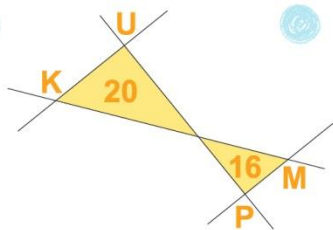


DOBRO BRANJE ZA USTREZNO MATEMATIČNO ZNANJE

Good reading for the corresponding mathematical knowledge

Avtor: MIHAELA JANC

OŠ Beltinci



3. mednarodna konferenca
o učenju in poučevanju matematike
KUPM 2016



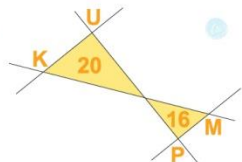
REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

BRANJE ZA UČENJE

- Otroci v osnovni šoli pa so šele na začetku svojega vseživljenjskega bralnega procesa. Zato potrebujejo učenci, da bi postali dobri bralci, zelo veliko vaj, ki jim omogočajo zmožnost kritičnega sprejemanja različnih besedil. Veliko učencev sicer bere, vendar njihovo branje ne dosega nivoja, ki bi jim omogočil branje za učenje.
- Pri učencih je veliko nejevolje pri reševanju matematičnih problemov, saj pogosto prebranega sploh ne razumejo, kajti na branje vplivajo številni dejavniki, ki se med seboj dopolnjujejo in povezujejo (perceptijski, kognitivni in čustveno-motivacijski dejavniki).



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

BRALNE UČNE STRATEGIJE

- Učitelj mora uporabljati več strategij za razvijanje razumevanja. Primerna je strategija, ki aktivira in uporabi že pridobljeno znanje.
- Kompleksne bralne učne strategije uporabljamo pri bolj zahtevnih bralnih nalogah. Najbolj učinkovite in uporabljane so naslednje: Strategija VŽN, splošna študijska strategija, metoda PV3P, Paukova strategija in metoda recipročnega poučevanja.

MATEMATIČNA PISMENOST

- Po raziskavi PISA je matematična pismenost sposobnost prepoznavanja in razumevanja vloge, ki jo ima matematika v naravnem, socialnem in kulturnem okolju, sposobnost sprejemanja dobro utemeljenih odločitev in uporabe matematike na načine, ki ustrezajo potrebam posameznikovega življenja. Matematično znanje moramo pri učencih graditi tako, da izhajamo iz problemskih situacij, v katere je učenec vpleten. Učenec, ki ima problem, je notranje osebno motiviran, da reši ta problem (Cotič, Felda, PF Koper).

REŠEVANJE MATEMATIČNIH PROBLEMOV

Faktorji, ki pogosto vplivajo na razumevanje problema:

- oblike predstavitve (s konkretnim materialom, verbalno, vizualno),
- jezik (formulacija teksta, uporabljen besednjak),
- vrstni red podatkov (vodeni problem, nevodeni problem),
- številčni podatki (velikost števil, njihov vrstni red v tekstu, zapis števil s številko ali besedo).

Bralna strategija NABUCO (NAjdene Besede Uporabi KORistno).

- Vaja: branje z razumevanjem (izostritev bralne sposobnosti)

Učenci dobijo besedilo, v katerem morajo najti in podčrtati na primer nazive živali.

- Primer besedila:

Kravata je tako zavezana, da je leva stran tanko speta.

- Rešitve:

Krava, koza, lev, kos.

- Po skupinah poročajo, katere živali so odkrili.
- Za vse živali nato napišejo, koliko nog imajo. (Preprosto računanje)
- Še nekaj matematičnih problemov z odkritimi živalmi.

Na primer: Koliko nog imajo tri koze in en kos?

Ali ima pet kosov več nog kot štiri krave? Nastavi račun!

Podobno učenci v besedilu podčrtajo števila

- Primer besedila.

Spet ni članov za triatlon. Peter je zlomil šestilo in geotrikotnik.

Rešitev:

5, 0, 3, 5, 6, 3.

Učenci poročajo, katera števila so našli.

- Še nekaj matematičnih problemov z odkritimi števili.

Na primer: Iz števil sestavi dve trimestni števili. Kolikšna je njuna vsota?

Bralna strategija **NABUCO 2**

Vaja: Najdi besedo z vstavo manjkajočih črk v besedi na osnovi vprašanj:

Primer

Š_LA (V njej se učimo.)

Č_K__A_A (Z njo se radi sladkamo.)

T_L_V_Z_J_ (Radi jo gledamo.)

Č___C (Potok v Beltincih.)

S__D_L_D (Radi ga ližemo.)

T__G__V (Najvišja gora v Sloveniji.)

Naloge:

- Ugotovi število črk v posameznih besedah in jih zapiši
- Seštej črke prvih treh besed
- Seštej črke četrte, pete in šeste besede
- Katerih je več? Napiši račun in odgovor!

Matematični problemi za logično razmišljanje

V nogometnem prvenstvu prejeme ekipa za zmago 3 točke, za neodločen rezultat 1 točko in za poraz 0 točk.

a) Nogometna ekipa je po petih tekmah osvojila 15 točk. Kako je igrala?

Izračun: $5 \times 3 = 15$

Odgovor: 5 krat je zmagala. Možen je samo en pravilni rezultat

b) Nogometna ekipa je v petih tekmah osvojila 7 točk. Kako je igrala?

Prvi izračun: $2 \times 3 + 1 \times 1 + 2 \times 0 = 7$

Drugi izračun: $1 \times 3 + 4 \times 1 = 7$

Pri zastavljenih podatkih sta možna dva pravilna odgovora

Ekipa je v dvajsetih tekmah osvojila 15 točk. Kako je igrala?

Možni izračuni:

$$5X3 + 0X1 + 15X0 = 15$$

$$4X3 + 3X1 + 13X0 = 15$$

$$3X3 + 6X1 + 11X0 = 15$$

$$2X3 + 9X1 + 9X0 = 15$$

$$1X3 + 12X1 + 7X0 = 15$$

$$0X3 + 15X1 + 5X0 = 15$$

Možnih je šest pravih odgovorov.

Težji primer doseganja cilja s pomočjo kombiniranja

Gostilničar ima 3 vrče z volumnom 8, 5 in 3 litre. 8-litrski vrč z vinom je poln, ostala dva sta prazna. Gostilničar mora natočiti točno štiri litre vina s pomočjo teh vrčev. Kako to stori?

Rešitev:

8, 0, 0

5, 0, 3

5, 3, 0

2, 3, 3

2, 5, 1

7, 0, 1

7, 1, 0

4, 1, 3

Potrebno je spretno uporabiti več korakov!

ANALIZA

- Učenci so bili pri praktični uporabi strategije NABUKO navdušeni in zelo motivirani.
- Zlasti so izboljšali sposobnost pazljivega branja in opazovanja. Obogatili so besedni zaklad in uporabili znanje z drugih področij (npr. zoologije). Prisoten je bil pozitiven tekmovalni duh. Z veseljem so tudi reševali in celo sami sestavljali lažje matematične naloge, ki so sledile po bralnih aktivnostih.
- Strategijo NABUKO sem sama ustvarila in v ustvarjalnem dialogu z drugimi učitelji bom lažje ocenili njene prednosti in pomanjkljivosti.

- Več težav so imeli učenci pri reševanju kompleksnejših matematičnih nalog. Zato smo pri reševanju uporabili navodila iz drugih znanih strategij za učence pred reševanjem nalog (pazljivo preberi nalogo, podčrtaj podatke, naredi načrt reševanja, napiši račune, zapiši odgovor, preglej svojo rešitev).
- Ker pa smo uporabili primere problemov iz vsakdanjega življenja, so se učenci z večjim trudom lotili nalog in jih tudi rešili (nekateri sami, nekateri s pomočjo pomoči).

Povej mi in bom pozabil. Pokaži mi in si bom zapomnil. Vzbudi mi zanimanje in bom razumel.

Kitajski pregovor

IZDELKI UČENCEV

Vaja: Najdi besedo z vstavo manjkajočih črk v besedi na osnovi namigov.

ŠOLA (V njej se učimo.)

ČOKOLADA (Radi jo pojemo.)

TELEVLZIJA (Radi jo gledamo.)

ČRNEC (Potok v Beltincih.)

SLADOLED (Radi ga ližemo.)

TREGLAV (Najvišja gora v Sloveniji.)

Naloge:

- Ugotovi število črk v posameznih besedah in jih zapiši.

42

- Seštej črke prvih treh besed.

22

- Seštej črke četrte, pete in šeste besede.

10

- Katerih je več? Napiši račun in odgovor!

$4 + 8 + 10 = 22$ VEČ JE PRVI

V povedih se skrivajo razna števila. Poišči jih ter jih podčrtaj in izpiši.

Spet ni članov za triatlon. Peter je zlomil šestilo in geotrikotnik.

REŠITEV:

5, 0, 3, 5, 6, 3

Iz posameznih števil sestavi dve trimestni števili (eno sodo in eno liho).
Kolikšna je njuna vsota?

Števili: 506, 305

Račun: $506 + 305 = 811$

V nogometnem prvenstvu prejeme ekipa za zmago 3 točke, za neodločen rezultat 1 točko in za poraz 0 točk.

Nogometna ekipa je po petih tekmah osvojila 15 točk. Kako je igrala?

Nogometna ekipa je v petih tekmah osvojila 7 točk. Kako je igrala?

Ekipa je v dvajsetih tekmah osvojila 15 točk. Kako je igrala?

1) ekipa je 5 zmagala.

2) ekipa je dvakrat izgubila enkrat remizirala in dvakrat zmagala.

3) ekipa je trikrat zmagala šestkrat remizirala in enajstkrat izgubila

V nogometnem prvenstvu prejeme ekipa za zmago 3 točke, za neodločen rezultat 1 točko in za poraz 0 točk.

Nogometna ekipa je po petih tekmah osvojila 15 točk. Kako je igrala?

Nogometna ekipa je v petih tekmah osvojila 7 točk. Kako je igrala?

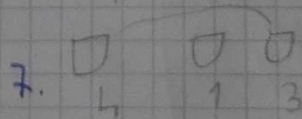
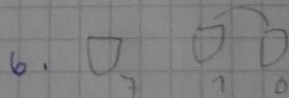
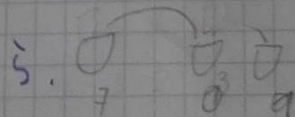
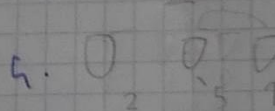
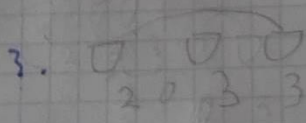
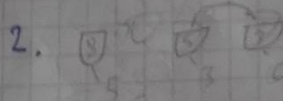
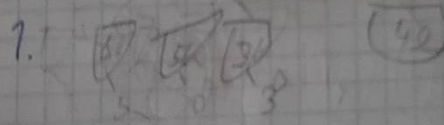
Ekipa je v dvajsetih tekmah osvojila 15 točk. Kako je igrala?

1. Nogometna ekipa je 5 krat zmagala. $5 \cdot 3 = 15$

2. Nogometna ekipa je 2 krat izgubila, 2 zmagala in enkrat neodločeno.

3. Nogometna ekipa je 15 krat igrala neodločeno in 5 krat izgubila.

Gostilničar ima 3 vrče z volumnom 8, 5 in 3 litre. 8-litrski vrč z vinom je poln, ostala dva sta prazna. Gostilničar mora natočiti točno štiri litre vina s pomočjo teh vrčev. Kako to stori?



gostilnica ima 3 vrste a volumnom 8,5 in 3 litre . 8. litre
 vrste a minom je poln, ostalo dva sta prazna . gostilnica
 mora nabaviti toliko stakla da ima 18 litara . gostilnica
 to staklo

3 vrste stakla 8,5 in 3 l.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

~~7.~~

8.

9.

10.