



mag. Urška Rupnik,
OŠ Zbora odposlancev
Kočevje

Trajnostna mobilnost v medpredmetno zasnovanem učnem sklopu v 4. razredu

IZVLEČEK: Z medpredmetno zasnovanim učnim sklopom učencem ponujamo znanja, ki jih lahko doživljajo kot uporabna in življenjska. S smiselnim načrtovanjem in povezovanjem učnih ciljev in vsebin lahko dosežemo, da se v razredu ustvarijo učne situacije, v katerih učenci, ob podpori učitelja, sami odkrivajo in preiskujejo. V prispevku predstavljamo primer uresničevanja trajnostne mobilnosti s horizontalno zajetimi vsebinami in cilji treh različnih področij – družbe, matematike in slovenščine – v večji sklop, obravnavan po načelih formativnega spremljanja, s skupno bogato nalogo oz. izzivom tedna. Z matematično preiskavo so učenci preiskali ravnanje ljudi v domačem kraju na področjih prometne varnosti in varovanja okolja. Vsa nova spoznanja so nato vključili v izbrani uradni ali neuradni pogovor v obliki digitalnega stripa. Načrtovane dejavnosti so pri učencih spodbudile miselne procese in jih vodile k novim spoznanjem ter uporabi usvojenega znanja v novih situacijah. S sporočilno vrednostjo stripa so učenci prispevali svoj delež k morebitnemu spreminjanju potovalnih navad prebivalcev našega mesta in tako pripomogli k trajnostnemu razvoju.

Ključne besede: trajnostna mobilnost, matematična preiskava, tvorjenje dialoškega besedila, digitalni strip, medpredmetno povezovanje

Sustainable Mobility in a Cross-Curricular Learning Unit in 4th Grade

Abstract: With a cross-curricular learning unit, we provide pupils with knowledge they might consider useful and real-world. By sensibly planning and integrating learning objectives and contents, we can create learning situations in the classroom in which the pupils, with support from the teacher, are able to make discoveries and conduct investigations on their own. The paper illustrates an example of realizing sustainable mobility by horizontally integrating the contents and objectives of three different fields – social studies, mathematics and Slovenian language – into a larger unit, addressed according to the principles of formative assessment, with a joint complex assignment or challenge of the week. By conducting a mathematical investigation, the pupils examined people's behaviour in their home town as regards traffic safety and environmental protection. Afterwards, they incorporated all their new findings into an official or unofficial conversation in the form of a digital comic. The planned activities triggered thought processes in the pupils, led them to new findings, and to applying the acquired knowledge to new situations. With the message conveyed by the comic, the pupils contributed their share to potentially

changing the travel habits of the inhabitants of their town, thus contributing to sustainable development.

Keywords: sustainable mobility, mathematical investigation, creating a dialogical text, digital comic, cross-curricular integration

Uvod

Področje trajnostne mobilnosti se na razredni stopnji močno prepleta s cilji in vsebinami različnih predmetnih področij. V učnem procesu lahko tako učenci prevzemajo aktivno vlogo pri ozaveščanju in omejevanju negativnih vplivov prometa in tako prispevajo k večji kakovosti našega bivanja. Če želimo pri pouku to uresničevati, moramo učencem ponuditi učne izkušnje, ki jim bodo dale praktično in uporabno znanje. Ena izmed poti za doseganje vseživljenjskega znanja je zagotovo medpredmetno povezovanje. Ker želim, da so tovrstne poti tudi poti mojih učencev, sem načrtovala medpredmetno zasnovan učni sklop, s katerim sem želela učencem približati pomen in vlogo trajnostne mobilnosti v našem vsakdanjem življenju.

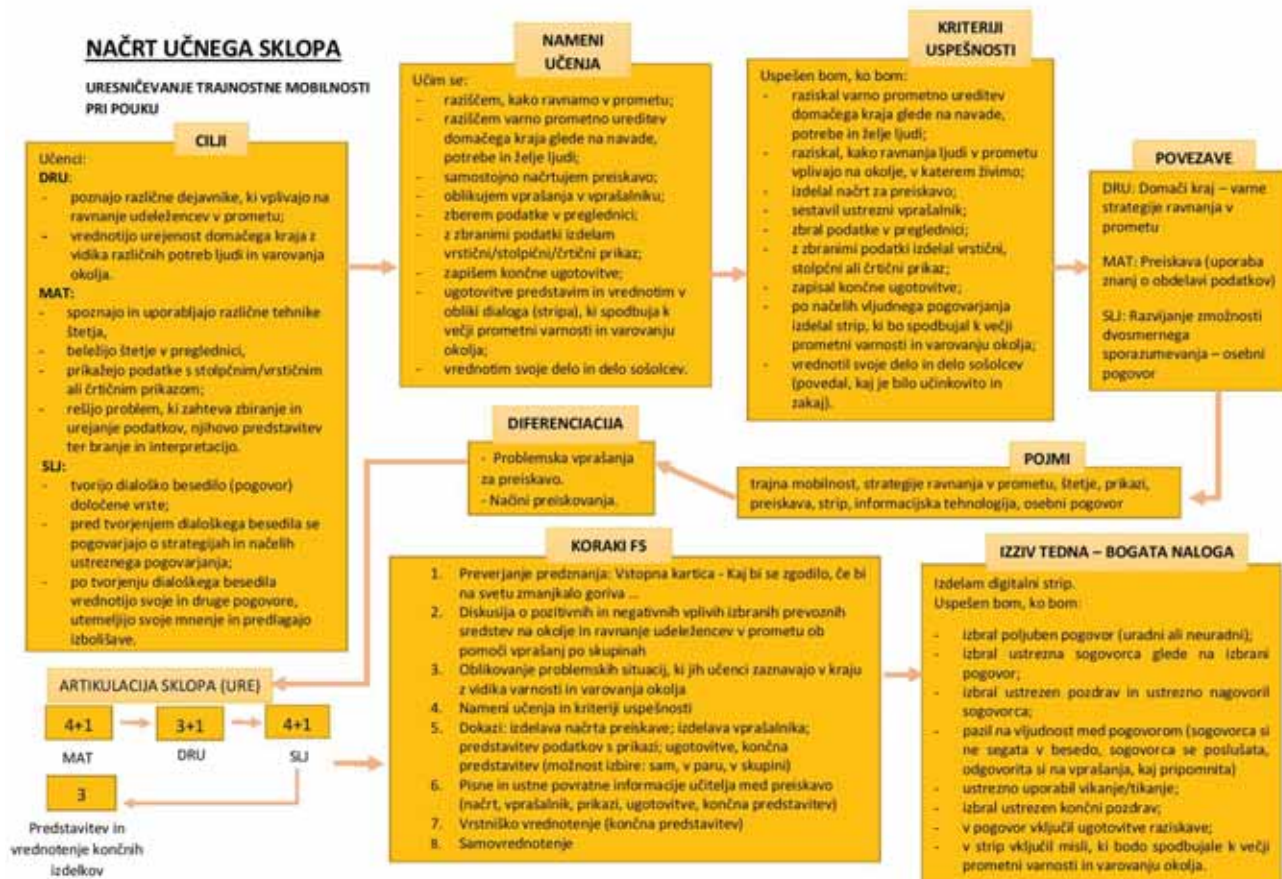
Načrtovanje učnega sklopa

Pri oblikovanju medpredmetnega učnega sklopa sem izhajala iz učnih načrtov, strokovne literature in razvojne stopnje učencev. Izdelala sem načrt učnega sklopa, ki vsebuje operativne cilje za posamezni predmet, iz ciljev izpeljane namene in kriterije uspešnosti, medpredmetne povezave, ključne pojme, oblike diferenciacije, artikulacijo sklopa po učnih urah, okvirne korake načrtovanih dejavnosti, izpeljanih po načelih formativnega spremljanja, ter kriterije uspešnosti za izdelavo končne »bogate« naloge.

Aktivacija predznanja

Predznanje se je pri učencih aktiviralo z vstopno kartico. Učenci so odgovorili na vprašanja:

- Kaj bi se zgodilo, če bi na svetu zmanjkalo goriva?
S čim bi se vozili?
- Bi bilo to dobro za naš kraj? Zakaj bi bilo to dobro in za kaj slabo?
- Kakšni problemi bi nastali in kateri bi se rešili?



Shema 1: Načrt medpredmetnega učnega sklopa: Uresničevanje trajne mobilnosti pri pouku.

Ustno so izražali svoja mnenja, misli, predloge na vprašanja z vstopne kartice. Povedali so, da bi bilo naše okolje manj onesnaženo, da bi se vozili z okolju primernejšimi prevoznimi sredstvi, kot so kolo, skiro, električni avtomobili, rolerji in rolke, da bi bilo v prometu zagotovo manj gneče in prometnih nesreč in to bi zagotovo vplivalo na večjo varnost v prometu, da bi tako skrbeli za bolj zdrav način življenja, saj bi se več gibali ipd. Izpostavili pa so tudi nekaj problemov, ki bi pri tem nastali: veliko denarja bi morali nameniti novim prevoznim sredstvom, nekatere tovarne bi imele težave s prevozom surovin, ljudje pa težave pri prevozu na daljše razdalje, npr. na dopust, po nakupih, napisali so tudi, da bi se pot do cilja podaljšala ipd.

Sledila je dejavnost, imenovana skupinska diskusija. Vsaka skupina je dobila eno izmed sličic: avtomobil, avtobus, kolo, vlak, skiro ter pešec. V manjših skupinicah so učenci razmišljali in razpravljali o pozitivnih in negativnih vplivih izbranih oblik prevoza na okolje in ravnanje udeležencev v prometu. Pri diskusiji so si pomagali z vprašanji:

- Ali je prevozno sredstvo okolju prijazno ali manj prijazno? Zakaj tako misliš?
- Zakaj ljudje uporabljamo to prevozno sredstvo?
- V katerih situacijah ljudje uporabljamo to prevozno sredstvo?
- Koliko ljudi se naenkrat lahko pelje s tem prevoznim sredstvom? Ali to kako vpliva na okolje, v katerem živimo? Kako?
- Je v našem mestu dobro poskrbljeno za varnost, ko se voziš s tem prevoznim sredstvom? Zakaj tako misliš?
- Kaj so prednosti uporabe tega prevoznega sredstva za učence, starše in ostale prebivalce kraja?
- Kakšne so lahko posledice prevelike uporabe?

Svoje razmišljanje so učenci nato zapisali na učni list.

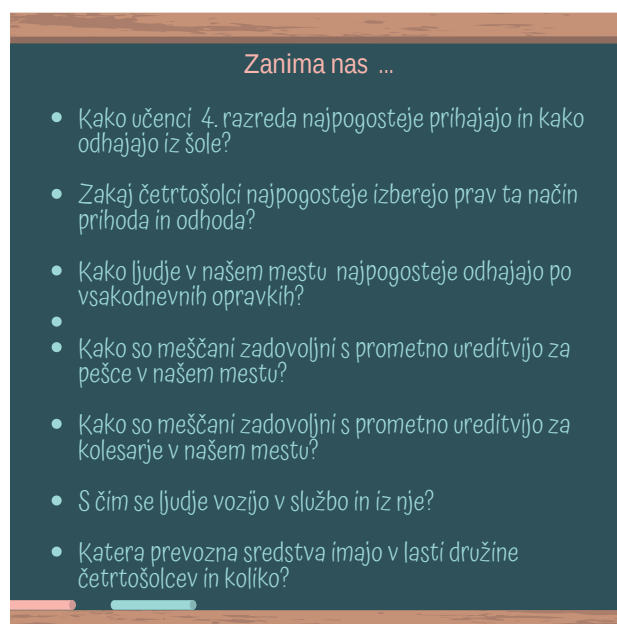
Če povzamem zapise otrok, so večinoma vsi razmišljali o pozitivnih in negativnih vplivih prevoznih sredstev z vidika onesnaževanja, z vidika varnosti v cestnem prometu, tudi s cenovnega vidika, možnosti prevoza s tem vozilom do končnega cilja, hitrosti in glasnosti vozil, z vidika udobnosti vožnje, z vidika premagovanj daljših razdalj ter z vidika prostornosti vozila.

Vsak član je imel v skupini svojo nalogo, izbirali so med bralcem, zapisovalcem, poročevalcem in redarjem. Delitev vlog se mi pri skupinskem delu zdi ključnega pomena za krepitev skupinske pripadnosti in odgovornosti posameznika za uspeh skupine kot celote.

Po diskusiji so učenci z rdečo barvo obkrožili dejavnike z vidika varnosti v prometu, z modro pa dejavnike z vidika varovanja okolja. Sledila so ustna poročila posameznih skupin. Medtem sem na tablo zapisovala problemske situacije, ki so jih učenci zaznali v kraju, z vidika varnosti in varovanja okolja: prihodi in odhodi učencev v šolo in iz nje, opravljanje vsakodnevnih opravkov ljudi, zadovoljstvo s prometno ureditvijo za pešce in kolesarje, prihodi in odhodi ljudi v službo in iz nje, uporaba različnih prevoznih sredstev.

S pomočjo zapisanih problemskih situacij smo skupaj oblikovali preiskovalna vprašanja o prometnih navadah, potrebah in željah ljudi v našem mestu ter njihovih vplivih na okolje, v katerem živimo. Vprašanja so bila izhodišče za izpeljavo preiskave pri pouku matematike.

Že oblikovane skupine so izbrale svoje področje preiskovanja. Nekaj učencev je želelo delati v paru, to jim je bilo tudi omogočeno.



Slika 1: Preiskovalna vprašanja učencev.

Nameni učenja in kriteriji uspešnosti

Učencem sem predstavila namene učenja. Iz njih smo skupaj izpeljali kriterije uspešnosti za nadaljnje aktivnosti otrok (Shema 1).

Dokazi o učenju z učiteljičinimi sprotnimi povratnimi informacijami

Načrt preiskave

Sledilo je samostojno načrtovanje preiskave. Učenci so zapisali svoje preiskovalno vprašanje, svoja predvidevanja, načrtovali velikost vzorca, predvideli od koga bodo dobili podatke, kaj jih bodo vprašali in načine beleženja njihovih odgovorov. Načrte sem pregledala in podala pisne povratne informacije v obliki vprašanj. Učenci so nato svoje načrte še izboljšali in dopolnili.

Delitev nalog za izvedbo preiskave in časovnica

V nadaljevanju so se učenci dogovorili o nalogah, ki jih bodo opravili, da bo preiskava korektno izpeljana.

Po delitvi nalog je sledilo oblikovanje vprašalnika. Učenci so za zbiranje podatkov glede na preiskovalno vprašanje sestavili nekaj kratkih vprašanj zaprtega tipa. Vprašalnike sem pregledala in podala pisne povratne informacije, učenci so jih zatem dopolnili in popravili. Vprašalnike so nato prepisali v računalniški program za pisanje besedil, jih natisnili in razdelili anketirancem doma in v šoli.

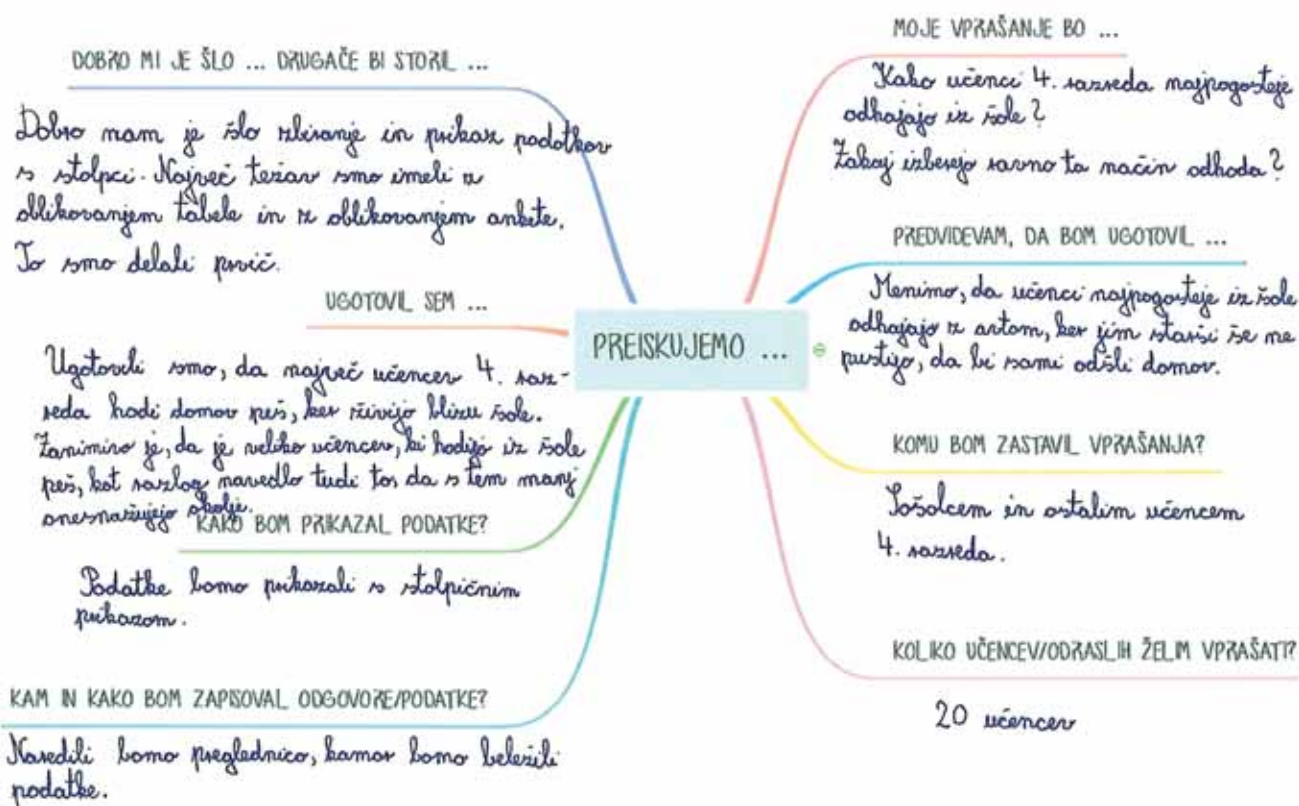
ZADOVOLJSTVO LJUDI				ZADOVOLJSTVO LJUDI
PREHODI ZA PEŠCE	DA	DELNO	NE	
	9	7	2	
PLOČNIKI	9	5	4	

UPOŠTEVANJE PROMETNIH PRAVIL				UPOŠTEVANJE PROMETNIH PRAVIL
HOJA ČE Z	DA	DELNO	NE	
PREHOD ZA PEŠCE	12	6	0	
VIDNOST NA CESTI V TEMI	9	6	3	
UPORABA MOBILNA V PROMETU	2	3	13	

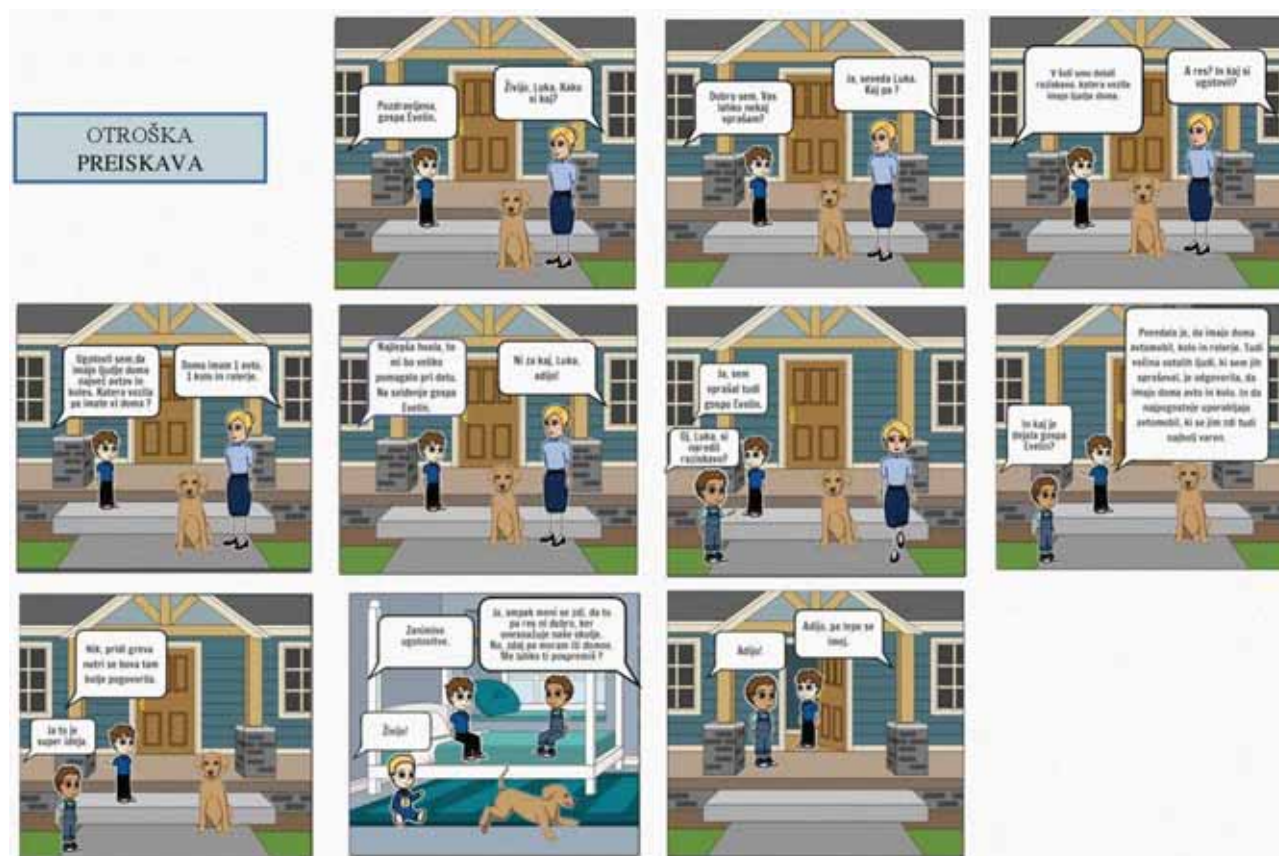
Slika 3: Prikaz zbranih podatkov v preglednici.

Ko so bili podatki zbrani, so jih učenci uredili in jih predstavili v obliki preglednic. Tokrat sem jim povratne informacije podala ustno. Sledila je izdelava izbranih prikazov.

S pomočjo izdelanih prikazov so učenci zapisali končne ugotovitve v načrt preiskave (Slika 2).



Slika 2: Načrt preiskave učencev



Slika 4: Primer končne »bogate« naloge učencev.

Izziv tedna

Kljub temu da je učencem že samo preiskovanje predstavljalo velik izziv, so ob koncu učnega sklopa dobili še zadnjo, tako imenovano »bogato« nalogo – predstaviti podatke, pridobljene s preiskovanjem, v obliki stripa. Ker smo v času matematične preiskave pri slovenščini ravno obravnavali tematiko razvijanja zmožnosti dvosmernega sporazumevanja, so za konec učenci svoje ugotovitve predstavili v obliki izmišljenega osebnega pogovora, ki bo imel tudi sporočilno vrednost, povezano s trajnostno mobilnostjo. Izbirali so med uradnim in neuradnim pogovorom ter poljubnima sogovorcema. V dialogu med njima so upoštevali vsa pravila vljudnega pogovarjanja, ki so jih spoznali med tednom pri pouku slovenščine (Shema 1 – izziv tedna). Vsi kriteriji uspešnosti so bili oblikovani skupaj z učenci na podlagi primera, ki sem ga predhodno oblikovala sama. Ob že ustvarjenem stripu jim je bilo veliko lažje oblikovati kriterije, po katerih bodo izdelali svoj strip. Dejavnost je potekala v digitalnem okolju, imenovanem Storyboardthat. Učenci so z izrednim zanimanjem ustvarjali svoje dokaze o učenju in računalniški program jim ni delal nobenih težav, saj je za uporabo zelo enostaven. Nastali so edinstveni in domiselni digitalni stripi (Slika 4). Dogajalni prostori stripov so

ulica, košarkarsko igrišče, šolsko dvorišče, službeni vhod idr. Tematike sogovorcev večinoma izhajajo iz teme preiskave – npr. pogovor med dvema učencema na šolskem dvorišču govori o tem, kako sta tisti dan prišla v šolo in zakaj je to najbolje ali pa ne, pogovor med dvema odraslima na ulici pa o tem, kako prihajata v službo oziroma odhajata iz nje ...

Slika 4 prikazuje primer končne »bogate« naloge skupine z začetnimi preiskovalnimi vprašanji: *Katera prevozna sredstva imajo ljudje našega mesta doma? Katera izmed teh najpogosteje uporabljajo? Katero od teh se jim zdi najbolj varno?* Skupina je izvirno prikazala ugotovitve svoje preiskave in v pogovor vključila tudi misli, ki spodbujajo varovanje našega okolja.

Vrstniško vrednotenje

Končne izdelke (stripe) so vrednotili učenci. Vsaka skupina je predstavila svoj končni izdelek, druga skupina pa je najprej pisno, nato pa še ustno ovrednotila strip po predhodno oblikovanih kriterijih uspešnosti.

Glede na komentarje vrstnikov, ki so se nanašali na kriterije uspešnosti, bodo imele skupine možnost svoje izdelke še izboljšati, popraviti, dopolniti in svoje stripe še enkrat predstaviti pred razredom.

VRSTNIŠKO VREDNOTENJE

Naslov vrednotenega stripa: OTROŠKA PRÉKAVA

VRSTNIŠKO VREDNOTENJE PO KATERIH USPEŠNOSTI	VREDNOTENJE			POHVALE, NAMIGI, PREDLOGI IZBOLJŠAV ...
	DA	DELNO	NE	
Skrozi celotni strip je uporabljena ustrezna vrsta pogovora (vredni ali nevrdeni pogovor).	✓			VIKALI SO GOSPO EVELIN, TIKALI PA SO PRIJATELJA - BOBBI
Glavni na izbran pogovor sta soobavara ustrezna.	✓			VEČ SOGOVORCEV - POHVALA
Izbran je ustrezen vrdeni pogovor.	✓			
Izbran je ustrezen naobor soobavorev (bospa, bospa, ime ...).	✓			
Pogovor je vključen (soobavara si ne sedata v besedo, soobavara se poslušata, odobavara si na vrašanja, kaj imenitina).	✓			NE SEGAJOSI V BESEDO.
Med soobavarami je primerno uporabljena vikane/kanje.	✓			POHVALIM.
Izbran je ustrezen končni pogovor.	✓			
V pogovor so vključene tudi udeležene raziskave skupine.	✓			
V stripu so tudi misli ki spodbujajo k večji prometni varnosti in varovanju okolja.		✓		GLEDE PROMETNE VARNOSTI - TEJA M.

Slika 6: Primer vrstniškega vrednotenja »bogate« naloge.

Evalvacija učiteljice in učencev po končanem delu

Učenci so bili v učnem procesu vseskozi zelo aktivni. Svoje misli, ideje in predloge so podajali sproščeno in odprto. Za delo so bili ves čas motivirani, saj so vedeli, kaj je njihov končni cilj. Poleg tega so ves čas prejeli pisne in ustne povratne informacije o svojem delu, tako da so svoje naloge lahko sproti dopolnjevali. Ker so se prvič učili na tak način, so neprestano potrebovali vodenje in usmeritve. Matematično preiskovanje je procesno zahtevna oblika dela, zato se mi je zdelo smiselno, da dejavnosti potekajo postopoma, po vodenih korakih. Največ težav so imeli učenci v fazi sistematičnega zbiranja in beleženja podatkov, saj niso ravno vedeli, kaj narediti z zbranimi podatki. Po izdelavi prikazov jim je postalo jasno, kaj jim podatki povedo.

Po končanem tedenskem izzivu so učenci v samoevalvaciji napisali, da so s svojimi izdelki zadovoljni in da jim je bilo tako učenje zelo všeč. Prav vsi so napisali, da je digitalni strip nanje naredil velik vtis in da so nanj zelo ponosni. Njihove samorefleksije so se nanašale tudi na smiselnost, vljudnost in vrsto pogovora, (ne)vključevanje sporočilne vrednosti v pogovor, neustrezen kraj dogajanja ipd.

Tematika trajnostne mobilnosti je učencem blizu, saj se z njo srečujejo že od začetnih let šolanja. Učence že od malih nog spodbujamo k aktivni mobilnosti, jih ozaveščamo o odgovornem vedenju in ravnanju v prometu in na vlogo prometa v današnjem svetu ter poudarjamo pomen zdravega bivalnega okolja. Zato tudi niso imeli težav niti pri razpravi o pozitivnih in negativnih vplivih prevoznih sredstev na prometno varnost in okolje, niti pri nizanju problemskih vprašanj za preiskovanje. Večje težave so jim predstavljali koraki preiskovanja, saj je bilo to področje učenja zanje novost. Zelo pomembna ugotovitev otrok v tedenskem izzivu je, da so bile izpeljane učne dejavnosti praktične in da bodo lahko izkušnje, ki so jih pridobili, uporabili tudi kasneje v življenju.

Sklep

Področje trajnostne mobilnosti sem v razredu načrtovala z vsemi didaktičnimi koraki po načelih formativnega spremljanja. Ob vodenem učenju so učenci z medpredmetno zasnovanim učnim sklopom razvijali veščine matematičnega preiskovanja, dialoškega sporazumevanja in digitalnih kompetenc. V procesu učenja so izdelali raznovrstne dokaze, ki so temeljili na kriterijih uspešnosti, oblikovanih skupaj z učenci. Z raznolikimi učnimi izkušnjami so učenci ozavestili pomen in vlogo trajnostne mobilnosti v našem vsakdanjem življenju ter z »bogatimi« nalogami, ki spodbujajo varovanje našega okolja, prispevali k izboljšanju našega okolja.

Pa naj zaključim s problemom, ki ga je ob koncu projekta izpostavil eden izmed učencev in bi lahko postal predmet nadaljnjega raziskovanja na tem področju: *Zakaj sploh ljudje z vozili tako škodijo naravi?*

Viri in literatura:

- Holcar Brunauer, A., Bizjak, C., Borstner, M., idr. (2017). Formativno spremljanje v podporo učenju. Priročnik za učitelje in strokovne delavce. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Holcar Brunauer, A., Debenjak, K., Bone, J., idr. (2017). Formativno spremljanje v podporo vsakemu učencu. 2. zvezek. V: Vključujoča šola. Priročnik za učitelje in druge strokovne delavce. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Novak, L., Vrščič, V., Nedeljko, N., idr. (2018). Formativno spremljanje na razredni stopnji. Priročnik za učitelje. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ogrin, M., idr. (2019). Trajna mobilnost. Priročnik za učitelje v osnovnih šolah. Dostopna na: <http://sptm.si/wp-content/uploads/2019/09/trajnostna-mobilnost-sola-web-za-SPTM-1.pdf> (9. 10. 2020).
- Rutar Ilc, Z. (2010). Medpredmetne in kurikularne povezave v kontekstu učnocijnega in procesnega načrtovanja in izvajanja pouka. V: Medpredmetne in kurikularne povezave. Priročnik za učitelje. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Uporaba spletne aplikacije Storyboardthat. Dostopna na: <https://www.storyboardthat.com/> (9. 10. 2020).