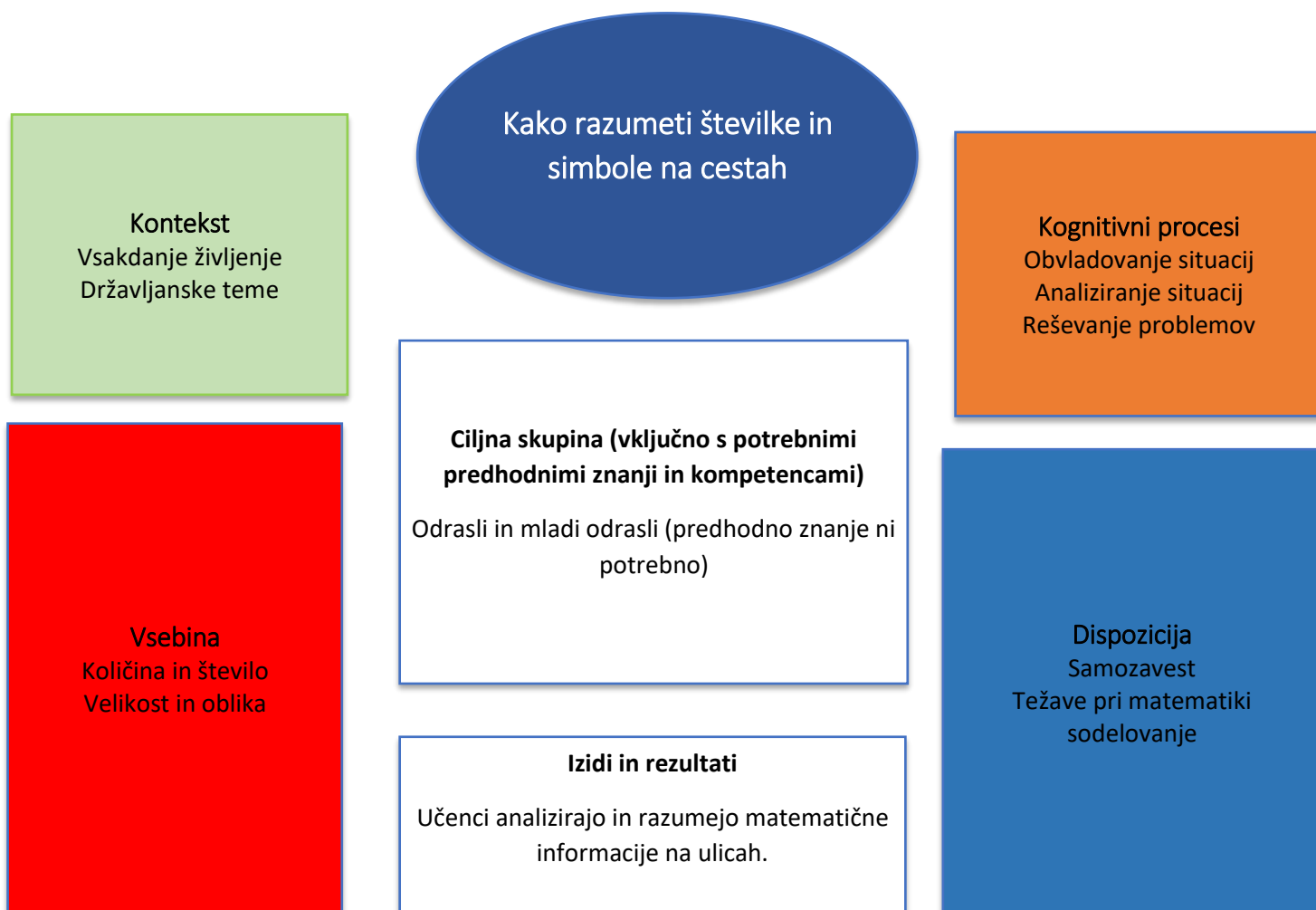


ULIČNA MATEMATIKA: MATEMATIČNA PISMENOST V PROMETU

Ne glede na to, ali ste peš, s kolesom, na avtobusu ali v svojem avtomobilu, so na cestah povsod prisotni: številke, oblike in piktogrami, ki jih morate ne le videti, ampak tudi razumeti s svetlobno hitrostjo.

V tem primeru se osredotočamo na simbole ob cesti, saj je razumevanje in pravilna razlaga prometnih znakov in navodil bistvena spretnost pri naši vsakodnevni mobilnosti.

Pregled "ulična matematika"



Glavne informacije

Vsebina	Zaznavanje števil in podatkov v svoji okolici (na ulicah), s posebnim poudarkom na prometnih znakih
Ciljna skupina	Odrasli in mladi odrasli, ki želijo zaznati svoje vsakdanje življenje in okolico s številkami
Namen	Kakšen je namen odraslih, da se soočijo s tem problemom? – Matematična pismenost za osebne potrebe – Matematična pismenost za razumevanje družbe
Trajanje	Približno 3 učne ure
Material in viri	Fotoaparati ali pametni telefoni Računalnik, internet Padlet ali podobna aplikacija Gradivo
Velikost skupine	Od 7 do 15 učencev
Opis problema	Odrasli učenci imajo težave pri učinkovitem raziskovanju in obdelavi matematičnih informacij iz prometnih znakov. To je lahko posledica nezadostnih spretnosti pri ravnanju s podatki ali nepoznavanja posebnih simbolov na znakih. Reševanje tega vprašanja zahteva ciljno usmerjeno posredovanje, ki bo izboljšalo kompetence učencev pri ravnanju s matematičnimi informacijami in okrepilo njihovo sposobnost razlage ustreznih podatkov za varno navigacijo v prometu.
Delovna vprašanja	Ali učenci odkrivajo matematične informacije v vsakdanjem življenju? Ali lahko učenci pravilno interpretirajo informacije, ki jih odkrijejo? Ali so učenci sposobni razvrstiti številke glede na velikost? Ali učenci prepoznavajo geometrijske like na cestnih oznakah in oblikujejo ustrezne analogije?
Učni izidi in rezultati	Učenci razlagajo matematične podatke iz vsakdanjega življenja in geometrijske like na prometnih znakih. Učenci se zavedajo matematičnih informacij v svojem osebnem okolju in jih ustrezno obdelujejo.

Delovni načrt

Trajanje (min)	Opis vsebine/aktivnosti	Material	Metodične in didaktične informacije ¹
30 min	<p>Aktivacija: Sprehod po številkah</p> <p>Z učenci se odpravite na sprehod z nalogo, da s pametnim telefonom ali fotoaparatom fotografirajo ulične oznake ali znake ob cesti, zlasti tiste s številkami.</p>	Pametni telefon ali fotoaparar	Postavitev učencev v matematično situacijo
30 min	<p>Dejavnost 1: Zbiranje fotografij</p> <p>Fotografije, ki jih posnamejo učenci, učitelj ali učenci sami (odvisno od digitalnih spretnosti učencev) zbirajo skupaj, na primer s programom Padlet ali s skupno digitalno tablo.</p> <p>Opravi se pogovor o prikazanih slikah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kakšne fotografije so na voljo? • Kakšne so številke? • Ali razumete pomen vseh teh števil? • Ali poznate druge ulične znake s številkami? • ... <p>Od ravni številčne pismenosti in predhodnih spretnosti učencev je povsem odvisno, kakšna bo nadaljnja obdelava teh podatkov in informacij. Navedimo samo primer: Lahko gre za urejanje števil v razponu 100 (hišne številke, omejitve hitrosti itd.) ali pa za podrobnejšo obravnavo odstotkov naklonov ali pobočij.</p>	<p>Računalnik in internet</p> <p>Aplikacija (npr. Padlet)</p> <p>Zbirka fotografij, posnetih v fazi aktivacije (za primer glej Dodatek 1)</p>	<p>Sodelovalno učenje</p> <p>Praktično učenje</p> <p>Postavljanje vprašanj</p> <p>Individualiziran o učenje (v skupini učencev)</p>

¹ Za opis in razlago visoko učinkovitih učnih strategij (HITS), aktivnosti, in ostalih uporabnih informacij si oglejte priročnik za učitelje.

30 min	<p>Dejavnost 2 (neobvezno): Geometrija prometnih znakov</p> <p>Učenec lahko v nadaljnji vaji razvrsti ulične znake glede na njihove geometrijske oblike in uvede ali ponovi ustrezne izraze (pravokotnik, trikotnik, osmerokotnik, krog).</p> <p>Na tej točki lahko učna skupina postavi tudi hipotezo, kako lahko oblika prometnega znaka vpliva na njegov pomen.</p>	<p>Gradivo ali predstavitev z geometrijskimi oblikami in njihovimi imeni (glej Dodatek 2)</p> <p>Fotografije prometnih znakov ali iz interneta</p>	<p>Sodelovalno učenje</p> <p>Postavljanje vprašanj</p>
Indiv.	<p>Prenos</p> <p>Učenci naj do naslednjega dne pouka prinesejo vsaj 5 fotografij s številčnimi podatki iz svojega vsakdanjega življenja. Te bodo obdelane v skladu z znanjem in interesi učencev, kot je opisano zgoraj.</p>	<p>Pametni telefon</p>	<p>Praktično učenje</p> <p>Vprašanje Sodelovalno učenje</p>

Predlogi za učitelja

Tukaj predstavljeni primer je treba obravnavati kot zgledno in navdihujoče gradivo, ki predstavlja smernice z veliko možnostmi prilagajanja teh predlogov določeni skupini učencev ali posameznemu učencu z njegovimi zelo osebnimi zahtevami.

Primer Ulična matematika bi lahko konkretno prilagodili na naslednje načine:

- **Trajanje:** Če ni dovolj časa ali priložnosti za aktivacijski sprehod, lahko namesto tega zberemo slike s spleta ali iz bogatih izkušenj učencev. Vendar je treba poudariti, da je ta faza prepoznavanja računskih znanj v vsakdanjem življenju za učence zelo dragocena.
- **Individualizacija:** Če skupina predstavlja različne podskupine numeričnih kompetenc, je lahko koristno oblikovati dve ali več skupin z različnimi nalogami, npr. ena skupina je zadolžena za številke, druga pa za geometrijsko obliko prometnih znakov. Tako učenci postanejo strokovnjaki za svoje naloge in svoje rezultate delijo s kolegi v kratki zbirni predstavitvi.
- **Stopnja zahtevnosti:** Kot je opisano zgoraj, lahko raven težavnosti prilagodimo skupini ali podskupinam učencev tako, da predlagamo različne naloge za obdelavo posnetih fotografij, npr. urejanje števil v območju 100 števil (hišne številke, omejitve hitrosti itd.) ali podrobnejši pregled odstotkov naklonov ali pobočij.
- Naše izobraževalne aktivnosti so namenjene temu, da se matematične spretnosti ne le naučijo na pamet, ampak da jih učenci najprej vadijo in funkcionalno uporabljajo v vsakdanjem življenju in/ali poklicnih situacijah. Zato je priporočljivo, da HITS2 (Učne strategije višjega reda) izvajamo čim bolj in pogosto:
- ... delo s konkretnim in avtentičnim gradivom, ki ga učenci prepoznajo v vsakdanjih življenjskih situacijah. Če s preprostimi vajami, kot je aktivacijski sprehod, učencem privzgojimo oči, da se zavedajo števil v vsakdanjem življenju, jim pomagamo razumeti pomen številske pismenosti v vseh naših življenjih.
- ... učencem postavljajte vprašanja in jim dovolite, da jih postavljajo sami. Ključnega pomena je lahko razprava o temah, kontekstih in številkah, povezanih z matematično pismenostjo.
- ... razmislite o možnih načinih prenosa: spodbujajte učence, da se zavedajo števil v vsakdanjem življenju in se z njimi ukvarjajo: na avtobusu, pri nakupovanju, pri frizerju itd.

² Za opis in razlago visoko učinkovitih učnih strategij (HITS), aktivnosti, in ostalih uporabnih informacij si oglejte priročnik za učitelje.

Dodatek

Dodatek 1: Morebitne fotografije, posnete med "sprehodom števil"





Vir: www.pixabay.com [20.11.2023]

Dodatek 2: Geometrija prometnih znakov

Geometrija prometnih znakov

Kakšne oblike so znaki na naših cestah?

Poskusite primerjati fotografirane primere in komentirajte značilnosti posameznih oblik.



Ali imajo barve znakov splošen pomen?

Oblikovanje hipotez.



Vir slik: www.pixabay.com [21.11.2023]

This material was produced in the Erasmusplus project **Numeracy in Practice**, project number 2021-1-NL01-KA220-ADU-000 026 292. In this project, 11 partners in 11 countries worked together in designing, evaluating and improving the materials. All materials can be found on the website (www.cenf.eu).

UNIVERSITAT DE
BARCELONAUNIVERSITY OF
LIMERICK
OLLSCOIL LUIMNIGH

Berufsförderungsinstitut OÖ

alpes
formation
conseilInnovation Frontiers
Mind is the limit

Asturia vzw



IALFVG

Stowarzyszenie
Integracja i RozwójD!SORA