

**KRONIKA****Raziskovalne igralnice na ZRC SAZU**

Ljubljana, 3. in 10. 7. 2018

Poleti so bile na Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC SAZU) organizirane ter uspešno izvedene štirinajste raziskovalne igralnice z naslovom Igrajmo se znanost. V preteklih letih se je potrdila domneva, da se želijo otroci skozi igro predvsem sprostiti, medsebojno spoznavati in družiti, vsekakor pa tudi kaj novega videti in se naučiti. Zato je bilo tudi v letošnjem letu organiziranih več tematsko raznovrstnih igralnic, ki so jih vodili člani posameznih raziskovalnih inštitutov ZRC SAZU, kakor tudi uveljavljeni zunanji sodelavci. Že vsa leta doslej jih oblikuje in koordinira Center za predstavljene dejavnosti ZRC SAZU pod vodstvom Brede Čebulj Sajko. Delavnice so potekale tri tedne in so bile razdeljene na poljudno-znanstvene vsebine ter namenjene otrokom stariim od 7 do 14 let. Vsak teden je bil oblikovan za eno skupino. Število otrok je bilo različno; v prvem tednu 12, v drugem 13, v tretjem pa 14 otrok. Sodelujoči inštituti in ostali zunanji izvajalci so organizirali svoj tematski dan. Središče igralniškega dogajanja je bila dvorana Zemljepisnega muzeja Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, glede na temo in program pa so otroci uporabljali ter obiskali še druge prostore in kraje.

V letošnjem letu smo geografi izvedli igralnici skupaj s Centrom IRIS (Center za izobraževanje, rehabilitacijo, inkluzijo in svetovanje za slepe in slabovidne). Sodelovali smo Primož Gašperič z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU in profesorica geografije Marija Kocman Repe iz Centra IRIS ter sodelavke Centra za predstavljene dejavnosti ZRC SAZU Ajda Martinčič (v času celotnih igralnic), Manca Suhadolnik, Urša Kunstelj in Teja Cimperman (izmenično po en teden). Tema letošnjih igralnic je bila, kako slepi in slabovidni otroci spoznavajo in osvajajo znanje ter prostor okoli sebe in širše. Igralnici smo zato poimenovali »Učenje nekoliko drugače«. Zasnovani sta bili tako, da so otroci skozi raziskovalne igrice spoznali problem slepote in slabega vida, se seznanili s pravilnim pristopom do slepega ter s pomočjo posebnih učnih pripomočkov in aktivnosti na terenu spoznavali njihov način učenja, spoznavanja okolice in igranja.

Prvo igralnico smo začeli v Prešernovi dvorani SAZU, kjer smo se zbrali in predstavil potek geografskega dne. Za tem smo se peš odpravili do Centra, kjer smo že med potjo iskali oznake, ki slepim olajšajo orientacijo. Našli smo talne oznake na pločnikih ter zvočne na semaforjih pred križišči, pogrešali pa smo zapise v brajici na avtobusni postaji. Pozorni smo bili tudi na težave, ki slepim otežujejo samostojno hojo (zaraščeni pločniki, smetnjaki, nepravilno parkirani avtomobili in drugo). Pred vhom v zgradbo Centra smo opazili živo pobarvane robove stopnic in ograje ter tipne oznake na stopniščih in hodnikih v sami zgradbi. Tam nas je sprejela Marija Kocman Repe in nas povabila na tako imenovan Vrt čutil. Gre za učni poligon, namenjen učenju ter usposabljanju slepih in slabovidnih. Njegova posebnost je, da ga obiskovalci lahko doživljajo z zavezanimi očmi, a z vsemi preostalimi čutili, predvsem tistimi, ki jih običajno ne uporabljajo. Vrt čutil sestavlja poligon za orientacijo, zvočni koticček, učilnice za tip, vonj in spoznavanje lastnosti vode ter otroško igrišče.

Posedli smo se na vrtno klopi, poslušali uvodne napotke za delo s slepimi in slabovidnimi ter se seznanili z delom Centra. Po krajših pripravah smo se razporedili pred poligon za orientacijo. Otroci so se razdelili v dvojice, pri čemer si je prvi prevezal oči s trakom ter v roki držal belo palico, drugi pa je bil njegov vodnik (slika 1). Pari so počasi, drug za drugim prehodili poligon in se vsaj delno vživeli v svet vrstnikov, ki ne vidijo. Pot je zasnovana tako, da ponazarja hojo slepega po različnih naravnih in urbanih poteh. Hoja po trdi/mehki/kockasti/peščeni podlagi, gibanje po zaprtem prostoru, tipanje s »podaljšano roko«, ki jo predstavlja bela palica, vzpenjanje ter spuščanje po stopnicah in klančini. Pri tem pa se srečujejo tudi z različnimi talnimi in višinskimi ovirami. Višinske ovire so bile ponazorjene s trakovi. Ko so vsi pari prehodili krožno pot, smo se pogovorili o občutkih in morebitnih težavah med potjo. Izkazalo se je, kako pomembna je vloga spremljevalca, ki ima v mnogih trenutkih popolnoma

drugačno predstavo o oviri in se zato lahko napačno odzove. Nato so se vloge zamenjale in smo se še enkrat sprehodili skozi poligon.

Po končanem »urjenju« smo se zopet posedli na vrtno klopi ter pregledali učbenike za slepe in slabovidne ter ugotavljali, zakaj se kljub enaki vsebini tako zelo razlikujejo od običajnih. Najtanjši je klasičen učbenik s črno-belo pisavo, posejan s številnimi slikami, nekoliko debelejši je učbenik s povečano črno-belo pisavo in slikami, ki ga uporabljajo slabovidni. Presenetila nas je njihova debelina, velikost črk in slik. V kar petih debelih knjigah, vezanih v spiralo pa je berilo z brajico, ki je namenjen učencem z zelo slabim vidom oziroma slepim. Ker so v učbenikih klasične slike nepotrebne, so za boljšo predstavo nujne še priloge s tipnimi slikami, zemljevidi in maketami, kar še poveča velikost posameznega šolskega gradiva.

Za tem so otroci dobili liste z Braillovo pisavo oziroma brajico, ki slepim omogoča branje in pisanje. Gospa Kocman Repe jim je razložila osnove te pisave in po nekaj minutah so otroci poskušali črkovati svoje ime ter ugotavljali simbole za številke. Otrokom je predstavila uporabo pisalnega stroja za zapis brajice, pri katerem je potrebna poleg znanja tudi moč v prstih, da se preko vzvodov v stroju odtisnejo tipni znaki brajice. Sledil je čas za malico (slika 2).

Po okrepčilu smo odšli v učilnico za zemljepis, med hojo po stopnišču pa spoznavali tako imenovano tipanko, »stensko« slikanico za slepe in slabovidne. Na stenah stopnišča so v naravni velikosti predstavljene številne podobe iz vsakdanjega življenja (oblečena deček in deklica, pes na povodcu, vrtna ograja s kljuko in ključavnico ter drugo). V učilnici smo geografske zanimivosti spoznavali s pomočjo tipnih modelov, maket, tipnih slik in posebnih učil. Za uvod si je vsak udeleženec zavezal oči ali zamizal in poskušal uganiti, kateri predmet ima v rokah. Po bolj ali manj uspešnem ugotavljanju, je gospa Kocman Repe otrokom predstavila otipu prilagojene makete in modele: tipni prerez kraškega sveta z značilnimi kraškimi pojavi, maketo kraške jame s primeri pravih kapnikov, maketo V in U doline ter pomen ledenika pri nastanku dolin in jezer, tipni kompas ter tipne zemljevide Slovenije in Evrope (slika 3).



PRIMOŽ GAŠPERČ

Slika 1: Hoja v parih v Vrtu čutil.

PRIMOŽ GAŠPERIČ



Slika 2: »Nevidna«, aokusna malica.

PRIMOŽ GAŠPERIČ



Slika 3: Branje tipnih zemljevidov.

Po predstavitvi so otroci z zaprtimi očmi na posameznih pripomočkih preizkusili, kako se je učiti »le s prsti in ušesi«.

Ker je ostalo še nekaj časa, smo odšli v drugi del zgradbe, kjer smo se razporedili okoli mize za namizni tenis za slepe (angleško *Showdown*). Gre za dvodelno gladko površino z visokimi robovi, ki jo loči široka in prozorna plastična »mrežica«, ki skrbi za varnost. Oba igralca, ki stojita vsak na svoji strani mize, dobita poseben lesen lopar, rokavico ter zatemnjena očala ali prevezo, da imajo vsi igralci enako možnost (ne)vida. Zmaga tisti, ki nasprotniku zabije največ golov s posebno žogico, ki mora končati v nasprotnikovi luknji. Otroci so hitro sprejeli kratka in jedrnata navodila, kljub razigranosti pa so bili mnogi igralci zelo nežni in preudarni pri udarjanju glasne žogice. Zelo verjetno bi bilo po nekaj preizkusih bistveno drugače!

Tovrstna igralnica predstavlja posebno izkušnjo tako za otroke kot organizatorje. Temeljila je na predstavitvi teme, ki je povezana s tako pomembnim čutilom, kot je vid. Toda spoznavanje življenja in načina učenja slepih in slabovidnih je bil le del naše »naloge«. Otrokom smo v teoriji, predvsem pa z njihovim sodelovanjem na »terenu«, želeli prebuditi spoznanje o pomenu vseh petih čutil, ki jih ima človek.

Drugo igralnico smo izvedli dva tedna kasneje. Tema in obseg sta bila enaka, delno je odstopal le vrstni red aktivnosti.

Primož Gašperič

### **Sestanek in terensko delo v okviru bilateralnega sodelovanja med Slovenijo in Združenimi državami Amerike**

Knoxville, Tennessee, Združene države Amerike, 22. 8.–6. 9. 2018

Bilateralno sodelovanje med Slovenijo in Združenimi državami Amerike poteka v okviru projekta **Raziskovanje in izkoriščanje kraških območij** (*Exploration and exploitation of karst regions*), kjer sodelujeta Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU ter Oddelek za zemeljske in planetarne študije Univerze v Tennesseeju (*Department of Earth and Planetary Science, University of Tennessee*).

Raziskave podzemnih kraških oblik, jam in jamskih sedimentov, imajo v Sloveniji že dolgo tradicijo in so na visoki znanstveni ravni. Velik izziv pa je prenos znanja iz znanstvenih sfer v upravljanje s prostorom in pretvorba podatkov v obliko, ki bi bila kar najbolj uporabna za gospodarstvo (turizem, zdravstvo, farmacija). Geografi iz zvezne države Tennessee imajo bogate izkušnje na področju povezovanja znanstvenih ustanov in gospodarskih subjektov, saj redno izvajajo ciljno usmerjene raziskave, katerih rezultati so uporabni za podjetja in prostorsko načrtovanje (na primer izdelava priporočil glede količinskih omejitev uporabe posameznih kemijskih snovi, priporočila gradbenih posegov za zmanjševanje posledic naravnih nesreč). Raziskovalni potenciali, ki jih omogočajo kraška območja zaradi svojih specifičnih značilnosti (odsotnost površinske vode in spiranje snovi neposredno v podzemlje, akumulacija sedimentov v podzemlju), pa v Tennesseeju še niso v celoti definirani in uporabljeni.

Ob koncu letošnjega poletja so se sodelavci Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU odpravili na srečanje z amerškimi kolegi v Tennessee, kjer so na povabilo predstojnika sodelujočega oddelka imeli tudi vabljen predavanja; Matej Lipar je predaval o splošnih geografskih značilnostih Slovenije (*Geography of Slovenia*), Mateja Ferik je predavala o krasu in jamah v Sloveniji (*Karst and Caves in Slovenia*), Blaž Komac pa je predaval o značilnostih naravnih nesreč v Sloveniji (*Natural Hazards in Slovenia*). Kolegi so se tekom obiska srečali z mnogimi priznanimi strokovnjaki z Univerze v Tennesseeju in razpravljali o aktualnih znanstvenoraziskovalnih izzivih s področja geografije. Izmenjali so izkušnje z vidika sodelovanja stroke in gospodarstva ter razpravljali o sodobnih trendih v razvoju geografske znanstvene discipline.

Del obiska v ZDA je bil namenjen terenskemu delu in spoznavanju tamkajšnjih različnih tipov krasa (slike 1–3; na primer goli kras, prekriti kras, kontaktni kras). Tekom terenskega dela je bila prepoznana vrsta znanstvenih izzivov, ki so primerljivi s Slovenijo. Prav tako, pa je zaradi različne starosti kamnin