

Šola v naravi

CENTER ŠOLSKIH
IN OBŠOLSKIH
DEJAVNOSTI

*Revija za spodbujanje in
razvoj šole v naravi*

Letnik XI, Marec 2019



C Š O D

.....

Izdajatelj:
CENTER ŠOLSKIH IN
OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI

Frankopanska 9
1000 Ljubljana
Slovenija

E-naslov: info@csod.si
Spletna stran: www.csod.si
Telefon: 01 2348 600
Telefaks: 01 2348 630

Odgovorna oseba:
Branko Kumer

Uredništvo:
Irena Kokalj, spec.
Mirjana Jesenek Mori
Irena Brajkovič
Simona Žibert Menart
Domen Uršič

Fotografije:
arhiv ČŠOD domov in DC

Naklada:
2000 izvodov

Lektoriranje:
Darinka Verdonik, prof. slov.

Oblikovanje in tisk:
Tiskarna Oman, Peter Oman s.p.

ISSN 1855-5772

.....



17. mednarodna konferenca EOE v čudovitem Bohinju

Že 18 let sem del Centra šolskih in obšolskih dejavnosti. Vsa ta leta ... navdušena nad poučevanjem v naravi, navdušena nad pridobivanjem novega znanja in deljenjem izkušenj z drugimi ljudmi enakega pogleda, kot ga imam sama, sem se udeležila konference v organizaciji EOE leta 2010 v Planici in 2014 na Islandiji. EOE je kratica za Evropski inštitut za doživljajsko pedagogiko in eksperimentalno učenje v naravi (EOE). Inštitut je bil ustanovljen leta 1996. Deluje kot nevladna organizacija, ki vključuje 248 posameznih članov in 80 članic organizacij iz 27-ih držav. Poslanstvo EOE je naslednje:

- razvoj evropske mreže med mladimi, socialnimi delavci, delavci z mladimi, učitelji, vzgojitelji, akademiki in študenti, ki se zanimajo za doživljajsko pedagogiko in eksperimentalno učenje v naravi
 - izpeljava projektov, predvsem mladinskih projektov, na področju doživljajske pedagogike in eksperimentalnega učenja v naravi
 - organizacija evropskih konferenc
 - razširjanje informacij
 - raziskave na področju doživljajske pedagogike in eksperimentalnega učenja v naravi
 - razvijanje profesionalnih standardov
- Naš center se je organizaciji EOE priključil leta 2008.

Leta 2018 je bila ČŠOD zaupana organizacija 17. konference EOE. V sodelovanju z European Institute for Outdoor Adventure Education and Experiential Learning (EOE) smo izvedli konferenco z naslovom **The Mediation of Experiences by Technology in the Outdoors Opening or Losing Connections with the World.**

Konferenca je potekala od 17. do 23. septembra 2018 v prenovljenem domu ČŠOD Bohinj. Udeležila sta se je kar **102 udeležencev iz 25-ih držav**, s štirih kontinentov sveta – iz Evrope, Amerike, Avstralije in Azije. Med njimi so bili tudi sodelujoči v projektu Erasmus+ Koristno odvisen, ki so se konference udeležili v obliki izmenjave mladinskih de-

lavcev. Projekt Usefully addicted vodi Emil Mumel, pomočnik direktorja za pedagoško področje, vodja ČŠOD Gorenje. V projektu se poleg drugih dejavnosti ukvarjajo z aktualnim vprašanjem, kako lahko informacijo-komunikacijsko tehnologijo koristno uporabimo kot pripomoček za lažje in boljše delo.

Udeleženci konference, ki smo zelo zainteresirani za poučevanje na prostem in izkušnjsko učenje, povezano s formalnim izobraževanjem ali neformalnim delom z mladino, smo bili z izvedbo konference zelo zadovoljni. V Sloveniji smo tako delili z drugimi svoje izkušnje učiteljske prakse in rezultate raziskovalnih nalog akademiki in profesorji. Na konferenci smo raziskovali različne načine, cilje in pristope za uporabo tehnologije pri učenju na prostem. Vzpostavili smo mrežo sodelovanja in prenašanja znanja.

Izmenjanih je bilo mnogo različnih mnenj o uporabi tehnologije v poučevanju, predstavljenih je bilo veliko raziskav glede uporabe tehnologije pri poučevanju na prostem. Težko je na kratko povzeti ugotovitve konference, a delovna skupina, ki je konferenco pripravljala, je izpostavila:

- Uporaba tehnologije pri poučevanju na prostem je aktualna tema v vseh državah. Uporaba 'stare tehnologije', kot so noži, kanuji, kolesa, je že tako uveljavljena, da se nihče ne sprašuje o tem.
- Največ dilem je pri uporabi digitalne tehnologije, kot so pametni telefoni, internet, socialna omrežja ... Mladi jo (pre)veliko uporabljajo in bi jih morali od tega odvračati, hkrati pa je ta tehnologija del našega vsakodnevnega življenja, zato bo neizbežno prišla tudi v poučevanje na prostem.
- Doc. dr. Tina Bregant, specialistka pediatrije, specialistka fizikalne in rehabilitacijske medicine: »Učitelji so najpomembnejši, saj smo ljudje socialna bitja. Priporočam, da učitelji digitalne tehnologije ne vključujejo pri poučevanju majhnih otrok. Učitelj naj se odloči, kdaj in katere pripomočke bo uporabil. Pomemben je namen aktivnosti na prostem oz. kaj želimo doseči.



Če želimo otrokom dati prvobitno izkušnjo prižiganja ognja, ne uporabimo tehnologije. Če želimo, da otroci motivirano dosežejo nek pohodniški cilj, lahko motivacijo dvignemo tudi s tehnologijo.«

- Sodobno tehnologijo uporabljamo tam/takrat, ko njena uporaba izboljša učno izkušnjo udeležencev, ni pa potrebe, da se tehnologije poslužujemo le zato, da jo uporabljamo in da smo 'v koraku s časom'.
- Tehnologija nam omogoča več varnosti, lahko »shranimo spomine«, fotografije uporabimo za refleksijo.
- T. A. Loeffler, profesorica na Memorial University of Newfoundland, Kanada: »Uporaba tehnologije tam in takrat, ko je edukativna.«
- Učitelji morajo znati tehnologijo pravilno uporabljati.

Za zaključek naj zapišem še misel direktorja ČŠOD g. Branka Kumra, MSc, ki se je tudi udeležil konference v Bohinju, objavljeno v reviji Šolski razgledi decembra 2017: »Sodoben življenjski slog zelo pripomore, da so mladi danes, žal, čedalje manj telesno dejavni. Otroci **generacije Z**, ki so zdaj zajeti v šolski sistem, so generacija inovatorjev, strokovnjakov za medmrežja. Raje se sporazumevajo preko tehničnih medijev, kakor govorijo v živo. So dejavna generacija, odprta do drugačnosti, a hkrati tista, ki izgublja stik z naravnim okoljem. Skozi večletno delo opažamo, da so otroci, ki prihajajo v šolo v naravi, čedalje manj motorično spretni ter vse manj vzdržljivi in vztrajni, so vse manj v stiku z naravo in okoljem, zato jim je potrebno ponuditi čim več možnosti, da neposredno doživljajo naravo in spoznavajo značilnosti različnih pokrajin s terenskim delom, ne pa le iz učbenikov ter s spleta. In prav nadaljnji programski razvoj ŠVN predstavlja priložnost in prednost v svobodi gibanja, spontanega učenja, skupnega reševanja problemov in neomejenega mišljenja. Ob tem si strokovni sodelavci ne moremo in ne smemo zatiskati oči pred sodobno tehnologijo, ki jo uporabljajo mladostniki in je med nami. Mladi jo uporabljajo kot dano, naš cilj pa je, da jo tudi mi sprejmemo, nadgradimo in uporabimo, s ciljem uporabe v nadaljnjem razvoju ŠVN.«

Simona Ž. Menart, vodja ČŠOD Medved



CŠOD Misija – mobilna aplikacija za učenje na prostem

V letu 2018 smo v CŠOD nadaljevali z razvojem in promocijo mobilne aplikacije za učenje na prostem CŠOD Misija. Aplikacijo smo nadgradili z novimi tipi misij in njeno uporabo razširili tudi v mednarodni prostor.

Nova tipa misij, ki ju aplikacija omogoča, smo poimenovali »ekspedicija« in »lov«:

Ekspedicija je tip misije, pri katerem uporabnik z zanimivostmi v okolju razkriva eno za drugo (v nasprotju s klasično raziskovalno misijo, kjer so vse zanimivosti ves čas vidne), s tem pa je zelo primerna za pripovedovanje zgodb in povezavo s pristopom skrivnostnosti.

Lov je tip misije, podoben lokacijskim igram (Pokemon Go, Jurassic World Alive ipd.), ki uporabniku omogoča iskanje skritih zanimivosti na naključnih lokacijah kjerkoli na svetu, zato je primeren za aktivno spoznavanje različnih tematskih sklopov.

V letu 2018 so v aplikaciji nastale številne nove vsebine – tokrat poleg novih misij, ki jih še vedno ustvarjajo slovenski učitelji, tudi posebne vsebine za romske otroke in mednarodne vsebine v sodelovanju s partnerji v mednarodnih projektih:

Vsebine za romske otroke smo ustvarjali v okviru projekta Skupaj za znanje, ki ga CŠOD izvaja z namenom pomoči romskim otrokom in njihovim staršem pri vključevanju v sistem vzgoje in izobraževanja ter pri pridobivanju novih znanj tudi izven šolskih prostorov. Od oktobra 2018 jim je na voljo 20 novih tematskih misij s prilagojenimi vsebinami za utrjevanje osnov na področjih jezika, matematike in spoznavanja okolja s skupno več kot tisoč izzivi.

Mednarodne aktivnosti so uporabo aplikacije razširile tudi v mednarodno okolje. V letu 2018 smo aplikacijo tako predstavili na številnih mednarodnih srečanjih, kot so mednarodna konferenca evrop-

ske mreže za učenje na prostem EOE, mednarodni simpozij mEducation alliance v Washingtonu, D. C., mednarodna delavnica mreže Alparc, mednarodni projekt NANOL in mednarodni projekt Koristno odvisen. Na misijo se tako zdaj lahko podate tudi na Hrvaškem, Norveškem, Portugalskem, v Italiji, Latviji, Romuniji in ZDA.

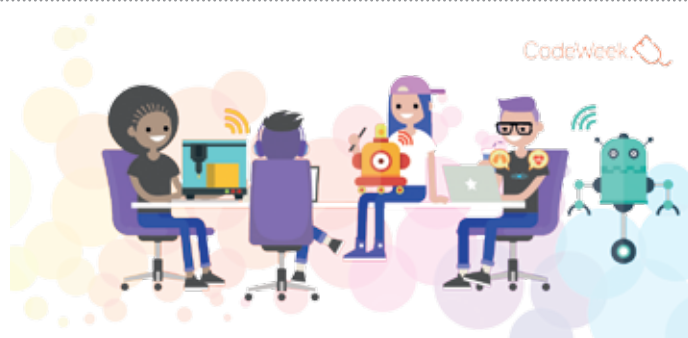
V trenutku pisanja tega članka je objavljenih in javno dostopnih že več kot 160 misij v skupnem trajanju več kot 330 ur in skupni dolžini več kot 680 km (statistike napredka ves čas obnavljamo na spletni strani aplikacije <http://misija.csod.si>).

Aplikacijo si lahko naložite na svoj telefon preko trgovin Google Play ali App Store, jo preizkusite in se podate na misijo v svoji okolici, nato pa sledite novim vsebinam in zmogljivostim, ki jih bomo dodajali v prihodnosti!

Zoran Petrov,

svetovalec direktorja za projekte CŠOD

Micro:bit na šoli projekt za dvig digitalne pismenosti



Z namenom razvoja in poučevanja digitalnih veščin v šolah smo na CŠOD v sodelovanju s projektom Code Week Slovenija, Ministrstvom za izobraževanje, znanost in šport ter podjetjem Microsoft Slovenija decembra 2018 izvedli razpis za šole, ki bodo s pomočjo mikrokrmilnikov micro:bit učencem pomagale razvijati računalniško mišljenje in kompetence za ustvarjalno ter odgovorno uporabo digitalne tehnologije. Med številnimi prijavi smo izbrali 15 najbolj inovativnih in s tem 15 osnovnih šol, ki so nato prejele vsaka po 15 micro:bitov.

Izbrane šole bodo mikrokrmilnike uporabljale pri poučevanju v 2. oziroma 3. triadi, tako da bodo s njimi krepile digitalne veščine pri pouku angleščine,

matematike, slovenščine, kemije, fizike, zgodovine, geografije, umetnosti in ostalih predmetov, pa tudi pri drugih dejavnostih, kot so dodatni ali dopolnilni pouk in krožki. V sklopu projekta Micro:bit na šoli uporaba tehnologije in poučevanje programiranja namreč nista cilj sama sebi, ampak predstavljata dodatno orodje in pristop za bolj zanimivo in ustvarjalno učenje. [Mikrokrmilnik micro:bit so razvili na BBC v sodelovanju z več partnerji. Od leta 2016 ga uporabljajo pri pouku v številnih britanskih šolah in tudi drugod po svetu.]

Šolski projekti digitalnega opismenjevanja so zelo pomembni, saj v njih dosegamo celotno populacijo mladih, torej tudi dekleta, pri katerih se v najstniških

letih zaradi različnih razlogov interes za naravoslovje in tehnologijo zmanjša. Ob tem si želimo, da bodo učitelji povezovali »neračunalniške« vsebine z digitalnimi veščinami ter mikrokrmilnike uporabili za ponazoritve in nadgradnjo učnih vsebin. Poučevanje osnovnih programerskih konceptov je namreč bolj učinkovito, kadar poteka ob reševanju konkretnega izziva, kot je npr. izdelava števca korakov in spremljanje gibanja med igro rokometa ali označevanje turističnih znamenitosti v bližini šole.

Aktivnosti, ki bodo trajale do maja 2019, bomo zaključili z izborom najbolj inovativnega in kreativnega šolskega projekta, zmagovalna šola pa bo konec maja svoj projekt predstavila na NT konferenci v Portorožu.

Katja K. Ošljak,

ambasadorka projekta Code Week

Zoran Petrov,

svetovalec direktorja za projekte, CŠOD

3. nacionalna konferenca Didaktika učenja na prostem, Model roke

Nacionalna konferenca je potekala ob zaključku usposabljanja za Inovativni pristop za učenje na prostem Model roke v okviru projekta Krepitev kompetenc strokovnih delavcev na področju vodenja inovativnega vzgojno-izobraževalnega zavoda v obdobju 2016–2018.

Konferenca je bila v CŠOD Bohinj v soboto, 15. 9. 2018.

G. Branko Kumer, direktor CŠOD, je nagovoril in pozdravil vse udeležence.

Prof. ddr. Ana Vovk Korže je v uvodnem predavanju na temo Vsakdanje življenje je učenje nanizala veliko praktičnih primerov in izkušenj pri vzpostavitvi učnih okolij za učenje na prostem.

Zoran Petrov je udeležencem podal navodila ob zaključku izobraževanja za inovativni pristop Model roke.

V osrednjem delu so v petih predavalnicah potekale predstavitve prispevkov po Modelu roke. Predstavljenih je bilo kar 85 prispevkov udeležencev izobraževanja, ki so pred tem uspešno zaključili izobraževanje in pod mentorstvom pripravili učno uro po Modelu roke. Najpogostejše teme prispevkov so bile: Gozd, Travniki, Zdravilne rastline, Vreme in vremenski pojavi, Odpadki in skrb za okolje, Skrb za zdravje, Orientacija, Učenje jezika v naravi, Matematika in fizika v naravi, Umetnost in Vrt.

Konference se je udeležilo 130 učiteljev in vzgojiteljev.

Moderatorji na konferenci so bili: Ida Kavčič, Zoran Petrov, Simona Žibert Menart, Klavdija Dolinar Novak, Jernej Lorbek, Ksenija Juntez in Irena Brajkovič.

*Irena Brajkovič,
vodja CŠOD Lipa*



Didaktika učenja na prostem: inovativni pristop Model roke

Udeleženci izobraževanja so se naučili uporabljati inovativni pristop Model roke, ki je namenjen pripravi, izvedbi in evalvaciji na vseh strokovnih področjih, predvsem za učenje na prostem. Ta pristop je nastal v letih 2011 do 2014 v mednarodnem projektu Real World Learning Network, v katerem so poleg CŠOD sodelovale še partnerske institucije iz Madžarske, Italije, Nemčije, Združenega kraljestva Velike Britanije in Severne Irske ter Češke.

Usposabljanje je trajalo 48 ur in je potekalo v okviru projekta Krepitev kompetenc strokovnih delavcev na področju vodenja inovativnega vzgojno-izobraževalnega

zavoda v obdobju 2016–2018. Udeleženci so na prvem srečanju sodelovali na dveh praktičnih delavnicah, primerih dobre prakse po Modelu roke. Delavnice so vodili učitelji CŠOD: Benjamin Kuster, Ksenija Juntez, Marina Jerič Kovač, Klavdija Dolinar Novak, Mirjana Jesenk Mori, Sabina Stopar, Metka Rožen, Simona Žibert Menart in Anton Verderber.

Udeleženci so v spletni učilnici CŠOD predelali dva modula: Uvod v učenje na prostem in Model roke. Ob mentorstvu so pripravili lastno učno vsebino po Modelu roke, ki so jo naložili v spletno učilnico in jo lahko predstavili na 3. nacionalni konferenci Didaktika učenja na prostem, Inovativni pristop Model roke, ki je bila v CŠOD Bohinj 15. 9. 2018.

Uvodna izobraževanja so potekala od marca 2018 do junija 2018 na naslednjih lokacijah: CŠOD Lipa, CŠOD Medved, CŠOD Kranjska Gora, CŠOD Škorpiljon, OŠ Gorenja vas, OŠ Hrustnik, OŠ Starše, Vrtec Tolmin ter Ekonomska in trgovska šola Brežice.

Izobraževanja se je v letu 2018 udeležilo 312 oseb. 139 jih je izobraževanje uspešno zaključilo in 85 se jih je odločilo, da bodo svoj prispevek po Modelu roke predstavili na nacionalni konferenci.

Izobraževanja so vodile: Simona Žibert Menart, Klavdija Dolinar Novak, Mirjana Jesenek Mori in Irena Brajkovič.

Irena Brajkovič, vodja CŠOD Lipa



ENOC Projekt: Aesthetic approaches in outdoors



Glavna ideja projekta je nadgradnja sodelovanja partnerjev, ki se združujemo pod kratico ENOC (European Network of Outdoor Centres). V omenjenem projektu sodelujejo 4 države: Finska, Anglija, Nemčija in Slovenija (ČŠOD).

V okviru ENOC-a smo imeli že več izmenjav, omenjeni projekt Aesthetic approaches pa je mišljen kot skupno razvijanje didaktičnih pristopov – tokrat s poudarkom na estetiki, umetnosti, ustvarjanju. Projekt vodi partner bsj iz Nemčije.

Glavni cilji projekta so seminarji za trenerje, ki bodo prenašali nove didaktične pristope in metode na vseh področjih, ter izdaja priročnika s primeri dobre prakse na področju didaktike poučevanja na prostem s poudarkom na estetiki, vse pa bo predstavljeno tudi na spletni strani.

V tednu od 21. do 27. oktobra 2018 je v ČŠOD Radenci potekal seminar Training the trainers (trening trenerjev). Na seminarju je 20 slovenskih, nemških, angleških in finskih »trenerjev«, ki sicer že izvajajo aktivnosti poučevanja na prostem ter poznajo prednosti številnih učnih spodbud, prisotnih v naravi, razvijalo nove metode in didaktične pristope poučevanja na prostem s poudarkom na estetiki.

V sedmih dneh so se zvrstile številne aktivnosti poučevanja na prostem: ustvarjalnost, umetnost in ustvarjanje so bili prisotni na vseh področjih in seveda brez meja.

Projekt nadaljujemo s polno paro. Želimo ga predstaviti tudi vsem učiteljem osnovnih šol, strokovnim delavcem šol, vrtcev in drugim vzgojno-izobraževalnim zavodom.

V letošnjem koledarskem letu vam želimo predstaviti poučevanje z vidika estetike za trajnostno, izkustveno in enkratno učenje v naravi.

Mi smo pripravljeni, pridružite se nam

*Mirjana Jesenek Mori,
vodja ČŠOD Škorpiljon*





Dragon boat – Zmajski čoln

V ČSOD Štrk smo zelo ponosni, da imamo dva zmajska čolna – poleg Kajakaške zveze Slovenije smo edini pri nas. Poleti sta čolna privezana v vodi pri Brodarskem društvu Ranca in veslamo po Ptujskem jezeru. Nekaj posebnega pa je tudi pot od Rance pod Ptujskim mostom, mimo gostilne Ribič, kjer imajo tudi pristajalni pomol, do Term Ptuj in nazaj do priveza na Ranci. Pridite, preizkusite čolna, se družite in uživajte.

Zmajski čolni so nekaj posebnega. Že na prvi pogled, nato tudi zaveslaj – hitro ugotoviš, da so povezani s tradicijo, ki podpira močno povezanost med osebami, ki v njem veslajo.

Izvirajo iz časa, ko je bil pesnik Quua Yuan (Ču Jen) minister ter vodja močne vojske. Bil je priljubljen pri cesarju. Njegov tekmeč ga je v cesarjevih očeh očrnil, zato je bil zelo razočaran. Preostanek življenja je preživel v izgnanstvu, kjer je pisal pesmi o ljubezni in skrbi za domovino.

V času okupacije tuje vojske se je utopil.

Ljudje so spoznali, da je bil dober človek, zato so se v njegovo čast odpravili na reko s čolni v obliki zmajev, da bi pregnali pošasti, ki bi lahko požrle pesnikovo truplo. Skuhali so tudi tradicionalno rižovo jed (zongzi), da bi nahranili ribe. Site ribe namreč ne bi pojedle pesnikovega trupla.

V poklon pesniku se v času festivala Duanwu, ki je kitajski državni praznik in ga praznujejo že več kot 2000 let, še danes je, vesla in bere poezija.

Moderni dragon boat se razlikuje od tradicionalnih, saj je narejen iz ogljikovih in steklenih vlaken. Dolg je dobrih 9 m, širok 1 m in težak okoli 170 kg. Sprejaj in zadaj ga krasita zmajeva glava in rep, ki sta rdeče in zlate barve, kar predstavlja srečo in je barva cesarjev. Sicer pa je zmaj božanstvo iz kitajske mitologije in simbol cesarjev, ki naj bi bili njegovi sinovi. Je pozitiven simbol, ki predstavlja nekaj veličastnega in pogumnega.

Posadka zmajskega čolna je sestavljena iz desetih veslačev, bobnarja in krmarja. Bobnar je prisoten le na tekmovanjih in daje veslačem ritem.

10 veslačev ima vsak svoje, približno 70 cm dolgo veslo, s katerim poganjajo čoln.

Krmar uporablja dolgo veslo za usmerjanje čolna. Edini na čolnu stoji. Odgovoren je za varnost posadke. Preveri vreme, pregleda, ali ima posadka varnostne jopiče, razloži pravila, daje ukaze, razporedi veslače, določi mesto vstopanja in izstopanja iz čolna, traso ...

Prvotni namen in tradicija uporabe čolna je prerasla meje ter v svetu in pri nas meri v rast in složnost posameznikov, ki ga vodijo.

Aleksej Kuzmin, prof.

Vir:

- <https://otroski.rtvsl.si/bansi/prispevek/6233>, 15.1.2019
- Festival zmajevih čolnov, Delo, <https://www.delo.si/multimedija/foto/festival-zmajevih-colnov.html>, 15.1.2019
- Dragon boat, Wikipedija, https://en.wikipedia.org/wiki/Dragon_boat, 15.1.2019



Novosti za več novega znanja

Učiteljeva naloga je, da uči otroke spoznavati, ohranjati in ščititi naravo, v kateri živimo. To lahko stori samo takrat, ko naravo dobro pozna. Ob koncu ene številnih naravoslovnih oddaj, ki nam odkrivajo lepote narave, se mi je v spomin vtisnila misel, da se naravovarstvenik ne rodiš, temveč se spoštovanja in varstva narave naučiš predvsem takrat, ko spoznaš njeno lepoto in edinstvenost.

V ČŠOD Breženka smo z dodatkom digitalne kamere na klasični svetlobni mikroskop izboljšali pouk mikroskopiranja.

Novosti in mikroskopiranje

Pri raziskovalnem delu v naravi in v laboratoriju biologi že od nekdaj uporabljajo mikroskope. Znanstveniki so se že pred 2000 leti trudili povečati stvari, ki so bile očem komaj vidne, in že takrat je rimski filozof Seneka omenil možnost povečevanja majhnih predmetov z gledanjem skozi okroglo posodo, napolnjeno z vodo.

Težko je reči, kdo je izumil mikroskop. Nekateri to pripisujejo Zachariasu Jansenu, drugi pa Antoniu van Leeuwenhoeku. Ob sta bila nizozemska izdelovalca leč in sta se kot prva zavedala pomembnosti tega inštrumenta v znanostih, kot so medicina, biologija, farmacija.

Mikroskop izhaja iz grških besed za majhno ter gledati ali videti in je naprava za opazovanje objektov, ki so premajhni, da bi jih videli s prostim očesom. Znanost, ki raziskuje male objekte s tako napravo, se imenuje mikroskopija.

Mikroskop je eden najdragocenejših pripomočkov v biologiji. Ker je zelo občutljiv instrument, je treba z njim ravnati previdno. Pomaga nam tako pri kvantitativnem kot pri kvalitativnem opazovanju majhnih predmetov. Mikroskopsko majhne stvari merimo v mikrometrih (tisočinkah milimetra).

Na domu Breženka imamo že kar lepo zbirko svetlobnih mikroskopov iz različnih časovnih obdobj, ki se med seboj razlikujejo tako po videzu kot po kvaliteti.



Slika 1: Zbirka mikroskopov.

Svet pod povečavo ali mikroskopiranje je že od nekdaj zelo pomemben del programa v ČŠOD Breženka, čeprav ga ne izvajamo pod njemu lastnim naslovom, temveč v sklopu orientacijskega pohoda, kjer skupine odhajajo na teren se vračajo z zamikom. Tako lahko mikroskopiramo z vsako skupino posebej. Učitelj si vzame čas za vsakega učenca ter mu s pomočjo prilog in opisov videne razloži, kaj vidi v drobni kapljici vode. Lahko pa učitelj pod vsak mikroskop namesti različne preparate, ki jih učenci nato pogledajo.

Novejše mikroskope je mogoče priključiti na računalnik in sliko opazovati preko računalniškega zaslona ali na televizijskem ekranu oziroma projekcijskem platnu. Tako lahko učitelj veliko bolj natančno prikaže in opiše preparate, ki si jih na računalniškem monitorju lahko hkrati ogleda več skupin.

Uporaba nove tehnologije nam omogoča izboljšanje kvalitete pouka.



Slika 2: Skupaj pogledamo v mikrosvet in spoznavamo zgradbo njegovih predstavnikov.

Naši novo pridobljeni mikroskopi so:

- **Digitalni mikroskop**, kjer za opazovanje vzorca okular nadomesti LCD-monitor.

Ta mikroskop imajo učenci zelo radi, saj lahko vzorec gledajo direktno na ekranu mikroskopa, ga fotografirajo in shranijo.

Tehnične specifikacije:

- Dvojna led osvetlitev – predmet opazovanja je lahko osvetljen od spodaj (presevaljoča luč), od zgoraj (odbijajoča luč) ali z obema lučema naenkrat.
- Objektivi 4x, 10x, 40x. Faktor povečave okularja na tekoče kristale je 10x. V kombinaciji z objektivom 4x pridobimo skupno povečavo 40x, to pomeni, da 1 mm na opazovanem predmetu predstavlja 40 mm na sliki, ki je prenesena na ekran s tekočimi kristali. Dodana sta še objektiv z 10-kratno in 40-kratno povečavo.
- Barvni filtri na okroglem disku so nameščeni pod predmetno mizico. Olajšajo opazovanje zelo svetlih ali prozornih preparatov.
- Napajanje: 220–230 V.

• Videomikroskop – DM 52

To je prvi mikroskop, ki omogoča priklop na računalnik. Kvaliteta slike je podobna predhodno opisanemu mikroskopu z malim zaslonom. Omogoča hkratno gledanje preko monookularja in opazovanje na računalniku.

Tehnične specifikacije:

- Digitalni mikroskop z vgrajenim čipom CMOS.
- 640×480 slikovnih pik USB 2.
- **Monookularni**, pogled 45° .
- Široko polje okularja WF 10x/18mm.
- Objektivi 4x, 10x, 40x (S).
- Vrtljiva miza.
- Nastavljiva LED-osvetlitev 20 mA, 3,5 V, 70 mW.
- Polnilnik z varnostnim stikalom.
- Napajanje 110–240 V.

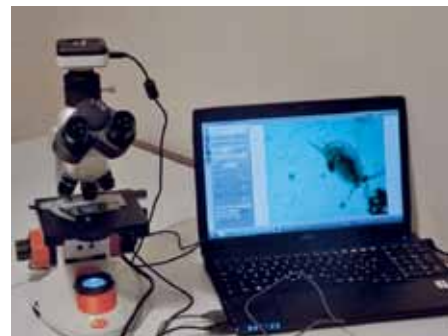
• Mikroskop Motic RED 223 SP

Posebna vrsta mikroskopa je **binokularni** mikroskop, sestavljen iz dveh okularjev, ki pošiljata očem opazovalca nekoliko različni sliki. Na ta način se izkoristi stereoskopska vizija, da se pridobi tridimenzionalna vizija preparata. Zaradi tega in kvalitetne optike je to najboljši mikroskop, kar jih imamo.

Tehnične specifikacije:

- Triokularna glava (prilagodljiva medzenična razdalja), pogled 30° .
- Široko polje okularjev WF 10x/20 mm.
- Objektivi 4x, 10x, 40x, 100x.
- Vrtljiva mizica.
- Nastavljiva LED-osvetlitev.
- Napajanje 110–240 V.
- Mikroskop je na triokularni glavi opremljen s kamero Moticam 1SP. Kamera ima 1,3 mega svetlobnih pik za barvni zajem videa v polni HD-resoluciji 1280×1024 pik. Kamero lahko priklopimo na računalnik ali monitor preko povezave USB2.

Tudi ta mikroskop je pri učencih zelo priljubljen, ker lahko edino tu vzorec opazujejo z obema očesoma in isto sliko (sicer nekoliko manj ostro) vidijo tudi na računalniku.



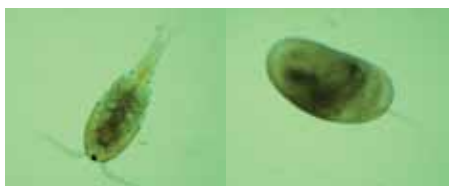
Slika 3: Zadnja pridobitev po kvaliteti slike presega ostale.

Vsi trije opisani mikroskopi so po zgradbi popolnoma enaki klasičnemu svetlobnemu mikroskopu, le da imajo dodano digitalno kamero, zaslon ali možnost priključitve na računalnik.

Prednosti, ki nam jih nudijo novi mikroskopi:

Za prikaz prednosti si bomo pomagali z rakom vodno bolho (*Daphnia sp.*), ceponožcem dvoklopnikom, ki smo ga vzorčili v jezeru v Fiesi.

1. **Skupaj** z učenci lahko na računalniškem zaslonu opazujemo **vrsto organizma, vzorca**. Ko npr. pogledamo kapljico vode, ki smo jo vzorčili s planktonsko mrežico, lahko z gotovostjo vemo, da smo vsem učencem pokazali, kaj je žival rak dvoklopnik in kaj je rak samook – torej, da smo vsem učencem prikazali točno določeno vrsto raka.



Slika 4 in 5: Raka ceponožec in dvoklopnik.

2. **Skupaj** lahko pogledamo **zgradbo organizma** vodne bolhe: kaj so njene tipalnice, kaj je sestavljeno oko, kaj je prebavilo (kako se znotraj črevesa spreminja barva hrane od zelene pri ustih na začetku do rjave na koncu pri zadnjični odprtini), kje je jajčnik, kje valilnica z zarodki, kaj je srce, kako utripa in še bi lahko naštevali.
3. Lahko **ustvarimo fotoarhiv**, ki nam omogoča opazovanje organizmov oz. stanj organizmov, ki jih v določenem letnem času ne vidimo. Ko nimamo vodne bolhe, ki ima jajčeca lahko iz fotoarhiva vzamemo fotografijo vodne bolhe z jajčeci in ju **primerjamo**.
4. S pomočjo fotografij iz fotoalbuma naredimo lahko tudi **slikovne priloge**, ki bodo učencem v dodatno pomoč pri samostojnem mikroskopiranju.
5. Prednost je tudi, da lahko nam neznane primerke organizmov **fotografiramo ter kasneje poiščemo**, poizvemo, povprašamo za strokovno mnenje. Tako tudi učitelji pridobimo znanje, se izobrazimo, izpopolnjujemo ter napredujemo na svojem področju.

Ker se tehnologija digitalnih mikroskopov zelo hitro razvija, upamo, da bomo tudi v prihodnje lahko sledili njenim sodobnim trendom.

Novosti in digitalni fotoaparati

Na domu Breženka smo v okviru tematskega tedna kot novost uvedli dejavnosti, kjer učenci uporabljajo digitalne fotoaparate.

Digitalni fotoaparati so fotografijo zelo približali širši množici ljudi. Danes v razvitem svetu skoraj ne poznamo več posameznika, ki ne bi uporabljal

fotoaparata (na telefonu) za fotografiranje prijateljev, svojih bližnjih ali dogodkov v okolici. Prav ta popularizacija uporabe fotoaparatov omogoča, da nam naprava, ki nas lahko pri pouku moti, v tem primeru pomaga pri opravljanju nalog v naravi.

Naloge, ki jih učenci opravijo z digitalnimi fotoaparati:

1. Učenci dobijo nalogo, da **poiščejo živali** v njihovem naravnem življenjskem okolju.
2. Živali in rastline **fotografirajo**. Lahko naredijo tudi več posnetkov, če se živali premikajo ali spreminjajo držo, položaj telesa.

Tako določenih vrst živali, ki živijo pritrjene, ne motimo, jih ne odstranjujemo iz okolja in jih ne poškodujemo, zato lahko trdimo, da je tako dokumentiranje živali popolnoma neškodljiva metoda vzorčenja podatkov oz. neškodljiva metoda učenja v naravi.

3. **Fotografirati** morajo tudi **okolje**, v katerem živali in rastline živijo. S tem **raziskujejo teren in opazujejo življenjski prostor živali** (npr. na morski obali). Na ta način **spoznajo predstavnike** določenega življenjskega okolja (npr. pršnega pasu na morski obali).



Slika 6: Fotografiranje predstavlja za naravo neškodljivo tehniko vzorčenja podatkov.

Še vedno trdim, da lahko določene vrste živali za kratek čas odvezamo iz okolja, jih pogledamo in jih nepoškodovane vrnemo nazaj.

4. Z digitalnimi fotoaparati lahko ustvarimo **zanimiv fotoarhiv** vseh predstavnikov nekega življenjskega okolja.



Slika 7: Rdeča morska vetrnica ob oseki.



Slika 8: Rdeča vetrnica ob plimi.



Slika 9: Kroglasti morski pajek.

Tako učence spodbudimo k opazovanju živali in prostora, kjer te živijo, ne da bi živali motili ali odnašali iz njihovega okolja.

5. Učenci nato s pomočjo učitelja in delovnih prilogam ter literature pripravijo tudi PowerPointovo predstavitev, ki jo nato predstavijo še ostalim sošolcem.

Fotografiranje je za naravo neškodljiva tehnika vzorčenja podatkov in nam je v kratkem času uporabe omogočilo zbrati izjemno množico podatkov različnih morskih organizmov.

Želimo si, da bi učenci tudi vzljubili te organizme in jih tudi sami opazovali, fotografirali ter se zavedali pomena njihovega obstoja.

Zanimivost

Pri pouku morske biologije mi je učenec zastavil ne navadno vprašanje, ali poznam rakovico z dvojnim oklepom. Prosila sem ga za natančnejši opis. Med pogovorom se je spomnil, da je rakovico fotografiral s fotoaparatom na mobitelu, ki ga je imel s seboj. Fotografija na digitalnem fotoaparatu nam je takoj pomagala rešiti uganko o obstoju rakovice z dvojnim oklepom. Rak ni imel dvojnega oklepa, temveč je šlo za volnato rakovico (*Dromia personata*), ki ima navado, da svoj oklep pokrije s spužvo ali kolonijskim plaščarjem. Zaradi prikrivanja je imela volnata rakovica spužvo na oklepu, kar lahko daje vtis dvojnega oklepa ali dodatne zaščite.

Katja Primožič, učiteljica naravoslovja

Viri:

- Allen, G., idr. 1999. Sladkovodne živali. Določevalni ključ. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, str. 14–60.
- Enciclopedia dei ragazzi – Microscopio, 2006. [http://www.treccani.it/enciclopedia/microscopio_\(Enciclopedia_dei_ragazzi/\)](http://www.treccani.it/enciclopedia/microscopio_(Enciclopedia_dei_ragazzi/)).
- Likar, M., 1987. Mikrobiologija. Ljubljana, Cankarjeva založba, str. 202–204.
- Richter, M., 2014. Naše morje. Grosuplje, Slobodan Simič Sime.
- Wikipedija, mikroskop. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Mikroskop>.
- Wikipedija, vodne bolhe. https://sl.wikipedia.org/wiki/Vodne_bolhe.

Trara, trara, pošto pelja ali tehniški dan v Muzeju pošte in telekomunikacij

V Muzeju pošte in telekomunikacij ČŠOD že od leta 2011 organizira in vodi tehniške dneve za osnovnošolce. Število udeležencev z vsakim letom raste. Zanimivo je, da ga kljub temu, da je MPT le dobrih 20 km oddaljen od Ljubljane, večina obiskovalcev sploh ne pozna. Vsi, ki se udeležijo našega programa in spoznajo muzej, so prijetno presenečeni. Je ravno prav velik, da si ga lahko ogledajo v enodnevnem programu.



Muzej pošte in telekomunikacij (MPT) se nahaja v graščini v Polhovem Gradcu. Je dislocirana enota Tehniškega muzeja Slovenije. Ustanovljen je bil leta 1985 in je bil sprva v Škofji Loki. Leta 2008 so ga prestavili v Polhov Gradec. MPT je prvi muzej v Sloveniji, ki je popolnoma prilagojen obisku slepih in slabovidnih ljudi.

Muzejske zbirke so razdeljene v dva dela. V prvem nadstropju je predstavljena zgodovina pošte, v drugem pa razvoj telekomunikacij.

Predstavitev zgodovine pošte se prične v prazgodovini. Tam spoznamo sle (beseda sel je za učence običajno nova), govorimo o starih sporočilih in pisavi, v kateri so bila zapisana. V starem veku se ustavimo pri starih Rimljanih. Kaj vemo o njih? Veliko, novo pa je, da so že imeli organizirano poštno službo, službo slov. Spoznamo njihove poštne postaje in miljnike. V srednjem veku se srečamo z rotulo in poštnimi golobi. Ali veste, kako so golobu povedali, kam naj odnese sporočilo, ki so mu ga privežali na nogo? Sporočila so v srednjem veku prenašali tudi glasniki. K njihovi opreми je spadal boben. Ko je glasnik prišel na glavni mestni ali vaški trg, je zabobnal. Kaj je s tem sporočal ljudem? Da jih čakajo višji davki ali da

naj se zberejo na trgu? Kaj pomeni danes, če zbobnamo ljudi na kup? Ali za to potrebujemo boben?

V zgornjem odstavku je predstavljenih le nekaj zanimivosti iz prve sobe prvega nadstropja, v naslednjih sobah jih je še veliko: poštne kočije, postiljon s poštnim rogom, poštni uradi, stari poštni nabiralniki, Penny Black, pisemske tehtnice, stara in novejša prevozna sredstva za razvažanje pošte, stroj za žigosanje pošte, filatelistične zbirke in še marsikaj.

Drugo nadstropje nam predstavi razvoj telekomunikacij. Spoznamo Samuela Morsa in njegov telegraf. Ob pošiljanju sporočila s telegrafom ugotovimo, da je bil poklic telegrafista zelo zahteven. Vsi poznamo telefonsko številko 112. Kaj pa pomeni sporočilo SOS in kdaj ga uporabimo?

Ali danes še obstaja poklic telefonistke? So bile telefonistke vedno ženskega spola zato, ker je bil njihov glas po telefonu prijetnejši, ali zato, ker jih je delodajalec za delo plačal manj, kot bi za to plačal moške? Poleg zelo starih telefonskih aparatov so v muzejski zbirki tudi tisti, ki jih je izdelovala tovarna Iskra Kranj. Znani in cenjeni so bili po celem svetu.

Soba, v kateri je predstavljen razvoj mobilne telefonije, je učencem običajno zelo všeč. Ko v roke primejo model prvega mobilnega telefona (»cegla«), pa kar ne morejo verjeti, da je bilo to kdaj res. Mimogrede, tehtal je 1 kilogram, njegova baterija je držala 20 minut. Si lahko predstavljate?

V zadnjem prostoru razstave o telekomunikacijah stoji še vedno delujoča avtomatska telefonska centrala, ki povezuje le nekaj telefonskih števil v Muzeju. Poleg nje stojita dva stara telefonska aparata in telefonska govorilnica. Aparata imata okrogli številčnici. Ko učenci vrtijo izbrane številke, se pokaže, kako okorni so njihovi prsti.

Tehniški dan je zasnovan medpredmetno. Zgodovino, geografijo, fiziko in tehniko povezujemo z drugimi predmeti. Z matematiko se srečamo ob miljniku, kamnu, ki je v času Rimljanov stal ob cestah in označeval oddaljenost krajev. Od kod ime miljnik? Kaj so milje? Kopenske? Morske? Golobi pismonoše so sporočila prenašali s hitrostjo 50 km na uro, sel na konju pa s hitrostjo 100 km na dan. Kateri je bil hitrejši? Težava nastopi, ko morajo na pamet pomnožiti 50 x 24. Ali imate predstavlo, koliko let je od izuma telefona? Sto? Dvesto? Tristo? Če je Aleksander Graham Bell izumil telefon leta 1876, lahko odgovor izračunamo.



Glasba: poslušamo oglašanje poštne roga. Je to pihalo, trobilo, godalo? S poštnimi kočijami je od dvora do dvora potoval tudi Mozart. Kdo je bil to? Pesnik ali skladatelj?

Slovenski jezik: učenci spoznajo veliko novih besed in besednih zvez — sel, postiljon, rotula, filatelist, glasnik, klicar, zbobnati ljudi. Ali se filatelist in postiljon zapišeta z malo ali veliko začetnico? Vam, ki to berete, je odgovor jasen, osnovnošolskim učencem, tudi tistim iz zadnje triade, pa velikokrat ne.

Etika: učence osveščamo o življenju slepih in slabovidnih ljudi in jih spoznamo s prilagoditvami njihovega življenja v Muzeju.

Vse zgoraj zapisano je le kratek pogled na vsebine tehniškega dne v MPT. Program je prilagojen starosti otrok in njihovem predznanju. Tehniški dan je sestavljen iz dveh delov: ogleda muzejskih zbirk in eksponatov, kjer otrokom ponudimo tudi izkustveno učenje (telefoniranje, telegrafiranje), ter različnih delavnic (izdelava poštne roga, poštarke kape, štampljke, telegrafa ...), kjer se učenci urijo v ročnih spretnostih.

Mojca Demšar





■ CŠOD Murska Sobota

Tudi Prekmurje je dočakalo svoj dom CŠOD, saj je s 1. 7. 2017 začel delovati CŠOD Murska Sobota, ki se nahaja v mirnem stanovanjskem naselju na južnem robu mesta. Je eden izmed večjih domov, nekdanji dijaški dom, ki se je lepo vklopil v družbo 23. domov CŠOD po vsej Sloveniji. V prvem šolskem letu delovanja, to je 2017/2018, smo imeli zasedenih 25 tednov, v katerih smo gostili 1576 otrok. Številka v letošnjem šolskem letu 2018/2019 je bistveno drugačna, saj imamo načrtovanih in rezerviranih 48 tednov in okoli 2500 otrok. To pomeni, da smo polno zasedeni. Od tega bo približno polovica plavalnih tednov, ki jih izvajamo v kopališču v Radencih.

Učencem, ki prihajajo k nam v šolo v naravi, želimo v kar največji meri predstaviti bogato naravno in kulturno dediščino pokrajine ob Muri. Zato jim ponujamo tudi različne naravoslovne, družboslovne in športne vsebine. Tako lahko spoznavajo različna verstva, značilna za Pomurje, obiščejo romsko naselje, spoznajo del prekmurske kuhinje, raziskujejo življenje v vodi, v bližnji Kamenšnici, bližnji gozd Fazanerijo, dobro spoznajo tudi mesto Murska Sobota, ki ga lahko raziščejo tudi s pomočjo spletne aplikacije Misija.

Zelo priljubljena je tudi z vsebina, ki nam jo omogoča zlatonosna reka Mura, ki se vije nedaleč od Doma.

Učenci najprej spoznajo zgodovino izpiranja zlata v Muri, nato pa gredo k reki, kjer s pomočjo tehnike izpiranja sami najdejo čisto pravo zlato. Včasih je bila to za prebivalce ob reki zelo donosna dejavnost, danes pa se s tem ljubiteljsko ukvarja le še peščica zanesenjakov z nami vred.

Zelo smo veseli, da se k nam vračajo šole, ki so bile pri nas že v lanskem šolskem letu. To je za nas potrditev, da smo na pravi poti in da delamo dobro.

*Peter Vervega,
vodja CŠOD Murska Sobota*



Projekt Kuhnápato v sklopu dejavnosti CŠOD Peca

»Otroci otrokom pripravimo zdravo tradicionalno kosilo ali večerjo.«



Program CŠOD Peca smo nadgradili s sodelovanjem v projektu KUHNAPATO, kot spodbudo učencem za zdrav življenjski slog. Namen projekta je dvigniti kulturo prehranjevanja mladostnikov in vplivati na njihovo mišljenje o zdravi prehrani. Ob tem želimo pri učencih spodbuditi uživanje zdrave hrane iz okolice, predvsem zelenjave in sadja, ter opustiti poseganje po jedeh »v ovitkih«. Skozi zabavne aktivnosti ter vsebine želimo doseči veselje do ustvarjanja v kuhinji in širjenja zdravih informacij med lastno generacijo. Z učenci raziskujemo lastno prehransko tradicijo, kulturno ozadje jedi in se učimo kuharskih veščin. Tema

letošnjega projekta je POTI ... DO DANES SLOVENSkih JEDI. Potrudili se bomo dokopati do izvora nastanka določenih jedi ali sestavin, ki so v daljni zgodovini prišle v Evropo, na področje današnje Slovenije. Raziskali bomo, zakaj in kdaj, skozi katere kulturne premike ter na kakšen način so sestavine ali jedi pristale v slovenskih kuhinjah, in še mnogo več.

Izvedba na Domu Peca poteka tako, da učenci skupaj s kuharji doma in učitelji pripravijo obrok (kosilo ali večerjo). JEDI, ki jih pripravljajo, sovpadajo z lokacijo/regijo doma, sezono in kul-

turno kulinarčno dediščino, na podlagi katere se jed, z dodatkom večje količine zelenjave ali sadja, prelevi v sodobno različico. Pripravljali smo različne kulinarčne dobrote: večbarvne testenine z zelenjavnimi dodatki, »knapovski pisker« in kloveve nudlne, mesne in zelenjavne (bučne) pečenice z zeljem, ohrovtove nudlne ... Vsi učenci imajo oblečene kape in predpasnike. Poskrbijo tudi za dekoracijo krožnikov ter izdelajo jedilnike in pogrinjke.

Metka Tajzel, vodja CŠOD Peca

Mednarodna izmenjava mladih ČŠOD Peca – bsj Wolfshausen

Zgodba se je začela leta 2017. Na ČŠOD Peca je potekala mednarodna izmenjava učencev z manj priložnostmi iz Nemčije in učencev iz Slovenije, ki so se udeležili aktivnih počitnic na ČŠOD Peca. Organizatorja mednarodne izmenjave sta bila BSJ Wolfshausen in ČŠOD, Dom Peca.

Začetna najstniška zadržanost se je tekom tedna s pomočjo pestrih dejavnosti spreobrnila v prijateljstvo brez meja. Pripravljali in uživali smo slovenske in nemške kulinarčne specialitete, se nasmejali ob družabnih in socializacijskih igrah, preizkušali adrenalinske meje v pustolovskem parku, veslali in taborili ob reki Dravi, spoznavali drugačno kulturo in točili solze ob predstavitvah krutih življenjskih zgodb, urili komunikacijske veščine in uporabo tujega jezika ter spoznali, da nas drugačnost bogati.

V tednu dni so se stkale vezi, ki so se ohranile še celo leto. Zato se je v mesecu juliju 2018 na pova-

bilo BSJ Wolfshausen osem učencev iz različnih koncev Slovenije in dve učiteljici ČŠOD Peca odpravilo na izmenjavo v Nemčijo. Po letu dni stikov preko družabnih omrežij so se slovenski učenci ponovno srečali z nemškimi vrstniki.

Bivali smo v izobraževalnem, rekreacijskem in konferenčnem centru BSJ Wolfshausen, ki se nahaja približno 10 km južno od Marburga v bližini vasi Weimar-Wolfshausen, neposredno ob robu gozda. S pestrimi dejavnostmi, različnimi pristopi in metodami poučevanja smo pridobivali nove veščine (kreativnost, reševanje problemov, timsko delo, odgovornost, zaupanje ...). Izdelali smo si splave in pluli z njimi po reki, si sami pripravljali obroke, se varovali pri premagovanju ovir, skupaj premagovali ovire in reševali probleme. Z obiskom hiše pred sodkov Anne Frank smo se soočili s sprejemanjem drugačnosti in spodbujanjem strpnosti. Čarobno in

pravljичno mesto Marburg, ker sta se šolala tudi brata Grimm, pa nas je na vsakem koraku presenečalo z najrazličnejšimi skulpturami, ki ponazarjajo izseke iz njunih najslavnejših pravljic in jih najdemo na najbolj nenavadnih lokacijah.

Živimo v času globalizacije, povezovanja, mobilnosti in mednarodnih izmenjav. Mednarodne izmenjave BSJ Wolfshausen in ČŠOD se je udeležilo 18 učencev, mladih vrstnikov različnih narodnosti (Sirijci, Srbi, Italijani, Slovenci, Nemci), starih od 13 do 17 let. Vsi smo si pridobili ogromno novih spoznaj, znanj in izkušenj. Pridobili smo si mednarodne prijatelje in spoznanje, da prijateljstvo ne pozna meja ter da nas drugačnost bogati.

Metka Tajzel, vodja ČŠOD Peca



V osrčju geoparka Karavanke

Geopark Karavanke je čezmejni geopark med alpskima dvatisočakoma Peco in Košuto. Nastal je zaradi obilice redkih in zanimivih geoloških pojavov, ki so nastali na stiku afriške in evrazijske tektonske plošče in imajo veliko estetsko vrednost in izobraževalni pomen. ČŠOD Peca z geoparkom sodeluje že dolgo vrsto let, pri čemer izvajamo številne aktivnosti za popularizacijo geologije med šolsko mladino. Vsako leto Geopark Karavanke razpiše novo raziskovalno

temo in letošnja tema Minerali in kristali se še posebej zanimivo svetlika.

Kaj torej letos zanimivega počnemo v ČŠOD Peca? S kolesi ali vlakcem obiščemo turistični rudnik Podzemlje Pece. Raziščemo interpretacijsko točko Geoparka Karavanke – Stari Fridrih. Z aplikacijo Kamnencheck določamo kamnine geoparka. Na rudniški haldi (nasipu jalovine) iščemo izgubljene minerale in jih opazujemo z mini mikroskopom.



Na tablicah z aplikacijo ČŠOD Misija raziskujemo Geološko pohodno učno pot Mežica ter se potepamo po učni poti: Po sledih mežiških knapov. Pod stereo lupo opazujemo minerale kamninske zbirke Geoparka Karavanke. Vzgajamo svoje kristale. Skozi umetnost origamijev spoznavamo oblike kristalov. Izdelamo kristalne posladke in sladkorno steklo. Z minerali Geoparka Karavanke igramo igro spomin in mineralni detektiv. In še bi lahko naštevali.

Janja Gril, prof. geo. in zg.

Kras drugače

Od botaničnega vrta do ribiškega muzeja

Učitelji naravoslovja Centra šolskih in obšolskih dejavnosti smo želeli kraške pojave in sožitje človeka z naravnimi danostmi nekoč in danes.

Na ekskurziji so se najprej ustavili v Botaničnem vrtu v Sežani ob vili Mirasasso (občudovalec kamna). Sredi 19. stoletja ga je zasnoval Tržačan Giovanni Scaramangà. Kot ladjar in ljubitelj botanike je vanj vnašal drevesne in druge rastlinske vrste iz različnih koncev sveta. Ob koncu stoletja je bil dograjen rastlinjak po zgledu schönbrunškega. Z zbirko dobrih 170 rastlinskih vrst in nekaj čez 700 rastlin se razprostira na površini enega hektarja in ima status naravne vrednote državnega pomena, naravnega spomenika ter vrtnoarhitekturne (nepremične) kulturne dediščine. Melita Pirjavec je vrt predstavila v obliki učne ure. Raziskovanje dediščine so pričeli s palmarijem v rastlinjaku in zaključili v novem oddelku onkraj

železniške proge. Pouk v vrtu bo v bodoče nadgrajen s sprehodom po Živem muzeju Krasa, ki se že poskusno izvaja. Učenci odkrivajo sožitje človeka z naravo v okolici Gropade. Onkraj opuščene kmetijske mejnega prehoda zavijejo pri Napoleonovem hrastu skozi vrzelo (vhod) v ogradi, obdani z »na suho« zgrajenim zidom, do pastirske hiške. Mimo kamnitih osamelcev in miz, ki so rezultat selektivne korozije, se vzpnejo na Goli vrh. Tu so vidni ostanki smolarjenja na borovih deblih, naravni most in velika škavnica. Mimo brezna, v katerega naj bi rokovanjči skrivali nakradeno blago, in kala se spustijo na izhodišče.

Utečeno je že seznanjanje šolarjev z našo ribiško dediščino v vasi Križ. Skupino je sprejel ladjedelski inženir Franco Cossutta iz Kulturnega društva Ribiški muzej tržaškega primorja. Z zanosom je razkrival originalna plovila, kot sta ščifa in čupa, in načine lovljenja rib na območju, kjer smo imeli Slovenci že pred skoraj 210 leti prve teritorialne vode. Tunolov



V družbi ladjedelskega inženirja Franca Cossutta iz Kulturnega društva Ribiški muzej tržaškega primorja ob modelih ribiških plovil.

na slovenski način se je razlikoval od vseh drugih na svetu zaradi značilnosti obale in v jeseni migrirajočih pegastih tun. Odvijal se je s pomočjo treh izvidnic, 6 ribičev v čolnu z mrežo – trata – in štirih faz obkrožanja. Čoln tonera je bil unikat, v rabi samo na slovenski obali, in je rezultat stoletja dolgega izpopolnjevanja, da bi ustrezal potrebam našega načina ribolova.

Franc Malečkar

Jesenski pohod po Črmošnjiški dolini in otvoritev podhoda v Črmošnjicah



V okviru praznika Občine Semič smo izvedli jesenski pohod po Črmošnjiški dolini in uradno otvorili podhod v Črmošnjicah. Program ob otvoritvi in pohod smo organizirali skupaj s PD Semič in PGD Črmošnjice.

Zbrane na otvoritvi je nagovorila županja Občine Semič, ga. Polona Kambič, ki je v svojem govoru poudarila, da je občini uspelo uresničiti dolgoletno željo CŠOD, Doma Lipa in vaščanov Črmošnjic.

Občina Semič je skupaj z Direkcijo RS za infrastrukturo pod regionalno cesto zgradila podhod. Naložba je znašala slabih 70.000 EUR, prispevek Občine Semič je bil približno 23.000 EUR.

Županja je s piskom na pastirsko piščalko dala znak kolesarjem, da so se prvi zapeljali skozi podhod in ga tudi uradno odprli. Učenci OŠ Belokranjskega odreda Semič so pod mentorstvom učiteljev CŠOD Lipa podhod porisali.

Po sladki pogostitvi, ki so ga Domu Lipa pomagale pripraviti vaščanke Črmošnjic, se je lepo število pohodnikov odpravilo skozi podhod na jesenski pohod

do izvira Črmošnjičice, ob strugi Divjega potoka skozi podhode, mostičke in prehode do izvira Divjega potoka in se nato spustilo nazaj v Črmošnjice. Zaključno druženje je potekalo v gasilskem domu v Črmošnjicah.

Veseli smo, da je naša pot z učenci v gozd na raziskovanje, na pohod ali kolesarski izlet sedaj res varna.

Irena Brajkovič, vodja CŠOD Lipa



V CŠOD Vojsko ...

... je zelo pestro! Nova učiteljica je s seboj pripeljala še dva reševalna psa – Loro in Kery. Lora je sicer že v pokoju, Kery pa še pripravnica, a obe oziroma vse tri skupaj so najboljši par! Vse tri namreč odlično izvedejo našo novo vsebino!

Začeli smo tudi raziskovati taborniške vozle in z njihovo pomočjo graditi taborniške objekte. In celo igrati pesmice na plastične cevi!

Seveda smo nadaljevali tudi z izvajanjem vseh drugih zanimivih vsebin in vsekakor skoraj obveznim



vsakotedenskim izdelovanjem idrijskih žlikrofov in klekljanjem.

Še naprej smo uspešno izvajali program Spoznajmo in povežimo se za razrede osnovnih in srednjih šol ter za nadarjene učence. Veliko povpraševanja za omenjeni program je posebno v septembru s strani 1. letnikov srednjih šol, ki program izkoristijo za spoznavne tabore.

Program Robotika z Lego Mindstorms EV3 je zaživel zlasti kot program za nadarjene učence. Šole si za nadarjene učence največkrat izberejo kar kombinacijo obeh programov, saj sta oba zelo zanimiva in poučna.

V Domu Vojsko se radi pohvalimo tudi z našimi živalmi. Jeseni se je pisani družini pridružil še en član – pajek Denis.

Leto 2018 pa se je končalo s šokantnim odkritjem: naš večletni prijatelj Gringo ni Gringo, temveč Gringa – »Gringa« je namreč znesla jajca ...

Meta Vončina Gnezda, vodja CŠOD Vojsko





Šola v naravi in drugi programi v okviru javne službe in prostorskih zmogljivosti CŠOD za šolsko leto 2019/2020

Program	
I.	PROGRAMI ZA VRTCE
II.	PROGRAMI ZA OSNOVNE ŠOLE
1.	Naravoslovna šola v naravi
2.	Družboslovna šola v naravi
3.	Športna šola v naravi in veščine preživetja v naravi
4.	Smučarska šola v naravi
5.	Šola v naravi s teki na smučeh
6.	Plavalna šola v naravi
7.	Jahalna šola v naravi
8.	Programi med vikendi
9.	Šola v naravi za šole s prilagojenim programom
III.	PROJEKTNi TEDNI
IV.	TEMATSKI TEDNI
V.	PROGRAMI ZA NADARJENE
VI.	PROGRAMI ZA SREDNJE ŠOLE
1.	Terensko delo/Šola v naravi/Projektni tedni/Tematski tedni
2.	Spoznavni program za dijake
3.	Obvezne izbirne vsebine
4.	Priprave na maturo, drugi programi med vikendi
VII.	PROGRAMI MEDNARODNE IZMENJAVE
VIII.	ENODNEVNI PROGRAMI (naravoslovni, kulturni, tehniški, športni dnevi) za OŠ in SŠ

Besedilo razpisa je objavljeno na www.csod.si.

Prijava na razpis preko spletne prijavnice do 10. aprila 2019.

Informacije: rezervacije@csod.si, 01 234 86 27, 01 234 86 32, 01 234 86 21.