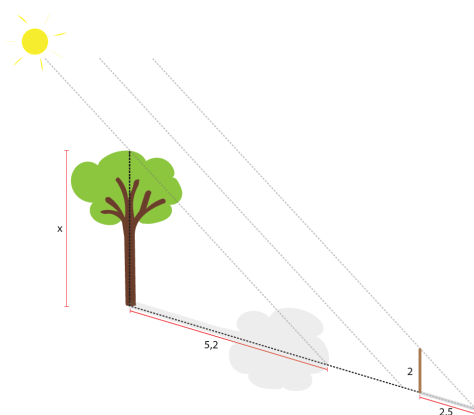
$$\frac{\textit{višina drevesa}}{\textit{dolžina sence drevesa}} = \frac{\textit{dolžina palice}}{\textit{dolžina sence palice}}$$

Nalogo opravljamo ob lepem, sončnem vremenu. Pomembno je, da je teren med drevesom in palico raven, saj naklon vpliva na dolžino sence.

Za mlajše generacije prilagodimo način merjenja višine drevesa.

Dobljeno senco palice izmerimo tako, da odrežemo tako dolgo, ravno palico, kolikor meri senca metrske palice. S to palico določimo dolžino sence drevesa tako, da jo polagamo vzdolž sence drevesa. Kolikokrat položimo palico vzdolž sence drevesa, toliko metrov meri višina drevesa.

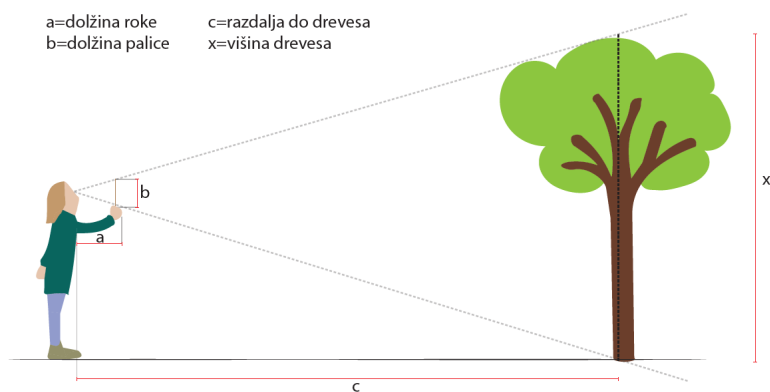
Sončno vreme



Slika 23: Primer uporabe načela podobnih trikotnikov pri določanju višine dreves. Sončni žarki so vzporedni in padajo na ravno površje pod istim kotom.
(Avtorica: Meta Ambrožič).

Odsotnost sence

V primeru slabega vremena ali neravnega terena se poslužimo druge metode določanja višine drevesa, ki ni odvisna od sončnega vremena.



Slika 24: Primer določanja višine rastlin ob oblačnem vremenu (upoštevamo načelo podobnosti trikotnikov).
(Avtorica: Meta Ambrožič)

Z iztegnjeno roko držimo palico in se odmikamo od drevesa, dokler s palico ne pokrijemo celotnega drevesa. Od stojišča do drevesa izmerimo razdaljo.

Namig: Večja, kot je palica, manjša bo končna oddaljenost od drevesa.

Spodnjo enačbo uredimo, vnesemo podatke in izračunamo višino drevesa.

Iz enakosti $\frac{b}{a} = \frac{x}{c}$ dobimo, da je $x = \frac{bc}{a}$.

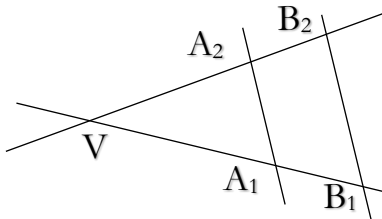
S pomočjo zgoraj predstavljenih načinov lahko poskusimo določiti višino izbranih stavb (hiša, cerkev, blok ...) ali cerkvenega stolpa.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Talesov izrek: Imejmo kot in snop premic, ki sekajo oba njegova kraka. Če so daljice, ki pri tem nastanejo, na enem kraku skladne, so skladne tudi daljice na drugem kraku.

Daljnjega leta 500 pred našim štetjem se je starogrški naravoslovec Tales ubadal z nalogo, kako izmeriti višino Keopsove piramide v Egiptu. Pri razmišljanju je prišel do pomembne zakonitosti, ki se imenuje Talesov izrek o sorazmerjih. Glasi se takole:

Če množico premic, ki se sekajo v eni točki, sekamo z množico vzporednic, je razmerje odsekov na eni premici šopa enako razmerju enakoležnih odsekov na katerikoli premici istega šopa (glej sliko spodaj).



$$|VA_1| : |A_1B_1| = |VA_2| : |A_2B_2|$$

ali

$$|VA_1| : |VA_2| = |VB_1| : |VB_2|$$

Slika 25: Množica premic, ki se stikajo v eni točki, seka množica vzporednic.

(Avtor: Marko Pšajd)

DEFINICIJA:

Trikotnika ABC in $A_1B_1C_1$ sta *podobna*, če imata enaka razmerja vseh stranic in enake vse notranje kote.

$$a : b : c = a_1 : b_1 : c_1, \alpha = \alpha_1, \beta = \beta_1, \gamma = \gamma_1 \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$$

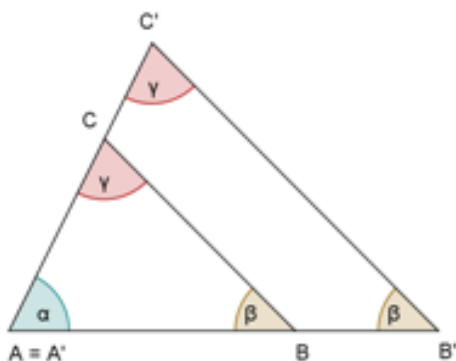
Lahko ugotovimo, da niso vse lastnosti dveh podobnih trikotnikov med seboj neodvisne. Dovolj je namreč, da so izpolnjene samo nekatere med njimi in so kot posledica izpolnjene tudi druge. Najmanj takih lastnosti vsebujejo izreki o podobnosti trikotnikov.

IZREKI O PODOBNOSTI TRIKOTNIKOV

Dva trikotnika sta si podobna, če se ujemata

1. v dveh notranjih kotih;
2. v razmerjih po dveh enakoležnih stranic: $a : a_1 = b : b_1 = c : c_1 = k$;
3. v razmerju dveh stranic in kotu med njima.

ZGLED:



V tem primeru bi npr. veljalo:
 $|AB| : |A'B'| = |AC| : |A'C'|$

Slika 26: Dva podobna trikotnika
(Avtor: Marko Pšajd)

4.5.6 Ime didaktične dejavnosti: Suhi travniki

Točka na učni poti: Dejavnost se lahko izvaja ob 5. točki. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Povezani so s tematskimi sklopi v prvem, drugem in tretjem triletju: Živa bitja in okoljska vzgoja, Postopki, Razvrščanje živih bitij.

Učenci/učenke:

- prepoznajo pogoste vrste rastlin v okolici Kamnice;
- prepoznajo, poimenujejo in primerjajo rastline in njihova življenjska okolja;
- razumejo povezavo med rastlinami, njihovimi življenjskimi okolji in njihovo vlogo v ekosistemu;
- vedo, da je življenje živih bitij odvisno od drugih bitij in od nežive narave;
- znajo poiskati razlike in podobnosti med rastlinami;
- spoznajo, kaj potrebujejo živa bitja za življenje;
- usmerjeno opazujejo, uporabljajo več čutil, opazovano narišejo ali napišejo;
- pri opazovanju primerjajo, uporabljajo štetje in merjenje z nestandardnimi in standardnimi metodami;
- prepoznajo najpogostejše vrste rastlin v neposrednem okolju.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: učni list, slikovni določevalni ključi.

Godet, J. D. (1999). *Evropske rastline: zelišča in stebliki*. Radovljica: Didakta.

Krejča, J. in Šomšak, L. (1988). *Rastlinski svet Evrope*. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Dryades. (b.d). Pridobljeno s

http://dbiodbs.univ.trieste.it/carso/chiaivi_pub21?sc=312.

Urbanatura. (2017). Pridobljeno s <https://www.urbanatura.si/>.

Ciljna populacija: učenci in učence tretjega triletnega

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Za medgeneracijsko izvedbo ali ostale starostne kategorije ni potrebna strokovna razlaga. Poznavanje izbranih vrst in medsebojnih odnosov na splošni ravni omogoča vpogled v zanimive medvrstne odnose v naši neposredni okolici.

Opazovanje rastlin v naravnem okolju je dejavnost, primerna za vse generacije, za posameznike, posameznice, družino, različne skupine otrok ali odraslih.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se lahko povezuje s predmeti spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, geografija in likovna umetnost.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Poiščemo najbolj zanimive cvetoče zelnate rastline (zelišča), jih narišemo in poskušamo poiskati njihovo ime.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Hrib za cerkvijo sv. Martina (5. točka) sestavljajo predvsem suhe površine, ki imajo lastnosti suhih travnikov. Zanje je značilno, da so porasli travami in travniškimi cveticami. Tovrstni travniki uspevajo na prisojnih, toplih sončnih legah. Pogosto je v takih primerih plast zemlje plitka, organske snovi v tleh je malo, voda s pobočij hitro odteka in so tla zato suha (Glogovčan, Podgorelec, Nose Marolt, 2017).

Dopolnitev travniškega ekosistema predstavljajo sadovnjaki. Drevesa s krošnjami nudijo zatočišče številnim živalskim vrstam, kot so ptice in žuželke. Favni ptic in žuželk pomembno sodelujeta pri razmnoževanju in razširjanju rastlinskih vrst (Glogovčan et al., 2017).

Za optimalno ohranjanje biodiverzitete rastlinskih in živalskih vrst se priporoča košnja enkrat v letu, ki naj poteka v juniju, takrat ko večina rastlin odsemeni. Suhi travniki se ne gnojijo (Glogovčan et al., 2017).

Viri in literatura

- Allen, G. in Denslow, J. (1999). *Necvetnice*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Arnes: Meta <http://www2.arnes.si/~mmlaka10/eKKosistem/2014/smreka.pdf>.
- Bačič, T., Vilfan, M., Strgulc Krajšek, S., Dolenc Koce, J in Krajšek, V. (2012). *Spoznavamo naravo 6. Učbenik za naravoslovje v 6. razredu osnovne šole*. Preddvor: Narava.
- Dryades. (b. d.). Pridobljeno s http://dbiodbs.univ.trieste.it/carso/chiavi_pub21?sc=312.
- Geister, I. (1989). *Slovenske ptice*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Glogovčan, P., Podgorelec, M., Nose Marolt M. (2017). *Suba travišča kot model za pouk biologije*.
- Godet, J. D. (1999). *Evropske rastline: želišča in steblike*. Radovljica: Didakta.
- Godet, J. D. (2000). *Domača drevesa in grmi*. Radovljica: Didakta.
- Krejča, J. in Šomšak, L. (1988). *Rastlinski svet Evrope*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Martinčič, A. in Sušnik, F. (1984) *Mala flora Slovenije*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Mlakar, J. (1985). *Dendrologija. Drevesa in grmi Slovenije*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Owens, I. P. F. in Hartley, I. R. (1998). Sexual dimorphism in birds: why are there so many different forms of dimorphism? *Proc. R. Soc. Lond. B.* 265: 397–407.
- Polanc, J. in I. Leban. (2004). *Les – zgradba in lastnosti*. Ljubljana: Lesarska založba.
- Tarman, K. (1992). *Osnove ekologije in ekologija živali*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Urbanatura. (2017). Pridobljeno s <https://www.urbanatura.si/>.

Odgovori na vprašanja.

1. Katera oblika kljuna je po tvojem mnenju uporabna za tesanje dupel? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

a) Kljun detla.

b) Kljun kanje.

c) Kljun sinice.

2. Katere od spodaj navedenih živali uporabljajo ptičja dupla? Obkroži črke pred pravilnim odgovorom.

a) Jazbec. b) Veverica. c) Polh. č) Ose. d) Medved. e) Netopir. f) Močerad.

Kaj je to bivališče, v primeru rastlin rastišče, ki ga s tujko imenujemo tudi habitat? Obkroži črke pred pravilnim odgovorom.

a) Obnašanje živali.

b) Trgovina v Europarku.

c) Življenjski prostor živali.

č) Aplikacija.

d) Srednjeveški vojščak.

Priloga 8

OPAZOVANJE PTIC

Poišči šest najbolj zanimivih ptičev, jih nariši v tabelo in poskušaj poiskati njihovo ime. S črko S označi ptice selivke in črko P ptice, ki prezimijo v Sloveniji.

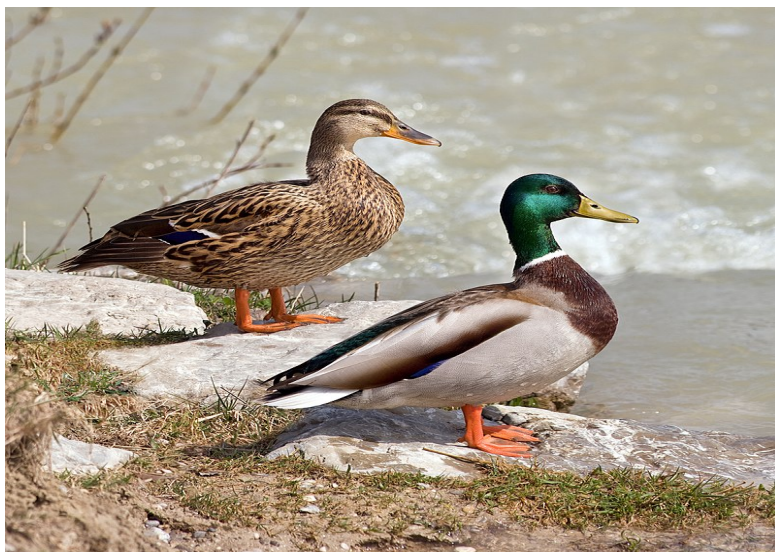
Ime:	Ime:	Ime:
Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:
Ime:	Ime:	Ime:
Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:

1. Reši rebus.

Rešitev poda ime vede, ki proučuje ptiče.



Rebus
(Avtor: Marko Pšajd)



2 osebka različnega spola iz skupine rac

(Avtor: Richard Bartz, vir: https://sl.wikipedia.org/wiki/Mlakarica#/media/Slika:Anas_platyrhynchos_male_female_quadrat.jpg).

2. Odgovori na vprašanja.

Kateri ptici sta na sliki?

Ali sta na sliki pripadnika iste vrste?

Na sliki poišči in označi samca.

3. Premisli in zapiši, zakaj sta samec in samica različno obarvana.

2. Reši nalogo.

Na sliki označi plod, seme in o semenje.



Plod oreha

(Vir: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nuss_mit_Schale.jpg)

3. a) Vpiši manjkajoči besedi.

Razširjanje semen s pomočjo živali, imenujemo _____.

Razširjanje semen s pomočjo vetra, imenujemo _____.

b) Odgovori na vprašanja. Poznaš še druge načine razširjanja semen? Katere?

Kako človek vpliva na razširjanje semen?

Ali si tudi sam/-a kdaj razširjal/-a semena oziroma plodove? Opiši kdaj in kako.

4. Poišči šest najbolj zanimivih semen in plodov, jih nariši v tabelo in poskušaj poiskati njihovo ime.

Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:
Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:
Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:
Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:

Priloga 10

STAROST DREVESA

1. Poišči prerezano deblo in s štetjem letnic določi starost drevesa.

Izmeri obseg debela v višini ramen in vrednost deli z 2,5.

REZULTATI: Zabeleži ugotovljeno starost drevesa glede na uporabljeno metodo v tabelo.

metoda	štetje letnic	obseg debela
rezultat		

2. a) Pozorno pregledaj celotni prerez debela in odgovori na vprašanja.

Ali so branike enako široke na celotnem prerezu?

Zakaj prihaja do razlik v širini branik?

Posledica česa je široka letnica?

b) Ovrednoti prednosti in pomanjkljivosti dveh metod, ki smo jih uporabili v nalogi.

Upoštevaš lahko npr. natančnost merjenja, uporabnost, vpliv na drevo (invazivnost metode) itd. Svoje ugotovitve dopolni v tabelo.

metoda	prednosti	pomanjkljivosti
štetje letnic		
obseg debela		

c) Kako bi na podlagi letnic in branik ugotovili, v katerem letu je imelo drevo najslabše oz. najugodnejše pogoje za rast? Zapiši postopek.

3. Izmeri širino desetih zaporedni branik, meritve zapiši v tabelo in izdelaj graf. Na podlagi grafa komentiraj vremenske razmere preteklih let.

meritev	širina branike
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Priloga 11

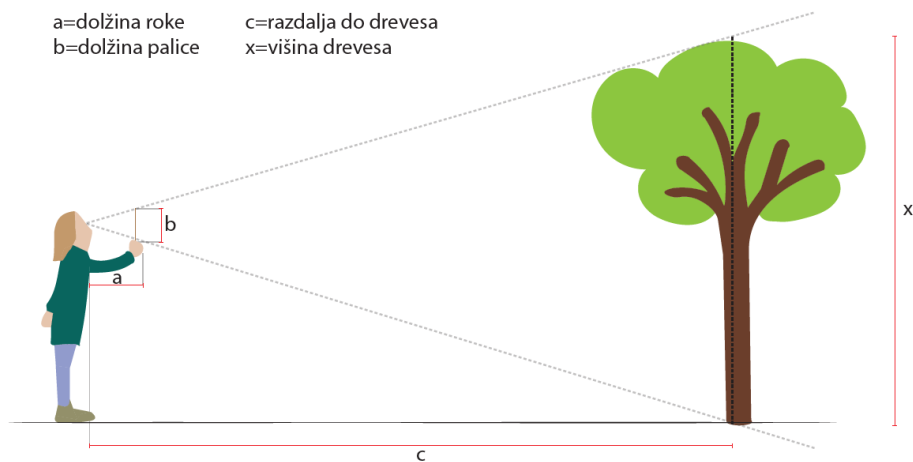
MERJENJE VIŠINE DREVESA

1. Izberi eno izmed dreves in s pomočjo dolžine sence izračunaj njeno višino.

Upoštevaj dejstvo, da so sončni žarki vzporedni in zapiši razmerje, s katerim boš izračunal/-a višino drevesa.

2. Višino istega drevesa poskusi določiti na način, ki je predstavljen na spodnji sliki.

Zapiši formulo, s katero bi določil/-a višino drevesa.



Primer določanja višine rastlin ob oblačnem vremenu (upoštevamo načelo podobnosti trikotnikov)

(Avtorica: Meta Ambrožič)

Ali prihaja do razlik pri rezultatu, pridobljenem na oba načina? Zapiši morebitne razloge za odstopanja pri meritvah v tabelo.

metoda	prednosti	pomanjkljivosti
merjenje s senco		
slikarska tehnika		

3. Določi višino cerkvenega stolpa.

Priloga 12

Poišči šest najbolj zanimivih semen in plodov, jih nariši v tabelo in poskušaj poiskati njihovo ime.

Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:
Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:
Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:	Ime plodu ali semena:
Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:	Prepoznavna značilnost:

4.6 Dejavnosti za učenke in učence tretjega triletja: geografija

ANJA KISILAK IN LUKA AJLEC, EVA KONEČNIK KOTNIK

4.6.1 Ime didaktične dejavnosti: **Orientiram se v Kamnici**

Točka na učni poti: 1. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilja didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- se orientirajo s pomočjo kompasa, ročne ure, zemljevida, sonca in uporabe mobilnega telefona;
- pridobivajo prostorske predstave o Kamnici.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: mobilni telefon ali prenosna tablica, zemljevid poti, vetrnica pri Kulturnem domu Kamnica, ročna ura, kompas, pisalo, učni list, trda podlaga za pisanje.

Ciljna populacija: učenci in učenke tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Prilagoditve za mlajše starostne skupine:

- opis stojišča z izrazi zgoraj/spodaj, levo/desno, spredaj/zadaj,
- orientacija telesa glede na smeri neba.

Sodelovanje starejših:

- s pomočjo ure določijo smeri neba,
- orientacija s pomočjo Google Maps.

Medgeneracijsko povezovanje

Obiskovalci in obiskovalke poti se lahko ne glede na starost s pomočjo poljudno zapisanih navodil naučijo uporabljati kompas, se orientirati z ročno uro in mobilnim telefonom. Pri tem jim lahko pomagajo mlajše generacije – zlasti na področju uporabe mobilnega telefona.

Starejši lahko mlajšim povedo, kako se upošteva položaj glede na sonce oz. smeri neba v vsakdanjem življenju, npr. pri gradnji hiše, postavitvi dreves, vrta itd.

Primer 1: ulica Sončna vas v Kamnici. Hiše so usmerjene proti jugu, zato prejmejo več sonca. Primer 2: smučišča se nahajajo na obojni strani (severna stran Pohorja), kar omogoča smuko tudi na nižje ležečih smučiščih.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se lahko medpredmetno povezuje z matematiko, fiziko, zgodovino, tehniko in tehnologijo in angleščino.

Matematika: Osnovna enota za merjenje kotov je kotna stopinja, ki je enaka 360. delu polnega kota. Učenci spoznajo kotne stopinje s pomočjo kompasa.

Fizika: Poznavanje magnetnega polja, ki vpliva na delovanje kompasa. Namagnetena igla kompasa se vrti toliko časa, dokler en konec ne kaže proti severu in drugi proti jugu. Ko enkrat vemo, kje je sever, z lahkoto določimo tudi preostale strani neba.

Zgodovina: Preučevanje razvoja kompasa in orientacije v preteklosti.

Tehnika in tehnologija: Izdelovanje kompasa. Učenci in učenke imajo možnost spoznavanja materialov (plutovinasti zamašek, plastični krožnik, magnet in šivanka), ki skupaj tvorijo preprosti kompas. Naučijo se, kako deluje kompas – Priloga 13.

Angleščina: Prevajanje angleških smeri neba v slovenske. Učenci in učenke spoznajo razliko med angleškimi in slovenskimi kraticami na kompasu.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Učenci in učenke spoznajo orientacijo na mikrolokaciji in tudi na globalni ravni (vetrovnica pri kulturnem domu v Kamnici kaže v smeri izbranih mest). Pri delu uporabljajo Učni list 14/1. Izvedejo se lahko vse dejavnosti ali nekaj izmed njih.

Seznam temeljnih podaktivnosti s kratkim opisom

Orientacija s pomočjo kompasa

Učenci in učenke se naučijo uporabljati kompas. Ugotovijo mednarodne oznake za določevanje smeri neba. Določijo smeri neba na stojnem mestu v Kamnici.

Orientacija z ročno uro

Za orientacijo učenci in učenke potrebujejo ročno uro. Obrnejo se tako, da mali (urni) kazalec kaže proti Soncu. Poltrak, ki razpolavlja kot med urnim kazalcem in oznako 12, na številčnici kaže smer proti jugu. V poletnem času upoštevamo uro 13.00.

Orientacija s pomočjo karte

Orientacija poteka s pomočjo karte v merilu 1 : 2500. Učenci in učenke usmerijo karto s pomočjo kompasa. Karto usmerijo v smeri S in označijo svoje stojišče. Ugotovijo, v kateri smeri neba od njihovega stojišča poteka označena učna pot.

Določevanje azimuta

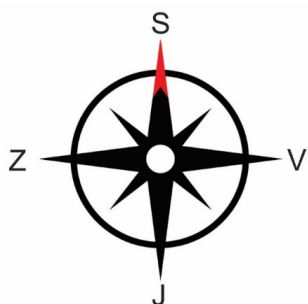
Učenci in učenke se seznanijo s pojmom azimut. Azimut (smerni kot) je kot med smerjo severa in iskanim objektom v naravi. Zmeraj ga merimo od severa v smeri urinega kazalca. S svojega mesta (1. točke na poti) določijo azimut osnovne šole v Kamnici in zvonik cerkve sv. Martina.

Orientacija s pomočjo prosto dostopnih aplikacij

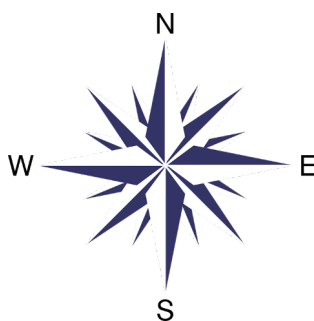
S pomočjo prosto dostopnih aplikacij (Google Maps, Maps.me) se lahko orientiramo tako, da vpišemo cilj, kam želimo priti, in aplikacija nas vodi to tja. Učenci in učenke se seznanijo z različnimi možnostmi poti, ki jih program izriše.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

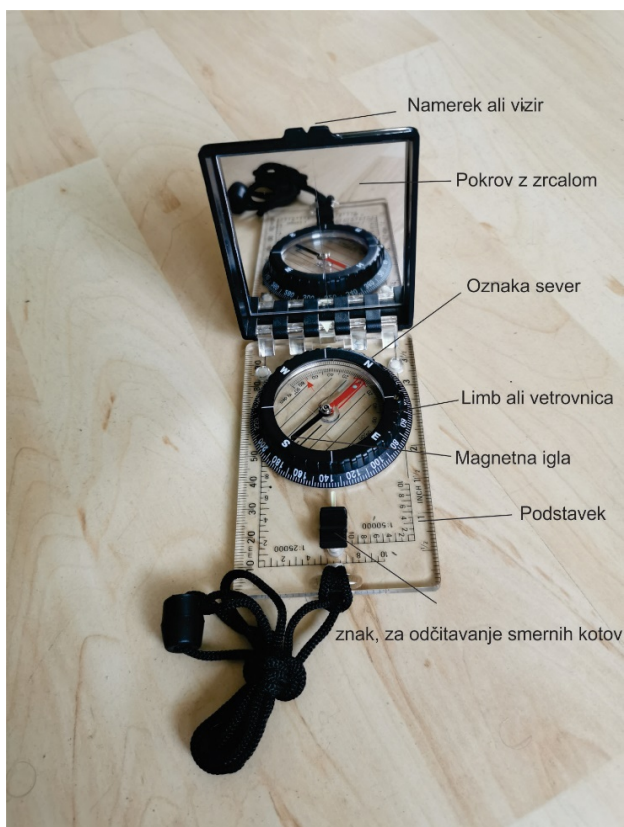
Zemljevidi so pomemben pripomoček v življenju. Z njimi ponazarjamo vednost o Zemlji, krajih, delih zemeljske površine in o ljudeh. Merilo zemljevida nam pove, kolikokrat smo razdaljo v naravi pomanjšali na zemljevidu. Orientirati se pomeni, da znamo določiti mesto, kje tisti trenutek smo. Pravimo, da je orientacija določanje našega položaja glede na strani neba. Da bi se lažje orientirali, smo ljudje glede na položaj in gibanje Zemlje določili 4 glavne in 4 stranske strani neba: S – sever, V – vzhod, J – jug, Z – zahod. Angleške oznake: N – sever, E – vzhod, S – jug, W – zahod. Lahko se orientiramo po naravnih znamenjih (sonce, zvezde ...), objektih v okolici, s kompasom, z uro in z zemljevidom (Lawton, 2019).



Slika 27: Vetrovnica s slovenskimi oznakami
(Avtor: Luka Ajlec)



Slika 28: Vetrovnica z angleškimi oznakami
(Vir: Clker-Free-Vector-Images / 29581 Bilder iz Pixabay.com, 2019)



Slika 29: Sestavni deli kompasa
(Avtor: Luka Ajlec)

Postopek določevanja strani oz. smeri neba s kompasom:

- vetrovnico nastavimo na 0° ;
- kompas držimo vodoravno;
- s kompasom se obračamo tako dolgo, da se pokrijeta magnetni del igle in označba severa na vetrovnici;
- viziramo (gledamo preko namerka ali vizirja oz. v smeri puščice) in določimo smer severa;
- imenujemo predmete, ki jih vidimo v vizirni smeri od bližjega k daljnemu;
- za nami se nahaja jug (180°), na naši desni vzhod (90°) in na levi zahod (270°) (Volontar, 2001).

Viziranje

Kompas držimo vodoravno, "ciljamo" preko vizirjev na predmete v naravi. Položaj magnetne igle opazujemo v zrcalu na pokrovu kompasa.

Viziramo lahko tudi tako, da držimo kompas vodoravno na dlani v višini oči, 20–30 cm od obraza, neposredno opazujemo vetrovnico (magnetno iglo) kompasa.

Določanje azimuta

Smerni kot (azimut) je kot med smerjo severa in izbranim objektom v naravi. Zmeraj ga merimo od seveda v smeri urinega kazalca. Bazno ploščico usmerimo proti objektu. Puščica na bazi kaže proti objektu. Krog sučemo, da se obarvani konec magnetne igle poravna z oznako za S. Baza je še vedno usmerjena proti objektu. Kjer se stikata krog in puščica na bazi, odčitamo število stopinj oziroma azimut.

Iskanje točk z znano lego (z znanim azimutom)

Na primer: lega točke – azimut 150°

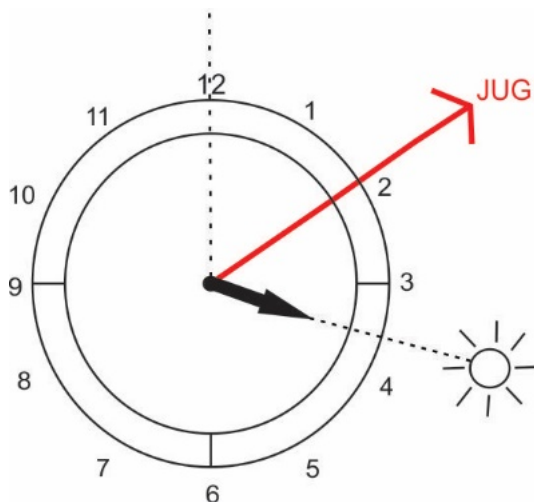
Na vetrovnici nastavimo azimut 150° . Skupaj s kompasom se obračamo tako dolgo, da se severni pol magnetne igle pokrije z oznako severa na vetrovnici. Viziramo v smeri iskanega objekta. Poimenujemo objekt v smeri 150° .

Orientacija z zemljevidom

Pri orientiranju zemljevida s kompasom položimo kompas v desni spodnji del karte (lahko tudi v kakšen drugi rob, vendar mora biti stranica kompasa poravnana s stranico zemljevida). Karto s kompasom obračamo, dokler se smeri severa na vetrovnici in igli ne pokrijeta.

Orientacija s pomočjo ure

Za orientiranje s pomočjo ure potrebujemo uro s kazalci. Uro, ki naj bi bila čimbolj točna, držimo v roki vodoravno tako, da urni (mali) kazalec kaže proti Soncu. Poltrak, ki razpolavlja kot med urnim kazalcem in oznako 12 na urni številčnici (v poletnem času 13), kaže smer proti jugu.



Slika 30: Orientacija s pomočjo ure

(Avtor: Luka Ajlec)

4.6.2 Ime didaktične dejavnosti: S karto v Kamnico

Točka na učni poti: 1.–5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- pridobivajo prostorske predstave o Kamnici;
- se naučijo izdelovati preproste karte, narišejo in oblikujejo legendo;
- prepoznajo različne vrste kart;
- razberejo razliko med velikim in manjšim merilom karte;
- kartirajo funkcije stavb v Kamnici in na podlagi tega izpeljejo ključne ugotovitve.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: risalni blok, trda podlaga, pisala, karte, Učni list 14/1.

Ciljna populacija: učenci in učenke tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Prilagoditve za mlajše starostne skupine:

- obrnejo zemljevid tako, da se smeri na zemljevidu pokrijejo s smermi v naravi;
- zgolj primerjajo zemljevid in realno okolje – prepoznajo posamezne stavbe ob poti in na zemljevidu;
- opišejo razdalje poti: blizu/daleč, tukaj/tam, zgoraj/spodaj, prostor ...

Prilagoditev za starejše in medgeneracijsko sodelovanje:

- s pomočjo zemljevidov ozavešajo prostorski razvoj kraja;
- poiščejo stare fotografije kraja, mlajšim opišejo razlike v ureditvi kraja in izbranih stavb nekdaj in danes;

- opišejo funkcije stavb ob poti in primerjajo funkcije stavb iz preteklosti in danes, izpostavijo glavne problematike ureditve kraja.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnosti se medpredmetno povezujejo z matematiko, zgodovino, računalništvom in slovenščino.

Matematika: Spoznavanje treh različnih načinov zapisa meril: številčno, grafično in opisno. Pretvarjanje med razdaljami na karti in dejanskimi razdaljami v naravi. Merilo 1 : 25.000 pove, da 1 cm na karti ustreza 25.000 cm (250 metrov) v naravi. Karta večjega merila je tista, ki ima manjši imenovalec ($M 1 : 25.000 > M 1 : 50.000$).

Zgodovina: Primerjava funkcij stavb nekoč in danes (tehničar za vozove, stara kovačija, stara mesnica, cerkev ...). Iskanje starejših fotografij in zemljevidov Kamnice ter primerjava z novejšimi.

Računalništvo: Spoznavanje programa Google Maps in pregled različnih kartografskih podlag (digitalni ortofoto posnetki, temeljni topografski načrt).

Slovenščina: Način pisanja zemljepisnih lastnih imen (velika in mala začetnica).

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Učenci in učenke uporabljajo različne zemljevide Kamnice in fotografirajo ter kartirajo funkcije objektov ob učni poti. Pomagajo si z Učnim listom 14/1. Svoje rezultate predstavijo na terenu ali v šoli pri pouku.

Seznam temeljnih pod aktivnosti s kratkim opisom

Risanje poti

Učenci in učenke se naučijo risati pot po navodilih učitelja/učiteljice, ki jim predstavi pet točk na učni poti. Imenujejo ceste, po kateri poteka pot in označijo smeri neba na karti.

Primerjava med topografsko karto in ortofoto posnetkom

Učenci in učenke primerjajo izbrani karti, vidijo različno projekcijo in ugotovijo razlike med njima. Konkretno je viden proces nastajanja nove ulice (zapolnjevanje prostora).

Iskanje starih fotografij – primerjava prostora nekdaj in danes

Ta točka se povezuje z zgodovinskim ozadjem. Učenci in učenke doma, v knjižnici ali kje drugje poiščejo sliko dela kraja Kamnica in naredijo primerjavo nekoč in danes.

Primerjava meril

Primerjava iste karte z drugačnim merilom omogoča lažje razumevanje meril. Učenci in učenke tako lažje razumejo večje in manjše merilo.

Funkcije stavb na Martinovi učni poti

Učenci in učenke spoznajo delitev funkcij stavb in ugotovijo, katere funkcije stavb prevladujejo na učni poti. Sklepajo o prostorski problematiki kraja.

Prečni profil učne poti

Učenci in učenke ugotovijo, da se učna pot nekoliko dviga, kot je prikazano na prečnem profilu poti. Ugotovijo tudi, da so največji nakloni na višje ležečih točkah poti.

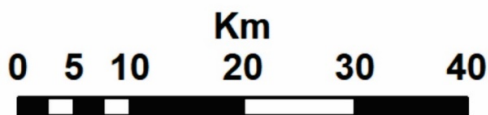
Vsebinsko ozadje didaktične aktivnosti

Merilo karte

Merilo karte oziroma merilo zemljevida je razmerje med razdaljami na karti in dejanskimi razdaljami v naravi. Merilo je lahko zapisano v treh oblikah: številčno, grafično ali opisno. Številčno merilo je napisano v obliki razmerja (1 : 50.000) ali ulomka ($1/50.000$). 1 : 50.000 pomeni 1 cm na karti je 500 m v naravi. Karta v merilu

1 : 25.000 je v večjem merilu kot karta 1 : 100.000, ker je določen del površine v naravi predstavljen natančneje in podrobneje (Kartografija, 2013).

Merilo 1: 50 000 1 cm na karti ustreza 500 m v naravi



Slika 31: Merilo karte – številčno, opisno, grafično
(Avtor: Luka Ajlec)

Ortofoto posnetki

Na prvi pogled je po vsebini ortofoto posnetek enak fotografiji, vendar pa to ne drži. Pri izdelavi ortofoto posnetka se upošteva centralna projekcija fotografije in višina terena. Posnetek je klasificiran v državni koordinatni sistem. Uporablja se pri analizi prostora (GDL, 2019).

Temeljni topografski načrt (TTN)

Izdelava TTN je enotna za celotno Republiko Slovenijo. Načrti so izdelani v merilu 1 : 5000. TTN 5 se uporablja na poseljenih območjih. V naravi TTN 5 pokriva površino 2250 m x 3000 m, območje Republike Slovenije pa pokriva 2543 listov (Zelenkina 2017).

Geopedia

Geopedia je interaktivni spletni atlas in zemljevid Slovenije. Je interaktivni tematski atlas, ki uporabnikom omogoča dodajanje in urejanje vsebin o Sloveniji. Geopedia je atlas, ki deluje kot enciklopedija, saj se s stalnim urejanjem najrazličnejših vsebin njena baza podatkov širi. Na spletni strani Geopedia, lahko dostopamo do različnih vrst prostorskih podatkov (Geopedia, 2019).

Višinski profil

Višinski profil dobimo s pomočjo aplikacije Google Earth. Višinski profil se lahko vidi pri vseh linijah, ki jih narišemo. V programu je treba samo klikniti na zeleno linijo in pod zavihkom *Pokaži višinski profil* se izriše višinski profil. Izriše se nam maksimalni in minimalni naklon, povprečen naklon poti, minimalna in maksimalna nadmorska višina ter povprečna nadmorsko višina.

Funkcije stavb

Kartiranje je najpopolnejša metoda evidentiranja in prostorskega prikazovanja enega ali več geografskih pojavov. Preprostejše oblike kartiranja so kartiranje starosti hiš, vrst trgovskih lokalov, lokacij in vrst smetišč itd. Kartiramo lahko funkcije stavb v preteklosti in danes (Drobne, 2019). S kartiranjem prikažemo prostorsko razmeščenost pojavov in sklepamo o njihovem razvijanju oz. širši družbeni problematiki.

4.6.3 Ime didaktične dejavnosti: Oblike Kamnice in okolice

Točka na učni poti: 1. in 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- naštejejo reliefne oblike;
- primerjajo različne reliefne oblike;
- opišejo soodvisnost reliefnih oblik in življenjskih razmer ljudi;
- sklepajo, kakšen vpliv ima relief na podnebje;
- izdelajo panoramsko risbo pokrajine;
- izdelajo model reliefa s pomočjo različnih materialov;
- se orientirajo v naravi in na zemljevidu ter se na podlagi tega gibljejo v prostoru.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti: »okvir«, pisalo, list papirja.

Ciljna populacija: učenci in učence tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja






Prilagoditve za mlajše starostne skupine

Vrtčevski otroci opazujejo pokrajino skozi »okvir« in se o tem, kar vidijo, pogovarjajo z vzgojiteljicami in vzgojitelji. Pokrajino opišejo na podlagi barv, ki jih zaznavajo.

Učenci in učence prvega in drugega triletja opazujejo pokrajino skozi »okvir« in na podlagi opazovanja narišejo panoramsko risbo. Panoramsko risbo narišejo s pomočjo geometrijskih likov.

Preglednica 1: Primeri likov, ki jih lahko uporabimo za prikaz reliefnih oblik.

Avtorica: Anja Kisilak

	Grič
	Hrib
	Gora
	Ravnina
	Kotlina

Učitelj/učiteljica lahko otrokom pripoveduje ali vodi razgovor o tem, kaj vidimo skozi »okvir«. Pri tem uporablja besede: višje, nižje, levo od, desno od, pod, nas, pri, ob, temnejše, svetlejše.

Prilagoditve za starejše starostne skupine

Srednješolci ali starejši učenci žrebajo sličice (Priloga 15), na katerih so reliefne oblike. Vsak starejši učenec ali dijak poimenuje izžrebano reliefno obliko, jo opiše, pove za kateri tip reliefa je značilna reliefna oblika in kje v Kamnici z okolico lahko takšno reliefno obliko najdemo. Izpolnijo Učni list 15/1. Učitelj/učiteljica lahko reliefne oblike doda ali odvzame.

Medgeneracijsko povezovanje

Dejavnost je v celoti primerna za medgeneracijsko povezovanje, med drugim lahko starši, stari starši ... mlajšim otrokom pripovedujejo ali se z njimi pogovarjajo, kaj se vidi skozi »okvir«. Pri tem uporabljajo različno besedišče: višje, nižje, levo od, desno od, pod, nas, pri, ob, temnejše, svetlejše ... Starejši lahko mlajšim pojasnjujejo, kako je oblikovanost površja vplivala na gospodarsko rabo v preteklosti in kako vpliva danes.

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se povezuje z geografijo, likovno umetnostjo, tehniko in tehnologijo, slovenščino, matematiko in zgodovino.

Geografija: Učenci in učenke tematiko reliefa povezujejo z orientacijo.

Likovna umetnost: Učenci in učenke opazujejo pokrajino skozi »okvir«, nato s pomočjo das mase ali drugega materiala (plastelin, krep papir, fimo masa, glina ...) izdelajo model reliefa.

Likovna umetnost ali/in tehnika in tehnologija: Učenci in učenke izdelajo »okvir« za opazovanje reliefnih oblik iz kartona, papirja, lesa ali drugega materiala.

Slovenščina: Učenci in učenke opazujejo pokrajino skozi »okvir«. Na podlagi tega, kar vidijo, napišejo pesem. Pripravijo lahko tudi kratek sestavek o tem, kaj so videli. V sestavku morajo uporabiti določene besede (npr. iglavci, Drava, grozd ...).

Matematika: Učenci in učenke opazujejo pokrajino skozi »okvir« in s pomočjo geometrijskih likov narišejo panoramsko risbo.

Zgodovina: Učenci in učenke spoznavajo gospodarsko rabo različnih oblik površja v preteklosti.

Osnovna vsebina dejavnosti (relief) se povezuje tudi z drugimi učnimi predmeti. Na nižji stopnji izobraževanja je tesno povezana s spoznavanjem okolja in družbo, pri katerih učenci in učenke spoznavajo, kako je naše okolje zgrajeno in oblikovano.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Skupaj z učiteljem/učiteljico likovne umetnosti ali tehnike in tehnologije izdelajte »prenosni okvir« za opazovanje reliefnih oblik. Dobro je, da ima vsaka dvojica svoj »okvir«. Izdelate ga lahko iz kartona ali tršega papirja formata A3, iz lesa ali drugega materiala.

Panoramska risba Kamnice z okolico

Dejavnost poteka na razgledni točki, kjer učence razdelimo v pare (naključno, z žrebanjem). Znotraj para določimo osebo A in osebo B. Oseba A bo 2 minuti opazovala pokrajino skozi »okvir«, nato pa bo osebi B pripovedovala o tem, kaj je videla. Oseba B izdelata risbo na podlagi opisa, ki ga sliši od osebe A. Oseba A mora pri opisu uporabljati geografske termine (za dano lokacijo so primerni izrazi hribovje, gričevje, reka, naselje, dolina). Na koncu oba učenca primerjata sliko, ki jo vidita skozi »okvir«, s sliko, ki jo je narisala oseba B.

V nadaljevanju lahko učenca vlogi zamenjata in »okvir« usmerita v drugo smer.

Vadita opazovanje oblikovanosti površja, njegovo opisovanje, sodelovanje in poslušanje drug drugega ter tehniko risanja panoramske risbe. Pri likovni umetnosti lahko izdelata model reliefa, ki sta ga izbrala ob gledanju skozi »okvir«.



Slika 32: Panoramska risba iz razgledne točke

(Avtorica: Anja Kisilak)

Orientacija z reliefnimi oblikami

Učenci in učenke dejavnost izvajajo na različnih točkah učne poti, pomagajo si z učnim listom. Učitelj/učiteljica lahko aktivnost prilagaja (doda ali odvzame točke na učni poti, smeri neba opazovanja in opazovane objekte).

- a) Razgledna točka: Učenci in učenke skozi »okvir«, ki so si ga izdelali, opazujejo reliefne oblike in zapisujejo, kaj vidijo. Najprej opazujejo v smeri juga, nato pa še v smeri jugozahoda in vzhoda.

- b) Učilnica na prostem: Učenci in učenke se iz razgledne točke premaknejo na vznožje griča, kjer ponovijo dejavnost iz razgledne točke. Najprej opazujejo v smeri juga, nato pa še v smeri jugozahoda in vzhoda. Zapišejo razlike med opazovanjem na razgledni točki in opazovanjem na vznožju griča.

- c) **Kulturni dom:** Učenci in učenke opazujejo v smeri juga in zapišejo, kaj vidijo. Zapišejo, v kateri smeri najdemo Pohorje in Slovenske gorice.

- d) **Razgledna točka:** Učenci in učenke ponovijo vajo, torej najprej opazujejo v smeri juga, nato pa zapišejo, v kateri smeri se nahaja Pohorje in Slovenske gorice.

Prepoznavanje reliefnih oblik Kamnice

Učenci in učenke izžrebajo sličico z reliefno obliko (Priloga 15). Reliefno obliko opišejo, ugotovijo, v kateri tip reliefa spada in kje v Kamnici z okolico jo lahko najdejo. Izpolnijo razpredelnico (opise reliefnih oblik primerjajo s slovarčkom v Prilogi 15).

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Tipi reliefa

Notranje in zunanje sile preoblikujejo pokrajino in ustvarjajo različne tipe reliefa. Tipi reliefa so rečni, kraški, ledeniški, obrežni in vetrni.

Rečni relief nastane tam, kjer je prevladujoči dejavnik nastanka reliefa tekoča voda. V Sloveniji tak tip reliefa obsega 2/3 ozemlja. Za ta tip reliefa so značilne brzice, slapovi, naplavljenе ravnine, mokroten svet, rečne terase, V-doline, soteske, vintgarske soteske, vršaji, rečni okljuki. Relief sta preoblikovala rečna erozija in rečna akumulacija.

Kraški relief nastane zaradi kemičnega preperevanja, za kar sta potrebna voda in apnenec. Kraški relief prepoznamo po površinskih in podzemnih kraških oblikah. Za kraški relief so značilna kraška polja, vrtače, škraplje, kapniki, ponori, vrezna, kraške jame.

Ledeniški relief je značilen za alpski svet. Najprepoznavnejše reliefne oblike ledeniškega reliefa so U-doline, krnice, obvisle doline, ledeniška jezera, priostreni vrhovi, ledeniške morene.

Obrežni relief nastane ob obalah morja. Površje ob morju preoblikujejo morski valovi in morski tokovi, plimovanje in veter. Za obrežni relief sta značilni tako akumulacija (peščene nasipine) kot tudi erozija (klifi). Za obrežni relief so značilni različni tipi obal: dalmatinski, fjordski, deltasti, lagunski.

Vetrni relief je značilen za suha in polsuha podnebna območja, ki so izpostavljena močnemu delovanju vetra. Zaradi vetrne erozije nastanejo različni tipi puščav: peščene, kamnite, skalnate. Posledica vetrne akumulacije je puhlica, značilna vetrna usedlina.

Na gostoto poselitve in razvoj gospodarskih dejavnosti vplivajo številni dejavniki, med pomembnejše spada tip in izoblikovanost površja. Najredkejša poselitev je v visokogorju, saj so tam življenjske razmere težje, poselitev je omejena na dolinske lege. Velika gostota poselitve je na ravninskih delih srednjega in spodnjega toka reke ter v rečnih deltah (IV. Osnovna šola Celje, 2019).

Reliefne oblike

Zemljino površje gradijo različne reliefne enote, ki so zgrajene iz različnih reliefnih oblik. **Reliefne oblike** so grič, hrib, gora, ravnina, dolina, planota, kotlina, terasa, vršaj, melišče, pobočje, sleme, terasa ... (glej Slovarček reliefnih oblik v Prilogi 15).

Relief in reliefne oblike Kamnice

Na širšem območju Kamnice prihaja do stika različnih reliefnih enot, in sicer sredogorja, gričevja in doline. V neposredni bližini naselja, na zahodni strani Kamnice, teče reka Drava, ta je v zgornjem toku svojo strugo vrezala med Pohorjem in Kozjakom. Na območju naselja Kamnica pa je pritekla na ravnino, kjer je ustvarila vršaj, ki se nadaljuje v Dravsko polje. Iz razgledne točke v Kamnici lahko vidimo gričevje, hribovje, vršaj, polje, dolino. Pestrost reliefnih oblik je posledica različne kamninske podlage in vodotokov. Hribovje Pohorje je zgrajeno iz metamorfni in magmatskih kamnin. Naravno raste na teh območjih so iglasti gozdovi, poselitev pa je na prisojnih položnejših delih, od kmetijstva na teh območjih prevladuje živinoreja. Gričevnate Slovenske gorice na vzhodni strani naselja so zgrajene iz terciarnih sedimentnih kamnin. Gre za laporje in peščenjake, na katerih nastaja rodovitna prst, primerna za obdelovanje in kmetovanje. Na teh območjih so se ljudje posledično ukvarjali s kmetovanjem, najbolj razviti kmetijski dejavnosti sta

vinogradništvo in sadjarstvo. Dolinsko dno ob reki Dravi gradijo rečne naplavine iz kvartarja. To so najbolj ravna in rodovitna območja, zato so tudi najgosteje poseljena, glavna kmetijska dejavnost na tem območju pa je poljedelstvo (i-Učbeniki, 2019).

4.6.4 Ime didaktične dejavnosti: Kakšen kamenček sem?

Opomba: izraz kamenček se v didaktični dejavnosti uporablja kot poljudna oblika strokovne besedne zveze »vzorec kamnine«.

Točka na učni poti: 5. Glej sliko 1, ki prikazuje Martinovo učno pot.

Cilji didaktične dejavnosti

Učenci/učenke:

- opazujejo kamnine in jih opišejo glede na nastanek in glede na lastnosti;
- izvajajo osnovne eksperimentalne tehnike z vzorci kamnin;
- sistematično izvajajo meritve na vzorcih kamnin in si zapisujejo rezultate opažanj in meritev ter jih interpretirajo;
- znajo uporabiti različne pripomočke za analizo kamnin.

Pripomočki, učila in druge podlage, ki so potrebne za izvedbo didaktične dejavnosti:

Različni kamenčki – kosi kamnin iz Kamnice in njene neposredne okolice (med njimi: črni marinski lapor iz Huzarskega skoka, konglomerat iz Vražjih skal – sprijeti prodniki, kremenovi kristalčki, peščenjak (z ostanki školjk, peščeni lapor) – kosi kamnin so del čutne poti, pisalo, bel list, učni list (v prilogi 16), kladivo, voda, kis/HCl, steklo/stekleni kozarec, bakrena žica, topi nož, povečevalno steklo.

Ciljna populacija: učenke in učence tretjega triletja

Opis možnosti medgeneracijskega povezovanja

Prilagoditve za mlajše starostne skupine

Starejši vrtčevski otroci in učenci ter učenke prvega triletja kamenčke med seboj primerjajo na podlagi velikosti, oblike in barve.

Učenci in učenke drugega triletja natančneje opazujejo iste lastnosti kot mlajše starostne skupine. Izvajajo manjše poskuse, npr. preverjajo poroznost kamnin s kapanjem vode na kamenčke.

Učenci in učenke tretjega triletja opazujejo iste lastnosti in izvajajo iste eksperimente kot mlajše starostne skupine. Opazujejo kemijske lastnosti in izvajajo eksperimente s kisom oz. s HCl. Rezultate znajo interpretirati, prepoznajo uporabno vrednost rezultatov.

Prilagoditve za starejše starostne skupine

Srednješolci opazujejo iste lastnosti in izvajajo iste eksperimente kot mlajše starostne skupine. Znajo določiti starost kamnin in geološko obdobje, v katero spada posamezna kamnina. Znajo sklepati, kakšna prst nastaja na posamezni kamnini in kakšno rastje se zato pojavlja na območju z določeno kamnino. Razložijo, kako kamnina vpliva na oblikovanost območja (naklon, reliefne oblike) in kakšen vpliv lahko ima na gospodarski razvoj ter poselitev.

Medgeneracijsko povezovanje

»Spomin na kamnine Kamnice«

Dejavnost, predvsem zadnja igra *Spomin na kamnine Kamnice*, ki je namenjena utrjevanju in obnavljanju znanja, omogoča medgeneracijsko povezovanje. Spomin se učenci in učenke igrajo z vrstniki, starši ali starimi starši. Pri tem ne le utrjujejo znanje o kamninah Kamnice, temveč tudi krepijo spomin in urijo veščine z elementi pozitivne tekmovalnosti.

Pri igri igralci/igralke iščejo pare, en par pa je sestavljen iz fotografije kamenčka oz. vzorca kamnine in njegovega opisa. V igri sodelujeta dve osebi, ki izmenjaje odkrivata po dve kartici. Tisti, ki zbere največ parov, je zmagovalec igre. Pravila igre se lahko spreminjajo glede na dogovor igralcev.

Kartice, s katerimi se igra Spomin na kamnine Kamnice, so v Prilogi 16.

Uporaba kamna pri različnih generacijah – Raziskovanje skozi pogovor ali intervju s starejšimi prebivalci Kamnice

Povezovanje med otroci in starejšimi starostnimi skupinami lahko poteka tudi skozi pogovor ali intervju o tem, kako so v preteklosti uporabljali kamen. Navajamo primere vprašanj.

Iz katerega gradbenega materiala so pred desetletji ali stoletjem gradili hiše v Kamnici?

Ali v Kamnici še stojijo hiše, zgrajene iz kamena?

Kje so prebivalci in prebivalke Kamnice našli kamen za gradnjo – v okolici kraja ali so ga pripeljali od drugod?

Kakšne vrste kamena so prebivalci in prebivalke Kamnice uporabljali za gradnjo hiš?

V kakšne namene so prebivalci in prebivalke Kamnice v preteklosti še uporabljali kamenje?

Ali ima danes kamen v Kamnici še uporabno vrednost – kakšno?

Možnosti medpredmetnega povezovanja pri didaktični dejavnosti

Dejavnost se nanaša na sklop *Kamnine* znotraj učnega predmeta geografija. Znotraj predmeta prihaja do povezovanja s sklopi o prsteh, rastlinstvu in reliefu, saj vrsta kamnin neposredno ali posredno vpliva na tip prsti, vrsto rastlinskega pokrova in izoblikovanost reliefa.

Dejavnost se povezuje tudi z drugimi učnimi predmeti. Na nižji stopnji izobraževanja je tesno povezana s spoznavanjem okolja, s predmetoma naravoslovje ter naravoslovje in tehnika in s predmetom družba, pri katerih učenci spoznavajo, kako je naše okolje zgrajeno, predvsem z opazovanjem. V višjih razredih in srednji šoli se aktivnost povezuje z biologijo (rastlinstvo), kemijo (potekanje reakcij) in fiziko (kamninski krog). Dejavnost se povezuje tudi z zgodovino na področju raziskovanja uporabe kamnin v preteklosti.

Natančnejši opis didaktične dejavnosti

Dejavnost je namenjena spoznavanju fizikalnih in kemijskih lastnosti kamnin. Zaradi mentalnega in motivacijskega približevanja različnim starostnim skupinam udeležencev in udeleženk učne poti v Kamnici smo pri oblikovanju didaktične dejavnosti za kos oz. vzorec kamnine uporabili poljudni izraz »kamenček«. Izvedejo se lahko vse dejavnosti ali nekaj izmed njih. V Prilogi 13 je učni list, ki je namenjen zapisovanju rezultatov, ki jih lahko učenci in učenke podajo tudi ustno. V Prilogi 16 je seznam kartic za igro Spomin, s katero lahko spoznavamo in utrjujemo znanje o kamninah iz Kamnice in okolice.

Seznam temeljnih podaktivnosti s kratkim opisom

Ugotavljanje barve kamenčkov

S pomočjo kamenčkov riši po podlagi (bel list papirja, asfalt). Ugotovi, ali lahko rišeš z vsemi kamenčki. Ali puščajo različni kamenčki različne sledi? Kakšne barve sledi puščajo različni kamenčki?

Ugotavljanje trdote kamenčkov

Razvrsti kamenčke od najmehkejšega do najtršega po Mohsovi trdotni lestvici. Lestvica je sestavljena iz 10 stopenj. Če lahko kamen popraskaš z nohtom (2, 5) ali bakreno žico (3, 5), je mehkejši, kot če ga popraskaš z nožem (5, 6), s steklenim kozarcem (7) ali kladivom (7, 8).

Ugotavljanje poroznosti kamenčkov

S pomočjo kapalke na suh kamen kani kapljico vode. Opazuj, kaj se dogaja. Ali kapljica vode ostane na površini kamnine, ali se razleze in počasi ponikne v kamnino? Izbrane kamenčke potopi v vodo in opazuj, ali iz kamenčka prihajajo zračni mehurčki.

Ugotavljanje teksture delcev

Opazuj vsak kamenček posebej in zapiši, iz kakšnih delcev je zgrajen posamezni kamenček. Ali je kamenček zgrajen iz prodnikov, peska ali gline?

Preizkus s HCl ali kisom

Na vsak kamenček kani kapljico HCl in opazuj, ali steče reakcija. Če reakcija steče, gre za karbonatno kamnino.

Učenci in učenke znanje obnovijo z igranjem spomina. Predstavitev in navodila so v poglavju 6.3.1. Pripomočki za izvedbo igre se nahajajo v Prilogi 16. Učenci in učenke lahko aplikativno znanje o uporabnosti kamnin razširijo z raziskovanjem skozi pogovor s starejšimi prebivalci in prebivalkami Kamnice.

Vsebinsko ozadje didaktične dejavnosti

Kamnine

Kamnine so naravna snov, ki sestavljajo skorjo zemlje, sestavljene pa so iz številnih drobnih zrn nekega minerala ali iz zrn različnih mineralov. Delimo jih glede na starost, glede na nastanek ter na podlagi fizikalnih in kemijskih lastnosti (E-kemija 2019).

Delitev glede na starost

Delitev na starost je vezana na geološka obdobja. Najstarejše kamnine na Slovenskem so stare 420 milijonov let. Največ kamnin je mezozojske starosti in gradijo alpska visokogorja, najvišje dele predalpskih pokrajin ter dinarskokraška območja. Ta območja so zgrajena iz apnencev in dolomitov. Laporji in peščenjaki gradijo obpanonska gričevnata območja Slovenije, fliši pa gričevnat svet Primorja. Kamnine, ki gradijo naša gričevja, so nastala v terciarju. Kotline in ravnine v Sloveniji so iz kvartarja, gre pa za usedline rečnih nanosov, ki so sestavljene iz proda, peska in gline (IV. Osnovna šola Celje, 2019).

Delitev glede na nastanek

Kamnine, glede na nastanek, delimo v tri skupine. Prve so magmatske kamnine, ki so nastale tako, da so se magma, lava ali vulkanski izločki usedli. Najpogostejši magmatski kamnini sta granit, ki je globočnina, nastala pri ohlajevanju magme v notranjosti Zemlje, in bazalt, ki je predornina, nastala zaradi ohlajanja lave na Zemljinem površju.

Naslednja skupina kamnin so sedimentne kamnine, ki nastanejo z usedanjem materialov in odmrlih organizmov, ki so živeli v nekdanjih morjih. Te kamnine so večinoma karbonatne, gre za apnenec in dolomit. Pogosto gre za skupke sprijetih zaobljenih delcev (prod, pesek). Najdemo jih predvsem ob strugah rek in ob bregovih jezer. Med sedimentne kamnine spadajo breče, konglomerati, peščenjaki in glinavci. Tudi bazaltni tuf, ki je vulkanskega izvora, je sedimentnega nastanka, saj gre za sprijete delce vulkanskega pepela.

Tretjo skupino kamnin predstavljajo metamorfne oziroma preobražene kamnine, ki nastanejo s preobrazbo magmatskih ali sedimentnih kamnin pod vplivom povišanega pritiska in temperature. Iz apnenca, ki je sedimentna kamnina, nastane metamorfna kamnina marmor. Iz glinavcev ali drugih drobnozrnatih kamnin nastajajo skrilavci (IV. Osnovna šola Celje, 2019).

Fizikalne in kemijske lastnosti kamnin

Kamnine se med seboj razlikujejo tudi na podlagi fizikalnih in kemijskih lastnosti. Fizikalne lastnosti so tiste, ki jih lahko določimo s prostim očesom ali na podlagi preprostih preizkusov. Fizikalne lastnosti so gostota, trdota, razkolnost, barva, sijaj, poroznost. Trdota je lastnost kamnine, ki se meri v odporu kamnine proti rezanju. Razkolnost je lastnost, ki se nanaša na vezi med atomi. Če so te vezi šibke, se atomi cepijo, to pa vidimo, ko se kamnina cepi na lističe, na drobne neenakomerne delce. Barva kamnin govori o razmerjih posameznih sestavin in primesi mineralov v kamnini. Poroznost je lastnost, ki omogoča prepuščanje vode skozi kamnino. To preverimo tako, da na kamnino kapnemo vodo. Če na kamnini nastane kapljica, kamnina ni porozna, če pa voda izgine v notranjost, govorimo o poroznosti kamnine. Fizikalno sestavo določa tudi velikost delcev. Kamnina je lahko sestavljena iz različnih delcev (grušč, prod, pesek, melj, glina). Nekateri delci lahko opazujemo s prostim očesom, za druge pa potrebujemo povečevalno steklo.

Po kemijski sestavi kamnine delimo na karbonate in silikate. Karbonatne kamnine so bazične in so v večini sestavljene iz kalcita. Silikatne kamnine pa so kisle in so sestavljene iz minerala kremna. Če gre za karbonatno ali silikatno kamnino, lahko preverimo s pomočjo HCl ali s pomočjo kisa. Če med kamnino in HCl ali kisom pride do reakcije (penjenje), govorimo o karbonatni kamnini, če pa reakcija ne steče, gre za silikatno kamnino (IV. Osnovna šola Celje, 2019).

Posledice kamninske zgradbe

Kamninska zgradba vpliva na izoblikovanost površja in na vodovje, vpliva na razvoj prsti in posledično na razvoj rastlinstva, na razmeščenost rudnih bogastev in razvoj industrije, na razvoj kmetijskih območij in naseljevanje ljudi, na gradnjo prometnih poti in stavb. Slovenija je reliefno zelo razgibana, kar je posledica kamninske podlage. Najstarejše paleozojske magmatske in metamorfne kamnine gradijo nižje dele Zahodnega in Vzhodnega Predalpskega hribovja, Karavank, Pohorja in Kozjaka. Na teh območjih je poselitev na prisojnih položnih delih, v kmetijstvu pa prevladuje živinoreja. Apnenci in dolomiti, ki so mezozojske sedimentne kamnine, gradijo visokogorja na Slovenskem. Za te kamnine je značilno, da so za vodo prepustne, reliefne oblike so posledično ostre, gorska pobočja pa strma. Zaradi večjih naklonov imajo območja plitve prsti, kar pa je poleg pomanjkanja vode in hladnega podnebja

neugodno za razvoj kmetijstva. Območja so v večini neposeljena, saj prevladujejo velike strmine in slabi gospodarski pogoji. Terciarnе sedimentne kamnine, laporji in peščenjaki gradijo gričevja Obpanonskih in Obsredozemskih pokrajin. Za območja so značilna rodovitna tla, ki omogočajo kmetijstvo, vinogradništvo in sadjarstvo. Najmlajše kamnine so kvartarne sedimentne kamnine oz. rečne naplavine, ki sestavljajo dna kotlin in dolin. Za območja je značilna rodovitna prst, ki omogoča razvoj kmetovanja in gosto poselitev (i-Učbeniki, 2019).

Uporabna vrednost kamnin

Kamen spremlja človeka neprestano skozi njegov obstoj, a v preteklosti se človek ni spraševal, kako je kamen nastal, ampak ga je uporabljal pri vsakodnevnem življenju. Iz kamna si je izdelal prvo orodje, da je lažje obdeloval zemljo in si pridelal hrano, izdelal si je prvo orožje, da je lahko zavaroval svojo družino, z njim je zanetil ogenj, da se je grel in si z njegovo pomočjo pripravil hrano. Iz kamna je izdeloval klopi, mize, korita, vodnjake, poleg tega pa je bil kamen tudi pomemben gradbeni material (i-Učbeniki, 2019). Kamen je bil preteklosti material, ki so ga pretežno uporabljali za zunanje površine, danes je njegova vloga drugačna in je primeren tudi za notranje površine. Med najpogostejše kamne, ki jih uporabljamo pri gradnji, štejemo marmor, granit, peščenjak, apnenec, skrilavec, kvarcit in porfir. Eden najkvalitetnejših gradbenih materialov je granit, saj gre za trdno in na zunanje vplive odporno kamnino. Apnenec je manj odporen, zato ga uporabljamo za oblaganje notranjih površin, peščenjak, ki je odpornejši, uporabljamo za zunanje površine (Moj mojster, 2019).

Opis kamnin Kamnice z okolico

Kamnica se nahaja na stičišču dveh velikih geoloških enot, na stičišču vzhodnih Alp s Pohorjem in Kozjakom ter Panonskega nižavja in gričevja (Dravsko polje in Slovenske gorice). Paleozojske metamorfne in magmatske kamnine, ki gradijo Pohorje in Kozjak, so potonile pod mlajše terciarne kamnine Slovenskih goric in pod kvartarne plasti Dravskega polja. Zaradi tega stika so v okolici naselja Kamnica različne kamnine, ki jih bomo v nadaljevanju predstavili.

Najstarejše kamnine v okolici Kamnice, če odštejemo kamninsko zgradbo Pohorja in Kozjaka, so terciarnega nastanka. Gre za modrosive do temnosive laporje, ki se razprostirajo med Urbanom in Lucijinim bregom pod prodi in konglomerati, jasno pa se pokažejo ob Huzarskem skoku ob izlivu Kamniškega potoka v Dravo, kjer potok ustvarja sotesko, ki je vrezana v črni marinski lapor. Stena iz te kamnine se imenuje Huzarjev skok. Marinski lapor je sedimentna kamnina črne barve, nastala je v miocenu, spominja na fliš. Za to kamnino je značilno, da je zelo odporna na erozijo in denudacijo, zato Drava na svojem levem bregu ni mogla spreminjati struge (Baš, 1927).

Reka Drava je ob naselju Kamnica odložila prod in pesek. Prod je sedimentna kamnina, nastala v kvartarju, značilna je za rečne doline in kotline. Prodniki so zaobljeni kamenčki, ki pa se lahko sprimejo skupaj in takrat nastane konglomerat. Najdemo ga v Vražjih skalah v Kamnici. Vražje skale so slikovite skalne gmote, ki se nahajajo ob planinski poti Kamnica–Urban. Zgrajene so iz konglomeratnih skladov. Konglomerat je debelozrnata sedimentna kamnina, ki nastane zaradi sprejemanja proda. Konglomerat Vražjih skal je zgrajen iz proda in peska, ki ga je odlagala reka Drava, sčasoma pa sta se prod in pesek začela sprejemati v kamnino. Ta je kasneje razpokala in površinsko preperela tako, da so nastale Vražje skale. Ležijo ena ob drugi in so razporejene v obliki trikotnika. V višino merijo od 2,2 do 4 metre. Konglomerat je miocenskega nastanka in je svetlo sive do zeleno-sive barve. Zaobljeni prodniki v konglomeratu so veliki 1–13 cm, poleg prodnikov pa konglomerat gradijo še skupki kremenovih kristalčkov, peščenjaki s školjkami in peščeni laporji. Vražje skale so zaščitene kot naravna znamenitost.

Preglednica 2: Geološka dogajanja v Kamnici in okolici v različnih geoloških obdobjih
(Uredila: Anja Kisilak)

GEOLOŠKA OBDOBJA		STAROST (mio)	GEOLOŠKO DOGAJANJE	
Kenozoik	Kvartar	0,01	Nastanek rečnih naplavin, ki so značilne za dna rečnih dolin in kolin.	Prod, pesek, konglomerat Vražje skale
	Terciar	1,8	Nastanek laporjev in peščenjakov, ki gradijo obpanonska in obsredozemska gričevja. Magmatizem na Pohorju.	Nastanek litotamijskega laporja in črnega laporja na Huzarjevem skoku. Nastanek magmatskih kamnin na Pohorju.
Meozoik		65	Nastanek apnenca in dolomita, ki gradita slovensko visokogorje.	
Paleozoik		245	Nastanek najstarejših kamnin v Sloveniji, ki gradijo nižje dele Zahodnega in Vzhodnega Predalpskega hribovja, Karavank, Pohorja in Kozjaka.	Nastanek metamorfnih kamnin na območju Pohorja.
Predkambrij		544		
		4600		

Litotamijski apnenec gradi Slovenske gorice, ki so v neposredni bližini Kamnice. Nastanek litotamijskega apnenca je povezan s plitvomorskim okoljem v bližini morskih obal, še posebej pa s karbonatnimi grebeni in ploščami. Najpomembnejši gradnik litotamijskega apnenca so različne vrste alg, ki se razraščajo v obliki skorjastih prevlek ali gomoljev in delujejo kot vezivni medij karbonatnih grebenov in plošč. Pripadajo rdečim algam iz družine Corallinaceae, eden pogostejših rodov je Lithothamnium, po katerem je apnenec poimenovan. Litotamijski apnenec, ki ga najdemo na ozemlju današnje Slovenije, je nastal na zahodnem robnem delu Paratetide. To obširno morje se je raztezalo čez Srednjo in Jugovzhodno Evropo ter Zahodno Azijo. Nastalo je v oligocenu, v pliocenu pa je dokončno razpadlo na več ločenih enot, od katerih so vse do današnjih dni preživela Blatno, Kaspijsko in Aralsko jezero ter Črno morje. Največji obseg je Paratetida dosegla v srednjem miocenu. Razširjenost litotamijskega apnenca v Slovenskih goricah dokazuje, da je v srednjem miocenu na območju današnje vzhodne Slovenije obstajala karbonatna plošča, obkrožena z globljimi morskimi okolji. Privzdignjen tektonski blok, na

katerem se je razvila karbonatna plošča, se imenuje Murskosoboški masiv. Tam so v toplem in plitvem morju normalne slanosti uspevali organizmi, njihovi ostanki tvorijo litotamnijski apnenec (Bartol, 2010).

V širši okolici naselja Kamnica lahko, poleg sedimentih kamnin, najdemo tudi druge vrste kamnin. Na Pohorju najdemo preobražene oz. metamorfne kamnine. Te kamnine nastajajo iz že obstoječih kamnin, in sicer pri visokih temperaturi in tlaku. Na Pohorju lahko najdemo gnajs in marmor. Ena izmed značilnosti metamorfnih kamnin je ta, da se cepijo na tanke plošče. Temu pojavu pravimo skrilavost, kamninam pa skrilavci. Paleozojske metamorfne kamnine gradijo obrobje Pohorja, notranjost hribovja pa gradijo magmatske kamnine, in sicer tonalit in dacit (Bedjanič in Jeršek, 2009).

Viri in literatura

- Bartol, M. 2010: Zgornji Duplek – nahajališče fosilov 1. DEDI - digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem, <http://www.dedi.si/dediscina/119-zgornji-duplek-nahajalisce-fosilov-1>
- Baš, F. (1927). Maribor: Geološke razmere. *Geografski vestnik*, (1–4), 1–18. Pridobljeno iz http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/2_Pred1999/GV_0301_001_019.pdf.
- Bedjanič, M., Jeršek, M. (2009). *Geološki zakladi Pohorja*. Ljubljana: Prirodoslovni muzej Slovenije.
- Določevanje kamnin: IV. Osnovna šola Celje. Pridobljeno 2019 s spletne strani http://www.o-4os.ce.edus.si/gradiva/geo/kamnine/doloevanje_kamnin.html, 2019.
- Drobne, M. (5. 5. 2019). *Navodila za terensko delo in razlaga rezultatov terenskega dela*. Pridobljeno s <http://sola-rodica.splet.arnes.si/files/2013/01/teren%20ucenci%20gradivo%20za%20splet.pdf>
- E-kemija. (17. 3. 2019). Pridobljeno s http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/kamnine_minerali/index.html.
- GDL. (4. 5. 2019). Pridobljeno s Izdelava digitalnega ortofoto posnetka: <https://www.gdl.si/izdelava-digitalnega-ortofota>.
- Geografija: i-Učbeniki. Pridobljeno 2019 s spletne strani <http://eucbeniki.sio.si/geo1/2506/index4.html>, 2019.
- Geopedia. (1. 5. 2019). Pridobljeno s <http://www.geopedia.si/>.
- Grah, B. (2012). *Izdelaj svoj kompas*. Revija Tabor, 62(12), 17.
- Grič, www.wikipedia.si (8. 5. 2019). Pridobljeno s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Gri%C4%8D>.
- Gričevje. Hrib. Hribovje. Rečna dolina. (29.7.2020). Pridobljeno s: <https://commons.wikimedia.org/>
- Lawton, p. p. (8. 5. 2019). Zgodovina astronomije. Pridobljeno s http://www2.arnes.si/~rbobna/astronomija/zgod_astro.htm.
- Kamen - vsestranski gradbeni material: Moj mojster. Pridobljeno 2019 s spletne strani https://www.mojmojster.net/clanek/813/Kamen_-_vsestranski_gradbeni_material_1, 2019.
- Kamnine: IV. Osnovna šola Celje. Pridobljeno 2019 s spletne strani http://www.o-4os.ce.edus.si/gradiva/geo/kamnine/kamnine_nastanek.html, 2019.
- Kamnine in geološki razvoj Zemlje: i-Učbeniki. Pridobljeno 2019 s spletne strani <https://eucbeniki.sio.si/geo1/2494/index.html>, 2019.

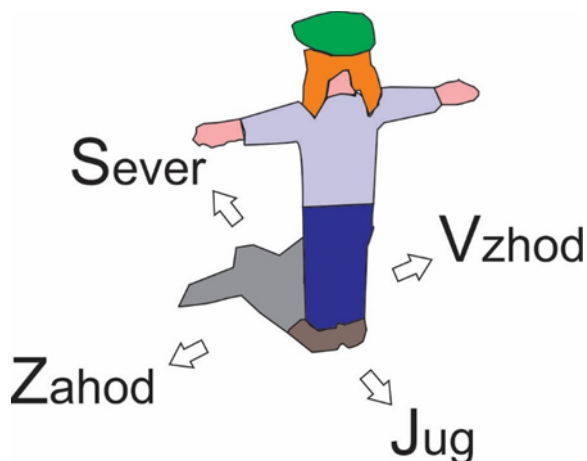
- Kamnine lastnosti: IV. Osnovna šola Celje. Pridobljeno 2019 s spletne strani http://www.o4os.ce.edus.si/gradiva/geo/terensko_delo/terensko_delo_pdf/kamnine_lastnosti.pdf, 2019.
- Karta Kamnice (8. 5. 2019). Pridobljeno s <https://egp.gu.gov.si/egp/>.
- Karte in ortofotoposnetki Kamnice. (8. 5. 2019). Pridobljeno s http://www.geopedia.si/#T1105_x547367.25_y158916.5_s17_b4, 2019)
- Kartografija. (28. 10. 2013). Pridobljeno s Kaj pomeni MERILO KARTE: <https://www.kartografija.si/kaj-pomeni-merilo-karte/>.
- Kompas (8. 5. 2019). Pridobljeno s <https://pixabay.com/de/vectors/compass-rose-windwegbeschreibung-305254/>
- Konglomerat, Pixabay. (21. 4. 2020a). Pridobljeno s <https://pixabay.com/de/images/search/konglomerat/>.
- Pomen površja in kamninske zgradbe za človeka: i-Učbeniki. Pridobljeno 2019 s spletne strani <https://eucbeniki.sio.si/geo9/2600/index6.html>, 2019.
- Prodniki, Pixabay. (21. 4. 2020). Pridobljeno s <https://pixabay.com/de/images/search/kiesel/>.
- Volontar, K. (oktober 2001). Kartografija in orientacija . Pridobljeno s <http://www.volontar.net/javno/clanki/Kartografija%20in%20Orientacija%20v%20naravi.pdf>
- Vrste reliefa: IV. Osnovna šola Celje. Pridobljeno 2019 s spletne strani <http://www.o4os.ce.edus.si/gradiva/geo/geomorfologija/vrste.html>, 2019.
- Vršaj. (31.7.2020). Pridobljeno s: <https://sl.wikipedia.org>
- Zelenkina, J. (marec 2017). Diplomsko delo. *Primerjava med den in ortofoto posnetki skozi zgodovino na območju premogovnika velenje*. Velenje: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=1110369>.
- www.dedi.si. (9. 5. 2019). Pridobljeno s <http://www.dedi.si/dediscina/119-zgornji-duplek-nahajalisce-fosilov-1>.
- www.edus.si (20. 4. 2019). Pridobljeno s <http://www.o-4os.ce.edus.si/gradiva/geo/geomorfologija/vrste.html>. (8. 5. 2019).
- www.edus.si. (17. 3. 2019a). Pridobljeno s http://www.o-4os.ce.edus.si/gradiva/geo/kamnine/doloevanje_kamnin.html.
- www.edus.si. (17. 3. 2019b). Pridobljeno s http://www.o-4os.ce.edus.si/gradiva/geo/kamnine/kamnine_nastanek.html.
- www.edus.si. (17. 3. 2019c). Pridobljeno s http://www.o4os.ce.edus.si/gradiva/geo/terensko_delo/terensko_delo_pdf/kamnine_lastnosti.pdf.
- www.eucbeniki.si. (9. 5. 2019a). Pridobljeno s <http://eucbeniki.sio.si/geo9/2600/index6.html>.
- www.eucbeniki.si. (7. 5. 2019b). Pridobljeno s <http://eucbeniki.sio.si/geo1/2494/index.html>.
- www.eucbeniki.si (28. 4. 2019). Pridobljeno s <http://eucbeniki.sio.si/geo1/2506/index4.html>.
- www.mojmojster.net. (9. 5. 2019). Pridobljeno s https://www.mojmojster.net/clanek/813/Kamen_-_vsestranski_gradbeni_material.

Priloga 13

Učni list 13/1: Orientiram se v Kamnici

1. Orientacija po Soncu

Sonce zjutraj vzhaja na vzhodni strani neba, zvečer pa zahaja na zahodni. Okoli poldneva je najvišje na jugu.



Položaj telesa pri orientaciji

(Avtor: Luka Ajlec)

- 1.1. S telesom se obrni tako, da z desnico kažeš proti vzhodu, z levico proti zahodu. Pred teboj je sever, za teboj je jug.
- 1.2. Opoldne se obrni s hrbtom proti soncu. Opazuj senco svojega telesa. Senca kaže proti severu. Če gledaš v smeri svoje sence, je jug za tvojim hrbtom.

2. Orientacija s kompasom

DOLOČEVANJE STRANI NEBA S KOMPASOM

To naredimo tako, da:

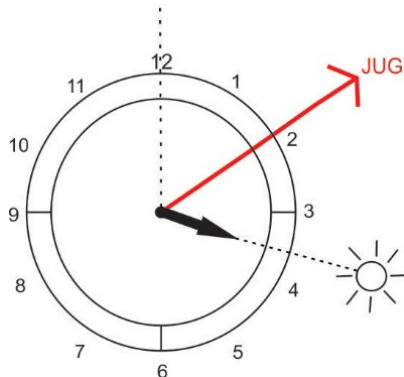
- vetrovnico nastavimo na 0°;
- kompas držimo vodoravno;
- s kompasom se obračamo tako dolgo, da se pokrijeta magnetni del igle in označba severa na vetrovnici;
- viziramo (gledamo preko namerka ali vizirja oz. v smeri puščice) in določimo smer severa.

S pomočjo kompasa določi pri kulturnem domu v Kamnici strani neba in zapiši v tabelo, kaj vidiš na:

S		Z	
J		SZ	
JV		V	

3 Orientiraj se s pomočjo ure

Uro držimo v roki vodoravno tako, da urni (mali) kazalec kaže proti Soncu. Poltrak, ki razpolavlja kot med urnim kazalcem in oznako 12 na urni številčnici, kaže smer proti jugu.



Orientacija s pomočjo ure
(Avtor: Luka Ajlec)

Določi smeri neba in se pri kulturnem domu v Kamnici obrni v smeri SZ. Opiši, kaj vidiš.

Opis pogleda v smeri SZ:

4 Določanje azimuta

Beseda azimut izhaja iz arabske oblike latinske besede in pomeni pot ali smer.

Azimut je kot med smerjo proti severu in smerjo proti izbrani točki na zemljišču. Merimo ga v smeri vrtenja urinega kazalca – od severa proti vzhodu. Zmeraj ga merimo od severa v smeri urinega kazalca. Na primer: azimut 45° pove smer 45° vzhodno od severa.

DOLOČANJE AZIMUTA:

- Bazno ploščico usmerimo proti objektu. Puščica na bazi kaže proti objektu.
- Krog sučemo, da se rdeči konec magnetne igle poravna z oznako za S. Baza je še vedno usmerjena proti objektu.

Kjer se stikata krog in puščica na bazi, odčitamo število stopinj oziroma azimut.

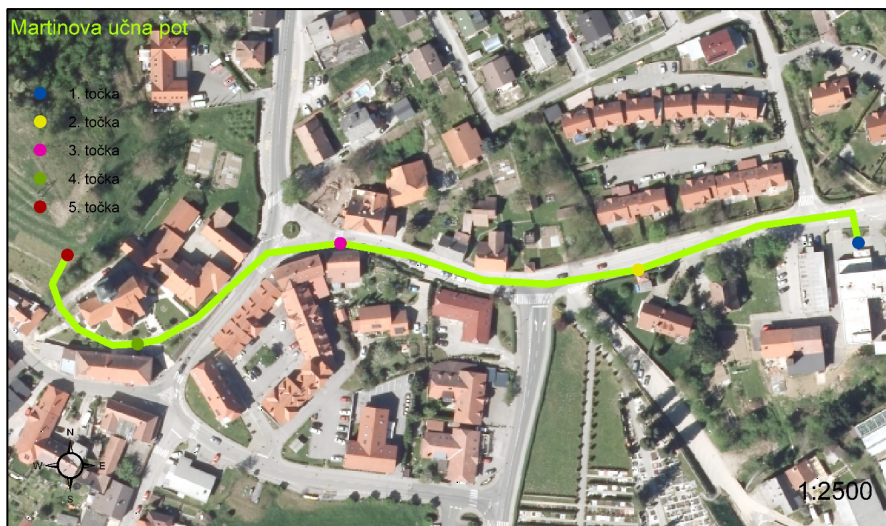
S svojega stojnega mesta pri kulturnem domu v Kamnici izmeri azimut. Meritev ponovi na razgledni točki. Meritve zapiši v tabelo.

	Kulturni dom	Razgledna točka
Osnovna šola Kamnica		
Zvonik cerkve sv. Martina		

Zakaj je azimut iste točke, izmerjen pri kulturnem domu drugačen, kot azimut, izmerjen na razgledni točki? Odgovor zapiši na črte.

5 Orientacija s pomočjo zemljevida

- 5.1 V roke vzemi karto. Kompas položi v desni spodnji del karte. Karto s kompasom obračaj, dokler se smeri severa na vetrovnici in igli ne pokrijeta.
- 5.2 Na karti s križcem določi svoje stojišče.



Zemljevid Martinove učne poti
(Priredil Luka Ajlec).

- 5.3 V kateri smeri neba poteka Martinova učna pot? Odgovor zapiši na črto.
-

6 Orientacija pomočjo Google Maps

6.1 V aplikacijo Google Maps v okvirček *Iskanje po Googlovih zemljevidih* vpiši naslov: Kamniška Graba 4, 2351 Kamnica in klikni na tipko *Isči*. Katera znamenitost v kraju pripada temu naslovu? Znamenitost napiši na črto.

Znamenitost kraja: _____.

6.2 Napiši možnost poti, čas in dolžino poti, ki jo izriše program. Po katerih ulicah lahko prideš do izbranega naslova? Odgovor zapiši na črte.

Pot z avtom

Pešpot

6.3 Primerjaj čas hoje in čas potovanja z avtomobilom. Primerjavi zapiši na črte.

7 Orientacija s kompasom na 3. točki Martinove učne poti

S pomočjo kompasa določi na svojem stojnem mestu pri 3. točki Martinove učne poti strani neba in v tabelo zapiši, kaj vidiš na:

S		Z	
J		SZ	
JZ		V	

Naredi svoj kompas

Navodila:

- Odreži približno 5 mm plutovinastega zamaška.
- V plastično posodo nalij vodo.
- Položi odrezani del zamaška na gladino vode.
- Z magnetom nekajkrat potegni po šivanki in jo položi na plavajoči zamašek (Grah, 2012).



Izdelaj si kompas

(Avtor: Luka Ajlec)

Oddaljenost krajev od Kamnice (namen: postavitve vetrovnice ob kulturnem domu)

Kraj	Oddaljenost v km	Smer neba v stopinjah
Budimpešta	280	SV (70)
Dunaj	190	S (20)
Zagreb	90	J (165)
Rim	575	JZ (210)
Pariz	1022	SZ (280)
Amsterdam	1006	SZ (310)
Atene	1164	JV (145)
Madrid	1697	JZ (250)
Berlin	680	S (345)
Maribor	1	JV (150)
Ljubljana	100	JZ (240)
Piran	195	JZ (240)
Bled	115	Z (260)

Avtor: Luka Ajlec

Priloga 14

Učni list 14/1: S karto v Kamnico

a) Na spodnjem zemljevidu vriši učno pot, ki jo boste prehodili. Na črto zapiši naslov in na zemljevidu označi smeri neba.

NASLOV KARTE: _____.



Karta Kamnice

b) Izpiši imeni dveh cest, po katerih poteka učna pot. Zapiši ju na črti.

Na spodnjih slikah sta prikazana zemljevid (topografska karta) Kamnice in digitalni ortofoto posnetek istega območja. Primerjaj obe sliki tako, da opazuješ objekte na levi in desni strani učne poti.

a) S križci označi razlike na slikah.



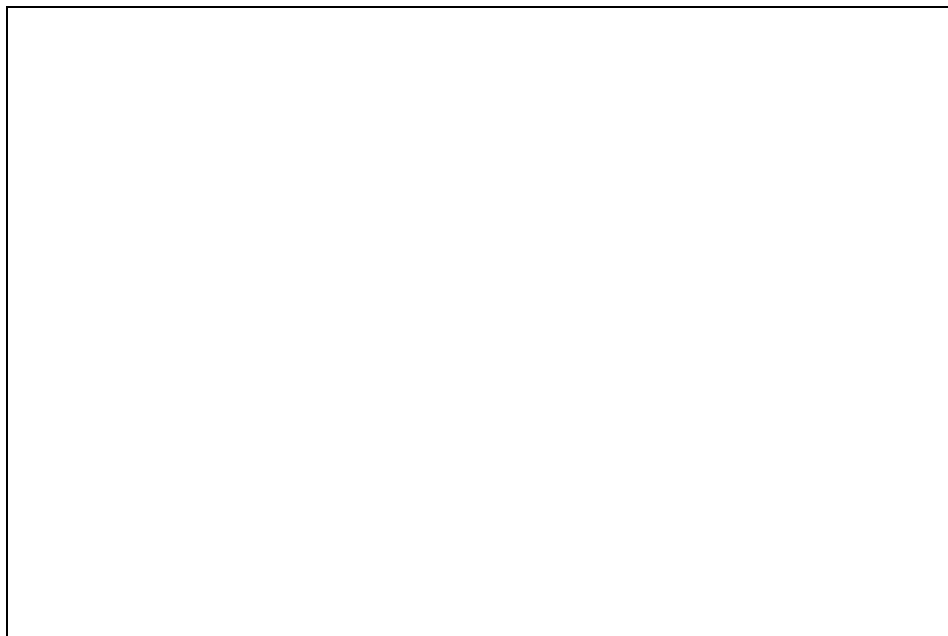
Karta Kamnice



Digitalni ortofoto posnetek Kamnice

b) Ugotovi, do katerih razlik prihaja? Kaj sklepaš iz svojih ugotovitev o starosti topografske karte in ortofoto posnetka? Odgovore zapiši na črte.

Fotografiraj eno stavbo ali manjši del kraja, ki se nahaja na območju Martinove poti. Poišči starejšo, pribl. 30–50 let staro fotografijo iste stavbe/manjšega dela kraja. Prilepi fotografiji v okvirček. Primerjaj ju in ugotovi, ali je s časom prišlo do sprememb ter kakšne so te spremembe. Odgovore zapiši na črte.



Merilo karte oziroma merilo zemljevida je razmerje med razdaljami na karti in dejanskimi razdaljami v naravi. Primerjaj spodnji karti in obkroži tisto, ki ima večje merilo.



Karta Kamnice

(Vir: http://www.geopedia.si/#T105_x547367.25_y158916.5_s17_b4,2019).



Karta Kamnice

a) Katera karta prikazuje večje območje? Na podlagi česa sklepaš, da ima določena karta večje merilo? Zakaj tako sklepaš? Odgovore zapiši na črte.

Namen kartiranja območja Martinove učne poti je ugotoviti prevladujoče funkcije stavb na izbranem območju.

a) Navodila za kartiranje: Na območju Martinove učne poti označi funkcije stavb, ki se nahajajo ob učni poti tako, da posamezno stavbo pobarvaš v skladu z legendo (natančnejši opis legende najdeš v Prilogi 15).

Naslov karte: _____



Karta Kamnice za kartiranje

LEGENDA:

Barva	Opis
Rumena	Trgovina za kratkoročno in dolgoročno oskrbo
Rdeča	Storitvene (uslužnostne) dejavnosti
Modra	Gostinski in turistični obrati
Zelena	Javni zavodi, uprava
Roza	Stanovanja
Temno rdeča	Zapuščeni objekti

b) Opiši nastalo karto. Ali nakazuje kakšen prostorski problem kraja? Kateri? Piši na črte.

a) Iz prečnega profila učne poti na spodnji sliki na črte izpiši naslednje podatke:

Najvišja absolutna nadmorska višina učne poti je _____.

Najnižja absolutna nadmorska višina učne poti je _____.

Višinska razlika (relativna višina) učne poti je _____.



Prečni profil učne poti

b) Na spodnji topografski karti Kamnice označi, kje se nahajajo najvišji in najnižji predeli poti.



Karta Kamnice

Natančnejša legenda za kartiranje funkcij stavb

(za posamezno funkcijo izberi barvo)

Funkcije stavb

Trgovine za kratkoročno in dolgoročno oskrbo:

- pekarna,
- mesnica,
- trgovina z živili,
- trgovina s tekstilom,
- cvetličarna,
- papirnica, knjigarna,
- bencinska črpalka,
- lekarna,
- trgovske hiše,

- avto trgovine,
- trgovine s specialnimi predmeti (računalniki, spominki, nakit, okrasnimi predmeti ...).

Storitvene (uslužnostne) dejavnosti:

- frizerski salon,
- fotokopirnica,
- servis (različnih predmetov),
- poslovni prostori.

Gostinski in turistični obrati:

- slaščičarna,
- gostilna,
- gostišče s prenočišči,
- bife,
- hotel.

Javni zavodi, uprava:

- pošta,
- banka,
- šolstvo,
- zdravstvo,
- kulturne inštitucije,
- cerkev, kapelica,
- javna uprava.

Stanovanja:

- hiša,
- večstanovanjsko poslopje.

Zapuščeni objekti:

- prazne stavbe,
- stavbe v propadanju.

QR-koda

Ali ste vedeli?

- Kulturni dom v Kamnici leži na koordinatah 46°34'23.6"N in 15°36'56.6"E. Koordinate označujemo s stopinjami, minutami in sekundami (angleška kratica: DMS). Kamnica je torej na približno 46° severne geografske širine (severno od ekvatorja) in na 15° vzhodne geografske dolžine (vzhodno od začetnega ali greenwiškega poldnevnik).
- Kamnica sodi v Podravsko statistično regijo Slovenije in se naselje nahaja v Mestni občini Maribor.
- Širjenje naselja preprečuje prisotnost vodnega rezervoarja na Vrbanskem platoju, največjem nahajališču pitne vode za Maribor.
- Za vas smo pripravili aktivnosti za orientacijo v Kamnici. Za več informacij glej *Povezava do priročnika*.

Priloga 15



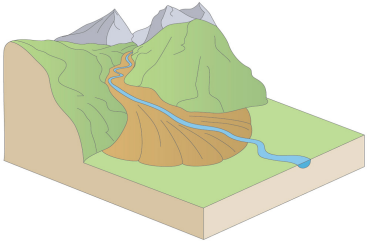



Učni list 15/1: Prepoznavanje reliefnih oblik Kamnice

1. Izžrebaj sličico z reliefno obliko (Priloga 16). Reliefno obliko opiši, ugotovi, v kateri tip reliefa spada in kje v Kamnici z okolico lahko najdeš takšno reliefno obliko. Izpolni spodnjo tabelo.

Reliefna oblika	Opis reliefne oblike in tip reliefa	Kje v Kamnici z okolico?
Grič		
Gričevje		
Hrib		
Hribovje		
Rečna dolina		
Vršaj		

2. Izberi eno od reliefnih oblik iz tabele. Na podlagi opazovanja primera iz Kamnice ugotovi in na črte zapiši, za kakšno gospodarsko rabo je primerna ta reliefna oblika.

Reliefne oblike Kamnice

	
GRİČ	GRİČEVJE (Vir: https://commons.wikimedia.org/)
	
VRŠAJ (Vir: http://eucbeniki.sio.si/geo1)	REČNA DOLINA (Vir: https://commons.wikimedia.org/)
	
HRIB (Vir: https://commons.wikimedia.org/)	HRIBOVJE (Vir: https://commons.wikimedia.org/)

Slovarček reliefnih oblik in enot

Grič – majhna, bolj ali manj priostrena vzpetina kjerkoli do približno 500 m relativne višine nad okolico.

Gričevje – v zaključeno celoto povezan sklop gričev in vmesnih globeli.

Hrib – vzpetina do 1500 m relativne višine v nižinskem ali sredogorskem svetu. Dostikrat pojem uporabljamo za kakršnokoli višjo vzpetino.

Hribovje – v zaključeno celoto povezan sklop hribov in manjših vzpetin ter vmesnih globeli.

Gora – najbolj znan pojem za višavo, obče ime tudi v nižinskem svetu za izrazite vzpetine. Sega lahko tudi nad zgornjo gozdno mejo.

Gorovje – v celoto povezan sklop gora.

Gorstvo – zaključena celota gorovij.

Visokogorje – sklop visokih hrbtov, grebenov, planot in vmesnih globeli, slabo poraščen.

Osrednje gorovje – najizrazitejši in navadno tudi največji osrednji del kakega gorstva.

Vrh – najvišji del vzpetine. Primeri vrhov glede na obliko so zob, rog, rogelj, špik, špica, ojstrica. Strmi, stožčasti vrhovi: vršič, vršac, storžič, kuk, kok. Obli vrhovi: kup, kopica, kopa, kop. Glavnati vrhovi: glava, čelo, kepa.

Hrbet – zaobljena gorska vzpetina podolgovate oblike z bolj položnimi, navadno poraščenimi pobočji.

Sleme – stik dveh pobočij v obliki strešnega slemena, vršni del je stegnen, skoraj raven ali malo povešen.

Sedlo – močno znižan del v grebenu, ki zložno prehaja z ene strani grebena na drugo in omogoča prehod. Preval pomeni isto kot sedlo, izraz je bolj slovenski. Nekaj primerov prevalskih izrazov: prag, predel, predol, prehodi, prehodavci, prelaz, vrata, vratca, žrelo. Vse oblike so izraz za večje ali manjše, prehodne ali manj prehodne prevale, ki so grebenska značilnost.

Planota – razsežna, razčlenjena, gmotasta vzpetina, njen vršni del je uravnan.

Planja, plan – odprt, raven ali viseč travnat svet v visokem gorovju.

Dolina – vzdolžna poglobitev med vzpetinami, ki se spuščajo izpod pobočij. Izoblikovale so jo vode, ledeniki. Ima dno in pobočji. Poznamo gredasto, koritasto, odprto, zaprto, prečno, zagatno ali zatrepno dolino itd. Rečna dolina ima obliko črke V, ledeniška pa obliko črke U.

Kotlina – nižji, zaprt svet med hribi, gorami.

Deber – ozko in globoko korito v obliki črke V.

Soteska – zelo ozek, utesnjen del doline s strmimi pobočji in tekočo vodo na dnu, prostor tudi za cesto.

Vintgar – po značilnem Blejskem vintgarju se je za kanjonsko korito razširilo ime vintgar, ki pomeni še ožjo obliko, s hitrim gorskim potokom na dnu

Vršaj – je kopasti nanos zrnatega materiala (proda ali peska) na mestih, kjer reka izstopi iz ozke gorske struge v širšo, ki poteka po dolini. Vršaj nastane zaradi naglega zmanjšanja hitrosti toka in zato manjše transportne moči vode.

Učni list 15/2: Orientacija z reliefnimi oblikami

1. V razpredelnico zapiši, katero reliefno obliko vidiš v določeni smeri neba na opazovalni točki. Reliefnih oblik je lahko tudi več.

Razgledna točka

Jug	
Jugozahod	
Vzhod	

Učilnica na prostem

Jug	
Jugozahod	
Vzhod	

2. Kako sprememba nadmorske višine vpliva na tvoje vidno obzorje?
Rešitev zapiši na črto.

- 3 Zapiši smer neba, na kateri se nahaja opazovana reliefna oblika (določi in opazuj vedno isto točko reliefne oblike). Smer neba zapiši na črtice.

Kulturni dom

Pohorje: _____

Slovenske gorice: _____

Jug: _____

Razgledna točka

Pohorje: _____

Slovenske gorice: _____

Jug: _____

Priloga 16

Učni list 16/1: Kakšen kamenček sem?

1. Kakšne barve sem?

S pomočjo različnih kamenčkov riši po podlagi in izpolni preglednico.

	Bel papir		Asfalt	
	Puščam sled?	Barva sledi	Puščam sled?	Barva sledi
Kamenček 1				
Kamenček 2				
Kamenček 3				
Kamenček 4				
Kamenček 5				

2. Kako trd sem?

Razporedi kamenčke iz prve naloge od najmehkejšega do najtršega. Pomagaj si z Mohsovo trdotno lestvico in izpolni preglednico.

Kamenček	Trdota

Mohsova trdotna lestvica

trdota	mineral	abs. trdota*	učinek
1	lojevec	1	noht ga zareže
2	halit	3	noht ga razi
3	kalцит	9	bakren kovanec ga razi
4	fluorit	21	jekleni nož ga z lahkoto razi
5	apatit	48	jekleni nož ga še razi
6	ortoklaz	72	jeklena konica ga razi
7	kremen	100	razi steklo
8	topaz	200	reže steklo
9	korund	400	reže steklo
10	diamant	1600	reže steklo

Vir: http://www.o-4os.ce.edus.si/gradiva/geo/kamnine/določevanje_kamnin.html

3. Kako žejen sem?

Ugotovi, ali so kamenčki porozni. Na vsak kamenček kani kapljico vode in opazuj, ali kapljica ostane na kamenčku ali ponikne. Izbrane kamenčke potopi v vodo in opazuj, ali se pojavijo mehurčki. Izpolni preglednico.

	Kapljica ponikne DA/NE	Mehurčki DA/NE
Kamenček 1		
Kamenček 2		
Kamenček 3		
Kamenček 4		
Kamenček 5		

4. Kako sem zgrajen?

Opazuj kamenčke in ugotovi, kaj jih gradi. Pri opazovanju lahko uporabiš lupo, rezultate zapiši v preglednico.

	Prodniki, grušč DA/NE	Manjši kamenčki DA/NE	Pesek DA/NE	Melj, glina DA/NE
Kamenček 1				
Kamenček 2				
Kamenček 3				
Kamenček 4				
Kamenček 5				

5. Ali se penim?

Preveri, ali so kamenčki silikatni ali karbonatni. Na vsak kamenček kani kapljico kisa ali HCl. Opazuj, ali steče reakcija (se pojavijo drobni mehurčki in šum) in ugotovitve zapiši v spodnjo preglednico.

	Reakcija steče DA/NE
Kamenček 1	
Kamenček 2	
Kamenček 3	
Kamenček 4	
Kamenček 5	

Učni list 16/2: Interpretacija aktivnosti *Kakšen kamenček sem?*

1. Naštej barvne sledi, ki so jih puščali kamenčki. Rešitve zapiši na črte.

1.1 Kaj vpliva na barvo kamnine? Odgovor zapiši na črte.

2 Na črti zapiši, kateri kamenček je najmehkejši in najtrši.

Najmehkejši kamenček: _____

Najtrši kamenček: _____

2.1 Na kaj lahko vpliva trdota kamnine? Odgovor zapiši na črte.

3 Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

3.1 Kapljica ostane na površini kamna, ker:

a) je kamnina prepustna.

b) je kamina neprepustna.

3.2 Iz kamna, ki smo ga potopili v vodi, ne izhajajo mehurčki, ker:

a) kamnina ni prepustna.

b) je kamnina prepustna.

3.3 Ali prepustnost kamnine vpliva na količino površinskih vodotokov? Pojasni svoj odgovor in ga zapiši na črte.

- 4 Kaj je značilno za konglomerat? Poveži levo stran s pravilnimi odgovori na desni strani. Možna sta dva ali več pravih odgovorov.



KONGLOMERAT

Je sedimentna kamnina.

Drugo ime za konglomerat je breča.

Sestavljajo ga zaobljeni prodniki.

Najdemo ga v Vražjih skalah in na Huzarjevem skoku v Kamnici.

Konglomerat (Vir: <http://pixabay>, 2020a)

- 5 Zakaj je pri nekaterih kamenčkih prišlo do reakcije s HCl ali kisom? Odgovor zapiši na črte.

Spomin na kamnine Kamnice

	<p>Konglomerat (Vražje skale)</p> <p>(Vir: https://pixabay.com, 2020a)</p>
	<p>Črni lapor (Huzarjev skok)</p> <p>(Avtorica: Anja Kisilak)</p>
	<p>Prodnik (Kamnica)</p> <p>(Avtorica: Anja Kisilak)</p>

	<p>Konglomerat (Vražje skale)</p> <p>(Vir: https://pixabay.com, 2020a)</p>
	<p>Črni lapor (Huzarjev skok)</p> <p>(Avtorica: Anja Kisilak)</p>
	<p>Prodnik (Kamnica)</p> <p>(Vir: https://pixabay.com, 2020b)</p>



**Foraminiferski lapor
(Kalvarija)**

(Avtorica: Anja Kisilak)



**Črni lapor
(Huzarjev skok)**

(Avtorica: Anja Kisilak)



Prodniki
(Mariborski otok)

(Vir: <https://pixabay.com>,
2020b)



Prodnik
(Mariborski otok)

(Vir: <https://pixabay.com>,
2020b)



Konglomerat

(Vražje skale)

(Vir: <https://pixabay.com>,
2020a)

5 Zaključek

EVA KONEČNIK KOTNIK

Živimo v svetu hitenja in digitalnih komunikacij, kjer je le malo časa in prostora za čutno zaznavanje narave, za doživeta osebna druženja ter preko obojega za spoznavanje sebe, drugih, družbe. V začetnih analizah stanja pouka v naravi (na primeru OŠ Kamnica) v priročniku ste lahko prebrali, da učenje pravzaprav zelo redko poteka zunaj šole. Učitelji in učiteljice se pogosto počutijo preobremenjene z učnimi načrti in pomanjkanjem časa. Temu navkljub pa vendarle vemo, da lahko učence in učenke najbolj motiviramo za učenje, če ga povezujemo z vsakdanjim življenjem. Okolje, v katerem živijo, jim nudi najboljše in dostopne možnosti konkretnih izkušenj preko vseh čutnih zaznav. To je svet, ki je najbližje: miselno, čustveno, fizično. Ko poznamo, kar je bližje, si upamo naprej in dlje. S svojim delom smo želeli široko odpreti pot v ta svet.

Priročnik je plod dela skupine študentov in študentk, ki so opravili zelo kompleksno delo. Zaznavali in spoznavali so vzgojno-izobraževalne potenciale Kamnice, medsebojno sodelovali in izmenjavali vsebinske ideje, jih didaktično oblikovali in zapisali v obliki priporočenih dejavnosti za različne starostne skupine ter za različne vsebine. Oblikovali so vse potrebne didaktične materiale in pripomočke. Pripravili so idejno zasnovo nove učne poti v Kamnici in jo do možne mere realizirali v konkretnem okolju. Tako je nastala ideja učne poti, ki ni samo to, temveč gre za pot,

ki skozi različne dejavnosti, zbrane v pričujočem priročniku, spodbuja druženje generacij in hkrati njihovo skupno učenje.

H končnemu cilju so prispevale študentke in študenti predšolske vzgoje, razrednega pouka, biologije, geografije in zgodovine. Študenti in študentke so (poleg že navedenega) v procesu dela doživljali prednosti in težave skupinskega dela, spoznavali študijske vsebine drug drugega, razmišljali o potrebah različnih starostnih skupin, obenem pa tudi doživljali faze projektne delo in realizirali svojo proaktivno držo v konkretni lokalni skupnosti. S tem so prispevali k vpetosti Univerze v Mariboru v konkretno regionalno okolje. Nenazadnje so soustvarili otvoritveni dan Martinove učne poti, jo predstavili medijem in uredili pričujoči priročnik, obsežno zbirko nalog z naravoslovnimi in družboslovnimi vsebinami, ki jih lahko povežemo z večino šolskih predmetov, a tudi presegajo njihove učne načrte. Zanimive in izkustvene dejavnosti lepo sodijo tudi v prosti čas.

Tako, kot je bilo kompleksno delo in so bogati rezultati, naj bo celotna izkušnja za študente in študentke dobra popotnica v profesionalno življenje. Martinova učna pot pa je odprta za vse – za raziskovanje in medgeneracijsko povezovanje, a tudi za nenehno dograjevanje.

7 Mnenja sodelujočih študentov

Najbolj si bom vtisnila v spomin delovno akcijo, ko smo vsi sodelujoči študentje in študentke stopili skupaj in pripravili teren za izvedbo učne poti. Tako smo se med seboj še bolje spoznali in povezali ter dokončno združili znanja s svojih področij. Sodelovanje pri projektu si bom zapomnila kot dobro in poučno izkušnjo.

Lucija Božnik

Najbolj mi je ostalo v spominu, ko smo se na zadnjem skupnem sestanku dogovarjali, kako bomo učno pot izpopolnili še na terenu. Tako smo naredili načrt, določili datum delovne akcije, nato pa v enem popoldnevu stopili skupaj, poprijeli za lopate in ustvarili nekaj dobrega za Kamnico.

Ana Herič

Pri projektu sem se naučila iskati in odkrivati različne možnosti za načrtovanje dejavnosti za predšolske otroke v danem prostoru. Pri tem sem se naučila kreativno razmišljati. V najbolj pozitivnem spominu pa mi je ostala praktična izvedba dejavnosti na učni poti s predšolskimi otroki, saj je otrokom pohod vzbudil zanimanje do Kamnice in narave, meni pa odprl nove vizije in predstave o možnostih dela z otroki v naravi in kulturnem okolju.

Katarina Vinter

Delo na projektu je specifično delo. Nanj se prijaviš in si postavljen v sobo z ljudmi, ki jih ne poznaš, ne veš, kako z njimi sodelovati, kako delovati. Iz človeške plati lahko rečem, da je to lahko neugodno. Novi ljudje, novi načini, nove možnosti. Pa vendar smo se ujeli, nismo padli, ampak smo zrasli. Ustvarili smo nekaj, kar nikoli nismo mislili, da bomo lahko, a nam je uspelo. Najbolj se mi bo v spomin vtisnilo ravno to, sodelovanje.

Blaž Kavčič

Delo na projektu zahteva veliko medsebojnega sodelovanja in prilagajanja. Omogoča ti, da spoznaš nove ljudi, se z njimi mrežiš in tudi v bodoče sodeluješ. Ljudje, ki se med seboj nismo poznali, smo v kratkem času pripravili veliko kvalitetnega materiala za učno pot po Kamnici. V spominu pa mi je najbolj ostala izvedba učne poti, kjer so učenci in učenke z nasmeški in zadovoljstvom poplačali naš vložen trud v projekt.

Anja Kisilak

Z veseljem sem sodeloval pri pripravi učne poti. Zanimivo mi je bilo spoznati nove študijske smeri in njihov način dela. Pripravili smo veliko didaktičnih dejavnosti, ki jih bodo lahko uporabljali učitelji, učiteljice in učenci ter učenke. Najbolj se mi je v spomin vtisnila izvedba učne poti skupaj z učenci in učenkami.

Luka Ajlec

Najbolj mi bo ostalo v spominu, ko smo bili postavljeni v vloge vodij učne poti/učitelje in učiteljice ter smo učence in učenke peljali skozi pot. Z njimi smo delili naloge in razna dejstva o Kamnici oz. njihovo navdušenje nad poukom, ki poteka v naravi. Zelo zanimivo se mi je zdelo tudi, kako smo se študenti in študentke na projektu med seboj povezali, čeprav se prej v večini nismo poznali.

Katja Kramljak

Z veseljem sem sodeloval pri projektu, kjer sem pridobil izkušnje in vpogled v ozadje izvajanja tovrstnih projektov, ki od sodelujočih zahtevajo veliko usklajevanja in prilagajanja. Naš vložen trud v projekt sta poplačala nasmeh in zadovoljstvo učencev in učenk ob izvedbi učne poti.

Marko Pšajd

Zelo sem vesela, da sem lahko sodelovala pri projektu. Pridobila sem veliko novih izkušenj in znanj. Na začetku mi je ta projekt predstavljal kar velik izziv, saj sem bila v novi neznani situaciji. Zelo veliko je bilo timskega dela in medsebojnega sodelovanja. Všeč mi je bilo, ker smo delali po konceptu medpredmetnega povezovanja. Na ta način smo združili znanja različnih področij. Naše sodelovanje se je najbolj pokazalo pri terenskem delu. Takrat smo stopili vsi skupaj in prijeli za delo, s tem pa smo se še močneje povezali.

Laura Guzej

Pri projektu me je najbolj navdušilo povezovanje s študenti in študentkami, ki jih prej nisem poznal. Odlično smo se povezali in izpeljali projekt po pričakovanjih. Odkril sem veliko zanimivosti pri raziskovanju zgodovine Kamnice. Najbolj pa se mi je vtisnila v spomin delovna akcija, ko smo uredili Martinov breg v Kamnici.

Jon A. Knez

8 Zloženka

JON ADAM KNEZ



5. TOČKA: Martinov breg

In ste prispeli do cilja, pot verjetno ni bila napoma, ampak niste še končali. Martinov breg v sebi skriva zelo veliko skrivnosti. Če se boste sprehodili po njem, boste lahko našli še veliko aktivnosti, ki jih lahko opravite. Ali pa se preprosto spočijete na klopcih in opazujete čudovit razgled na Kamnico.

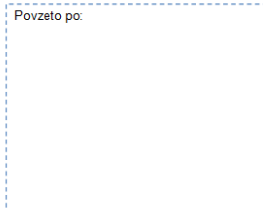


ZANIMIVOSTI

Ali ste vedeli, da:

- ime naselja Kamnica izvira iz besede »kamen«,
- se v bližini naselja Kamnica nahajata dva površinsko geomorfološka naravna spomenika, in sicer Vražje skale in Huzarjev skok,
- so Vražje skale skalne gmote sestavljene iz konglomeratov,
- je Kamniški potok ob izlivu v reko Dravo oblikoval sotesko, kjer so na plan prišli črni **marinski** laporji ter da se stena iz te kamnine imenuje Huzarjev skok?

Povzeto po:



MARTINOVA UČNA POT

KOT MEDGENERACIJSKI PARK V
KAMNICI

**Pozdravljeni na Martinovi
medgeneracijski učni poti.**

Na poti boste lahko spoznavali vas Kamnica in odkrivali njene skrite talente. S pomočjo QR kod vas bo pot vodila do Martinovega brega. Vsaka QR koda je opremljena z informacijami o lokaciji na kateri stojite in aktivnostjo s katero si lahko pot popestrite.



Slika 33: Zloženka 1

POMEMBNI PODATKI

Kje poteka?

Učna pot poteka od kulturnega doma Kamnica mimo gasilskega doma in trgovine vse do konca na Martinovem bregu nad cerkvijo sv. Martina. Na tej poti učence popeljete po poučnih točkah.

Komu je namenjena?

Aktivnosti na učni poti so namenjene predvsem osnovnošolcem, po želji pa tudi mimoidočim obiskovalcem Kamnice. Aktivnosti so oblikovane za vse triade ter sledijo učnim ciljem učnega načrta za spoznavanje okolja, družbe, geografije, biologije in zgodovine.

Kaj se vse najde na učni poti?

Na učni poti vas čaka veliko zanimivosti. Od čutne poti, v kateri so materiali, ki so nabrani izključno v Kamnici in njeni okolici, zelena okna in na novo nasajene rože.

OGLEDNE TOČKE

1. TOČKA: pred kulturnim domom Kamnica

Ali ste vedeli, da kulturni dom leži na koordinatah 46°34'23.6"N in 15°36'56.6"E? Koordinate označujemo s stopinjami, minutami in sekundami (angleška kratica: DMS). Kamnica se torej nahaja na približno 46° severne geografske širine (severno od ekvatorja) in na 15° vzhodne geografske dolžine (vzhodno od začetnega ali greenviškega poldnevnik).



2. TOČKA: stara hiša in grb

O Kamniškem grbu obstaja veliko debat, če res predstavlja Kamnico, saj je na njem upodobljen kozel, ki ni nikoli omenjen kot zaščitnik Kamnice.



3. TOČKA: stara kovačija

V Kamnici stojita dve nekdanji kovačiji. Ena teh je danes na Vrbanski cesti 107, kjer je bila nekoč tudi trgovina v središču vasi (pred urbanizacijo). Druga pa je nekdanja kovačija Bratanič. V kovačiji Bratanič je bila tudi trgovina z mešanim blagom. Po 2. svetovni vojni so trgovino preselili, kovačijo pa nacionalizirali.

4. TOČKA: Cerkev Svetega Martina

Cerkev Sv. Martina je nepogrešljivi del Kamnice. Od daleč se opazita gotski in baročni arhitekturo-umetnostni slog. Posvečena je Sv. Martinu iz Toursa, ki goduje 11. novembra. Cerkevna zunanost je preprosta. Tloris lahko prepoznamo, še preden vidimo notranjost. Na vsaki od štirih kupol je prikazano po eno dejanje življenja sv. Martina

Slika 34: Zloženka 2

9 Utrinki z učne poti



Slika 35: Nagovor ravnatelja OŠ Kamnica in vodje projekta



Slika 36: Začetek poti za 1. VIZ



Slika 37: Izvedba dejavnosti pred cerkvijo na 3. točki učne poti za 1. VIZ



Slika 38: Izvedba dejavnosti na 4. točki učne poti za 1. VIZ



Slika 39: Izvedba dejavnosti čutna pot



Slika 40: Preizkus čutil na čutni poti



Slika 41: Dejavnost na 1. točki učne poti za 2. VIZ



Slika 42: Dejavnost s področja biologije



Slika 43: Geografske dejavnosti na poti učne poti



Slika 44: Pogled pokrajine skozi okvir, geografska dejavnost na 5. točki



Slika 45: Skupinska fotografija na koncu otvoritve učne poti 1



Sliki 46: Skupinska fotografija na koncu otvoritve učne poti 2



Univerza v Mariboru

Pedagoška fakulteta

