

Preverjanje znanja o racionalnih številih skozi igro

Nina Budna

OŠ Prebold

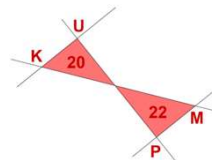




- kvalitetne sveže vsebine
- priročnik za učitelje Ugotavljanje matematičnega znanja
- izdelava didaktične igre (aktivna metoda učenja)
 - *samovrednotenje*
 - *povratna informacija drugih učencev*
- namen



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022

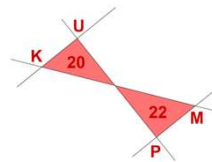


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Razlogi:

- lažje doseganje učnih ciljev,
- povečanje učne motivacije,
- znanja pridobljena na aktiven način so trajnejša,
- sodelovanje med učenci,
- izboljšanje medsebojnih odnosov,
- samostojnost,
- ustvarjalnost,
- strah pred neznanim – izziv,
- že izdelane igre so manj zanimive,
- podajanje/sprejemanje povratne informacije,
- kritično reflektiranje lastnega znanja.

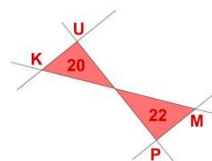


Standardi iz učnega načrta

- Uporablja matematično in nematematično terminologijo
- Kritično reflektira lastno znanje



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022

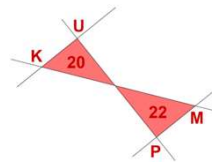


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



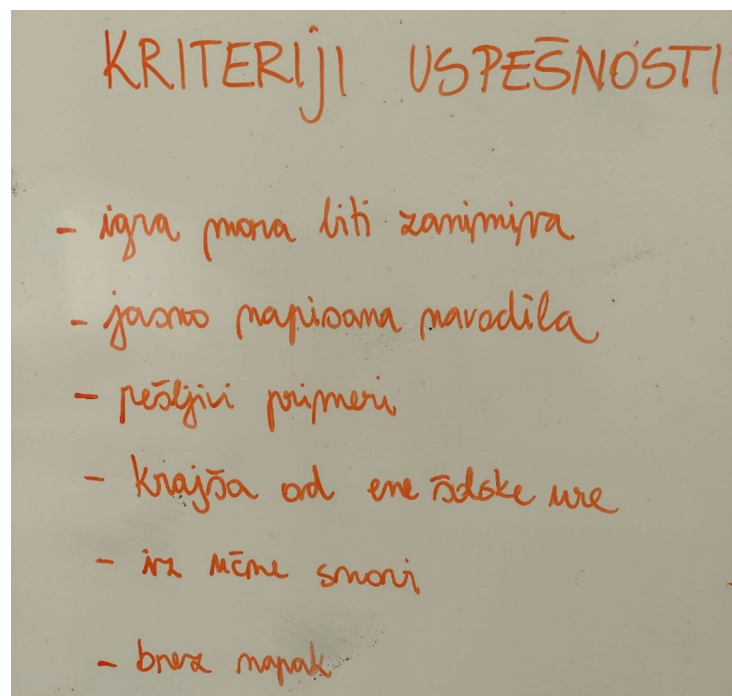
Začetki v razredu:

- pred izvedbo aktivnosti smo predelali poglavji Racionalna števila in Računanje z racionalnimi števili,
- različne vrste iger (konstruktorske igre, igre po pravilih),
- določanje parov,
- osnutek in pravila igre.

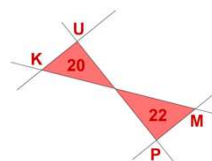


Kriteriji uspešnosti:

- v igri ni napak,
- primeren izgled,
- jasno napisana ali podana navodila,
- igrajo vsi učenci (lahko po skupinah),
- mora biti zanimiva in plod učenčeve domišljije,
- primeri morajo biti rešljivi in iz dogovorjene vsebine,
- igra se mora zaključiti v manj kot eni šolski uri.



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

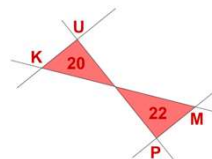


Izdelava igre po pravilih:

- ideja povzeta po kvizu Malih sivih celic (Izberi težavnost),
- osnutek → izdelava (igra, navodila, rešitve),
- izziv zaradi karanten.



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Navodila:

IZBERI TEŽAVNOST

Množica celih števil	Množica racionalnih števil	Izrazi s seštevanjem in odštevanjem racionalnih števil	Množenje in deljenje racionalnih števil	Izrazi z racionalnimi števili
A1	B1	C1	D1	E1
A2	B2	C2	D2	E2
A3	B3	C3	D3	E3
A4	B4	C4	D4	E4
A5	B5	C5	D5	E5

Vprašanja v igri se med seboj razlikujejo v težavnosti. Najlažja so označena z 1, najtežja s 5. To pomeni, da najlažja vprašanja prinašajo najmanj točk, najtežja pa največ – ampak le v primeru, če je tvoj odgovor v celoti pravilen. Za nepravilen odgovor ne dobiš točk.

Iz vsakega sklopa si izbereš le eno vprašanje. Igra se konča, ko vsi tekmovalci odgovorijo na vseh 5 vprašanj.

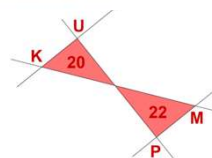
Ne jamčiva, da bo vsaka »petica« za tebe težja od vsake »štirice«.

Želiva ti veliko veselja ob igranju.

Ema in Neja 😊

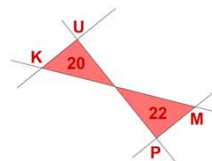


5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



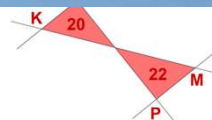
Igra

<p>1A</p> <p>KATERA ŠTEVILA SPADAJO V MNOŽICO CELIH ŠTEVIL?</p>	<p>B1</p> <p>KATERA ŠTEVILA SPADAJO V MNOŽICO RACIONALNIH ŠTEVIL?</p>	<p>1C</p> $-\frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$	<p>D1</p> $-4 \cdot (+4) =$	<p>E1</p> $(-8) \cdot (37 - 7) \cdot 0 =$						
<p>2A</p> $0^{\circ}\text{C} \xrightarrow{-3^{\circ}\text{C}} ?$	<p>B2</p> <p>POVEŽI:</p> <table> <tr> <td>0</td> <td>$-\frac{16}{8}$</td> <td>$2\frac{1}{2}$</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>2,5</td> <td>$\frac{0}{3}$</td> </tr> </table>	0	$-\frac{16}{8}$	$2\frac{1}{2}$	-2	2,5	$\frac{0}{3}$	<p>2C</p> $-6,7^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} =$	<p>D2</p> $\frac{5}{6} : \left(-\frac{2}{3}\right) =$	<p>2E</p> $(-4) \cdot (-2) - 5 =$
0	$-\frac{16}{8}$	$2\frac{1}{2}$								
-2	2,5	$\frac{0}{3}$								
<p>3A</p> <p>KATERA IZMED SPODAJ NAŠTEH ŠTEVIL SPADAJO V Z?</p> <p>-3103, 8049, 74, 25, 0, -1, 5, -1135</p>	<p>B3</p> <p>KATERA IZMED SPODAJ NAŠTEH ŠTEVIL SPADAJO V MNOŽICO RACIONALNIH ŠTEVIL?</p> <p>0, 0, 2, 5; -12; $\frac{49}{12}$; $\frac{2}{3}$</p>	<p>3C</p> $8\frac{2}{5} - 5\frac{4}{8} =$	<p>D3</p> $= 200 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{6} =$	<p>3E</p> <p>OD PROUKTA $\frac{3}{5}$ IN $-\frac{1}{2}$ ODSTEV KOLIČNIK ISTIH DVEH ŠTEVIL.</p>						
<p>4A</p> <p>KATERA ŠTEVILA SO HRATI V MNOŽICI NARAVNIH IN CELIH ŠTEVIL?</p>	<p>B4</p> <p>UBESEDI IZJAVO:</p> $Q = Q^- \cup \{0\} \cup Q^+$	<p>4C</p> $3\frac{1}{4} + (-4,6 - 2\frac{2}{5}) + 3,5 =$	<p>D4</p> <p>VSTAVI >, <, =</p> $-4,8 : (-2) : (-3) : (-2)$	<p>E4</p> <p>IZRAČUNAJ IZRAZ IN ZAPIŠI NJEGOVO NASPROTNO VREDNOST</p> $\frac{5}{6} : \frac{5}{6} - 1 \cdot 0,3$						
<p>A5</p> <p>ALI VELJA IZJAVA $Z \cap \{0\} = \{ \}$?</p> <p>UTEMELJI.</p>	<p>B5</p> <p>$Q = \{x; a \in A, b \in B\}$ ZA MNOŽICI A IN B VELJA:</p> <p>$A = \{1, 1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3\}$</p> <p>ZAPIŠI VSA ŠTEVILA *</p>	<p>C5</p> $\left(-\frac{6}{12} + \left(\left(\frac{2}{4} - \frac{1}{2}\right) + (-1)\right)\right) \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)$	<p>D5</p> $(-1,32 - 1,2) + (2 \cdot (-1)) : \frac{1}{8} \cdot 2\frac{1}{4}$	<p>E5</p> $\frac{1 - 8 \cdot 2 - 64 : 8}{-2 \cdot (1 + -1,9)}$						



1C $-\frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$	3C $8\frac{2}{5} - 5\frac{1}{8} =$	5C $(-\frac{6}{12} + ((\frac{2}{4} - \frac{1}{2}) + (-1-1))) \cdot (\frac{3}{4} - \frac{1}{2})$
2C $-6,7^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} =$	4C $3\frac{1}{4} + (-4,6 - 2\frac{2}{5}) + 3,5 =$	

E1 $(-8) \cdot (37 - 7) \cdot 0 =$	3E OD PRODUKTA $\frac{3}{5}$ IN $-\frac{1}{2}$ ODŠTEJ KOLIČNIK ISTIH DVEH ŠTEVIL.	E5 $\frac{ -8 \cdot 2 - 6,4 : 8 }{-2 \cdot (1,7 - 1,9)} =$
2E $(-4) : (+2) - 5 =$	E4 IZRAČUNAJ IZRAZ IN ZAPIŠI NJEGOVO NASPROTNO VREDNOST $\frac{5}{6} : \frac{5}{6} - 1 \cdot 0,3$	

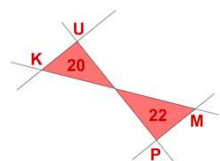




MATIJA	JAN	MAJ
4	5	3
0	0	3
4	4	2
4	5	3
0	5	3
SKUPAJ: 12	19	14



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022

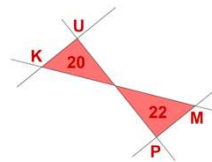


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

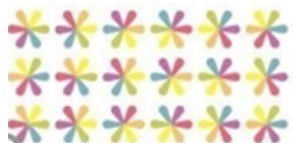


Povratna informacija učencev o igri:

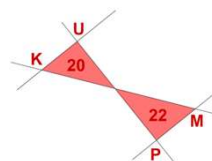
- dobro izdelana igra,
- časovno primerna,
- ustrezna težavnost,
- brez večjih napak – ena napačna rešitev,
- vsak sklop na drug barvi listov,
- zapisi A1, A2... niso dosledno zapisani,
- nekateri težji primeri se predolgo rešujejo.



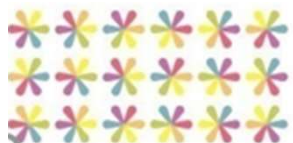
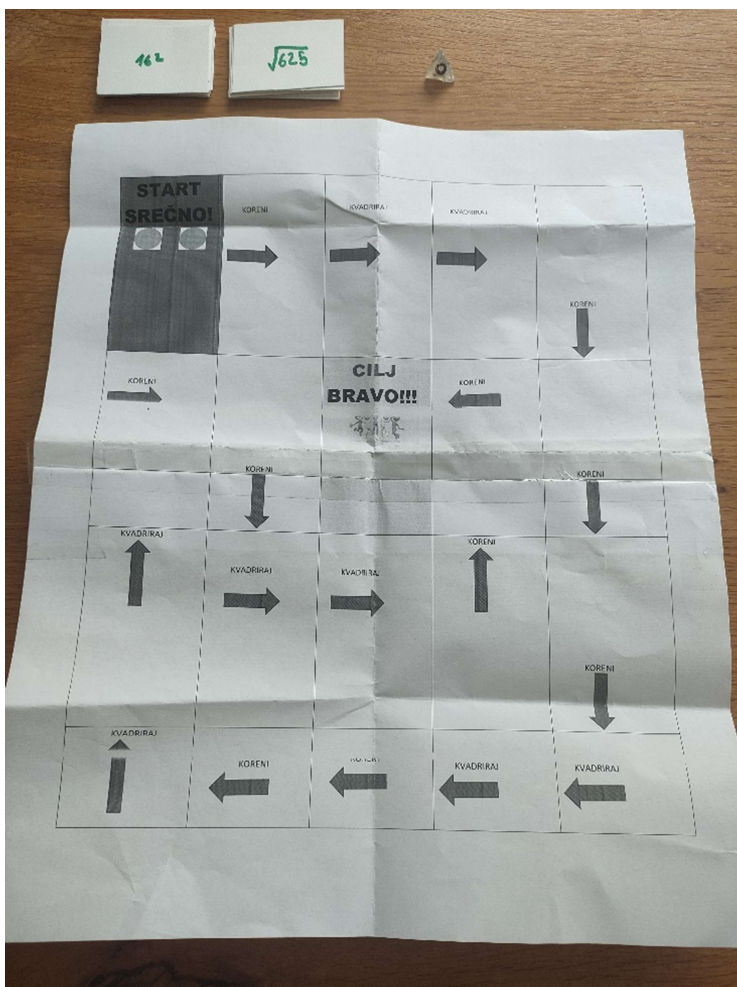
Kritično reflektiranje lastnega znanja



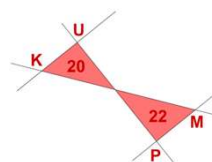
5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



Preverjanje znanja kvadriranja in korenjenja → nadgradnja (kvadriranje in korenjenje racionalnih števil)



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Zaključek:

- imajo več motivacije za učenje,
- ura je pestrejša, bolj razgibana,
- izboljša se odnos do predmeta,
- ustrezno igro ni enostavno izdelati,
- učenje kritičnega reflektiranja lastnega znanja in podajanja/prejemanja povratne informacije,
- igre lahko preigravamo tudi kasneje med letom.

