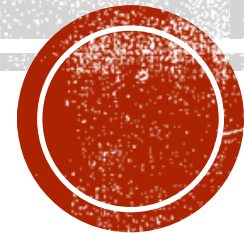


# **ZNAČILNOSTI UČNIH PRIPRAV**

Pripravila: dr. Adrijana Mastnak



# NAMEN PRIPRAV

- Administrativne (namenjene dokumentiranju stvari)
- Osebne
- Letne (primer:  
[https://ucilnice.arnes.si/pluginfile.php/2358454/mod\\_folder/content/0/MAT7.pdf?forcedownload=1](https://ucilnice.arnes.si/pluginfile.php/2358454/mod_folder/content/0/MAT7.pdf?forcedownload=1))
- Tematske (za celoten učni sklop, npr. Kot (15 ur))
- **Pregledne**
- **Podrobne**
- Drugi nameni (opis metode...)



# STRUKTURA UČNE PRIPRAVE IN ELEMENTI

## ▪ Glava učne priprave

- Formalni podatki o učni uri (datum, razred, zaporedna številka ure, predmet.....)
- Učni cilji (globalni-specifični; splošni-operativni; vzgojni, procesni, kroskurikularni, cilji lastnega profesionalnega razvoja) in/ali standardi
- Učne metode in oblike
- Učna sredstva
- Viri
- Ključne besede/pojmi
- Predznanje, povezave znotraj matematike, povezave izven matematike
- Opis posebnosti razreda, prilagoditve

## ▪ Osrednji del učne priprave

- Pregledna zgradba učne ure (daje vpogled v strukturo učne ure)
- Podrobna vsebinska razčlenitev (zapis v esejski obliki, zapis v ločenih stolpcih)

## ▪ Priloge (tabelska slika, zapisi učencev v zvezke, prosojnice, učni listi, ...)



# OBRAVNAVA ELEMENTOV UČNIH PRIPRAV V SLOVENSKI SPLOŠNO-DIDAKTIČNI LITERATURI (Magajna in Umek, 2019)

	A.Tomić, 2000	Kramar, 2009	Kubale, 2016	Blažič idr. 2003
Administrativni podatki (šola, predmet, zaporedna št. učne ure, izvajalec, razred, skupina, datum)	x	x	x	x
Učna tema	x		x	
Učna enota	x	x	x	x
Tip učne ure	Uvajalna, obravnava nove snovi, vadenje, ponavljanje, preverjanje in ocenjevanje, kombinirana		Obravnavanje nove snovi (uvajalna, obravnava nove snovi); delo z obravnavano snovjo (urjenje, ponavljanje, sistemiziranje, preverjanje), kombinirana	
Učni cilji	Lahko isti cilj na več nivojih zahtevnosti	Celoviti: znanje, sposobnosti, spretnosti, vrednote,	Operativni vzgojno izobraževalni cilji	Kratki, jasni, jedrnati zapisi operativno



		osebne lastnosti, kompetence.		oblikovanih ciljev
Vsebina		Kratek stvarni naslov vsebine		Kratek stvarni zapis vsebine
Učne oblike	Frontalna, skupinska, tandem, samostojno delo	Frontalna skupinska, dvojice, individualna	Frontalna skupinska, dvojice, individualna	x
Učne metode	Verbalno-tekstualne, ilustrativno-demonstracijske, laboratorijsko-eksperimentalne, metode izkušenskega učenja (igra vlog, simulacija, strukturirane vaje...)	Prevladujoče, nosilne metode: razlaga, predavanje, razgovor, metode vezane na uporabo besedila, prikazovanja, problemska, metoda primera	Metode: razgovor, razlaga, prikazovanje, demonstracija, metoda praktičnih del, metoda grafičnih del, delo s tekstom, metoda pisnih del, eksperiment ...	x
Učna/didaktična sredstva	Učna sredstva, učila, pripomočki	Didaktična sredstva	Učna sredstva, učila, pripomočki	Didaktična sredstva
Literatura			Literatura in korelacije	
Didaktična struktura	Didaktična struktura in čas v minutah	Uvodni del, osrednji del, sklepni del		Uvodni del, osrednji del, sklepni del
Razčlenitev etap	Dejavnosti učitelja, dejavnosti učencev, oblika, metoda, viti	Delni cilji, vsebina, načini aktivnosti učiteljev in učencev, uporaba didaktičnih sredstev, čas trajanja, ...	Artikulacija (potek) učne ure	
Opombe		Zapisi sprememb o poteku procesa, dopolnitve, ugotovitve analize	x	x





	<p>3. Ali ima deklica na sliki prav? Rezultat odštevanja imenujemo VSOTA Trditev ni pravilna. Povprašam učence po pravilnem odgovoru.</p> <p>4. Ali ima deček na sliki prav? V zapisanem izrazu najprej množimo, nato odštevamo in nazadnje še seštevamo. Trditev ni pravilna. Povprašam učence po pravilnem odgovoru. Postavim vprašanje: »Zakaj najprej odštevamo in ne najprej množimo? Kakšna so pravila za vrstni red operacij v izrazih?«</p> <p>5. Ali ima deklica na sliki prav? Vrstni red izvajanja računskih operacij: množenje, seštevanje, deljenje Trditev ni pravilna. Povprašam učence po pravilnem odgovoru. Postavim vprašanje: »Zakaj najprej seštevamo in ne najprej množimo? Kakšna so pravila za vrstni red operacij v izrazih?«</p> <p>Ko zaključimo s kvizom, razdelim učencem delovne liste.</p>	<p>Dvignejo rdečo kartico.</p> <p>Rezultat odštevanja imenujemo RAZLIKA.</p> <p>Dvignejo rdečo kartico.</p> <p>»V zapisanem izrazu najprej odštevamo, nato množimo in nazadnje seštevamo.« »Najprej odštevamo, ker moramov izrazu z oklepaji najprej izračunati vrednost v oklepaju, šele nato množimo in nazadnje seštevamo. V številskih izrazih z oklepaji najprej izračunamo, kar je v oklepajih. Nato imata računska operacija množenja in deljenja prednost pred operacijama seštevanja in odštevanja.«</p> <p>Dvignejo rdečo kartico.</p> <p>»V zapisanem izrazu najprej seštevamo, nato množimo in delimo.« »Ker je v številskem izrazu oklepaj, najprej izračunamo vrednost izraza v oklepaju, zato najprej seštejemo vrednosti v oklepaju. Nato množimo in šele nato delimo, saj sta množenje in deljenje enakovredni operaciji, zato računamo od leve proti desni strani izraza.«</p>
<p>CILJ 1 CILJ 2</p>	<p>Pozovem učence, da preberejo prvo nalogo na delovnem listu. Besedilo naloge prikažem tudi na prosojnici.</p> <p>»Od števila <math>\frac{11}{12}</math> odštej zmnožek števil <math>\frac{1}{3}</math> in <math>\frac{5}{2}</math>. Zapiši izraz po besedilu in izračunaj njegovo</p>	<p>Natančno preberejo besedilo</p>

	<p>vrednost.«</p> <p>Vprašam učence: »Katere so ključne besede v izrazu, ki nam pomagajo zapisati izraz?«</p> <p>»Kaj pomenita besedi zmnožek in odštej?«</p> <p>»Kako bi se lotili reševanja te naloge? Kaj bi storili najprej?«</p> <p>»Kakšen bi bil izraz glede na to besedilo, ki ga imamo zapisanega na tabli in v zvezkih?«</p> <p>Izraz zapišem na tablo: <math>\frac{11}{12} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2}</math></p> <p>»Kako bi nadaljevali sedaj, ko imamo zapisan izraz?«</p> <p>»Kakšen bi bil potek reševanja? Na kaj moramo biti pozorni pri reševanju tega izraza? Kakšen je vrstni red operacij? Kaj bi izračunali najprej?«</p> <p>»Izračunajmo torej zmnožek števil <math>\frac{1}{3}</math> in <math>\frac{5}{2}</math>.«</p> <p>Na tablo zapišem račun  <math display="block">\frac{11}{12} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2} =</math> <math display="block">= \frac{11}{12} - \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 2} =</math> <math display="block">= \frac{11}{12} - \frac{5}{6} =</math></p> <p>»Kakšen je naslednji korak pri reševanju te naloge?«</p> <p>»Kaj moramo storiti sedaj?«</p> <p>Po predlogih učencev na tablo nadaljujem reševanje in jih pozovem, da si postopek</p>	<p>naloge.</p> <p>Odgovarjajo: »To sta odštej in zmnožek.«</p> <p>»Zmnožek nam pove, da moramo ti dve števili zmnožiti, saj je rezultat množenja zmnožek. Odštej nam pove, da moramo od uporabiti operacijo odštevanja in od prvega števila odštevamo zmnožek drugih dveh.«</p> <p>»Najprej moramo zapisati izraz glede na dano besedilo.«</p> <p>Povedo kakšen izraz bi zapisali, pravilen je izraz <math>\frac{11}{12} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2}</math>.</p> <p>»Sedaj moramo izračunati vrednost tega izraza.«</p> <p>»Najprej moramo izračunati zmnožek/produkt števil <math>\frac{1}{3}</math> in <math>\frac{5}{2}</math>.«</p> <p>V zvezke si napišejo račun in ga izračunajo.</p> <p>»Sedaj ulomku <math>\frac{11}{12}</math> odštevamo <math>\frac{5}{6}</math>.«</p> <p>»Ulomka damo na skupni imenovalc, 12. Nato od <math>\frac{11}{12}</math> odštevamo <math>\frac{10}{12}</math>.«</p>
--	--	---



**PRILOGA 1: delovni list****ULOMKI – NALOGE Z BESEDILOM**

1. Zapiši izraz po besedilu in izračunaj njegovo vrednost.

Od števila  $\frac{11}{12}$  odštej zmnožek števil  $\frac{1}{3}$  in  $\frac{5}{2}$ .

2. Zapiši izraz po besedilu in izračunaj njegovo vrednost.

Razliki ulomkov  $\frac{2}{3}$  in  $\frac{2}{9}$  prištej ulomek  $\frac{1}{6}$ .

3. Zapiši izraz in izračunaj njegovo vrednost.

- Količniku števil  $\frac{3}{8}$  in 0,75 prištej število  $\frac{1}{4}$ .
- Od števila  $3\frac{1}{2}$  odštej vsoto števil  $\frac{1}{3}$  in 0,25.
- Ulomku  $3\frac{2}{5}$  odštej zmnožek števil 0,4 in  $\frac{5}{8}$ .
- Od vsote števil  $2\frac{2}{3}$  in  $4\frac{3}{8}$  odštej razliko števil  $7\frac{1}{4}$  in  $3\frac{1}{2}$ .
- Razliki števil  $3\frac{4}{6}$  in  $2\frac{1}{4}$  prištej zmnožek istih dveh števil.
- Izračunaj vsoto razlike števil  $6\frac{2}{3}$  in  $4\frac{1}{6}$  ter razlike števil  $5\frac{1}{4}$  in  $2\frac{1}{3}$ .

4. Za številski izraz zapiši besedilo. Izraz nato tudi izračunaj.

- $\frac{7}{8} - \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{16}$
- $6 \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right)$
- $\left(4\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} + 2\frac{3}{4}\right)$
- $2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{3} \cdot \left(6,5 - 2\frac{1}{2}\right)$

**PRILOGA 2: delovni list z rešitvami**

15. 12. 2022

IME: \_\_\_\_\_

**ULOMKI – NALOGE Z BESEDILOM**

1. Zapiši izraz po besedilu in izračunaj njegovo vrednost.

Od števila  $\frac{11}{12}$  odštej zmnožek števil  $\frac{1}{3}$  in  $\frac{5}{2}$ .

$$\begin{aligned} & \frac{11}{12} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2} = \\ & = \frac{11}{12} - \frac{5}{6} = \\ & = \frac{11}{12} - \frac{10}{12} = \\ & = \underline{\underline{\frac{1}{12}}} \quad \text{Odgovor: Vrednost izraza je } \frac{1}{12}. \end{aligned}$$

2. Zapiši izraz po besedilu in izračunaj njegovo vrednost.

Razliki ulomkov  $\frac{2}{3}$  in  $\frac{2}{9}$  prištej ulomek  $\frac{1}{6}$ .

$$\begin{aligned} & \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{9}\right) + \frac{1}{6} = \\ & = \frac{6}{9} - \frac{2}{9} + \frac{1}{6} = \\ & = \frac{4}{9} + \frac{1}{6} = \\ & = \frac{8}{18} + \frac{3}{18} = \\ & = \underline{\underline{\frac{11}{18}}} \quad \text{Odgovor: Vrednost izraza je } \frac{11}{18}. \end{aligned}$$

3. Zapiši izraz in izračunaj njegovo vrednost.

- Količniku števil  $\frac{3}{8}$  in 0,75 prištej število  $\frac{1}{4}$ .
- Od števila  $3\frac{1}{2}$  odštej vsoto števil  $\frac{1}{3}$  in 0,25.
- Ulomku  $3\frac{2}{5}$  odštej zmnožek števil 0,4 in  $\frac{5}{8}$ .
- Vsoti števil  $2\frac{2}{3}$  in  $4\frac{3}{8}$  odštej razliko števil  $7\frac{1}{4}$  in  $3\frac{1}{2}$ .
- Razliki števil  $3\frac{4}{6}$  in  $2\frac{1}{4}$  prištej zmnožek istih dveh števil.
- Izračunaj vsoto razlike števil  $6\frac{2}{3}$  in  $4\frac{1}{6}$  ter razlike števil  $5\frac{1}{4}$  in  $2\frac{1}{3}$ .

4. Za številski izraz zapiši besedilo. Izraz nato tudi izračunaj.

- $\frac{7}{8} - \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{16}$
- $6 \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right)$
- $\left(4\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} + 2\frac{3}{4}\right)$
- $2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{3} \cdot \left(6,5 - 2\frac{1}{2}\right)$



# STRUKTURA UČNE PRIPRAVE

- Glava učne priprave
- (Pregledna zgradba ure)
- Razdelava
- Priloge: učni listi z rešitvami,  
tabelska slika, učenčev zapis v zvezke,  
ppt, datoteka geogebre ipd.



# GLAVA UČNE PRIPRAVE

- Učni cilji:
  - enopomenski, operativni glagoli (npr. opiše, prepozna, utemelji, poimenuje...)
  - iz priprave mora biti razvidno, kako in kje bo posamezni cilj realiziran.

Pogoste napake:

- presplošen opis (npr. spoznati, znati)
- preveč konkreten opis (npr. opis dejavnosti)
- neskladnost ciljev z dejavnostmi



# KAJ VSEBUJE PODROBNA UČNA PRIPRAVA?

- Natančno pisanje → podrobna predstavitev metodične obravnave snovi:
  - jasno zapisana **vprišanja** (tudi vprašanja višjega nivoja; predvidite tudi odgovore učencev, kadar je to smiselno)
  - Predvidite možna napačna razmišljanja, napačne predstave učencev
  - Premišljeno vključeni **raznovrstni primeri**
  - natančna in jasna **navodila** za posamezne dejavnosti
  - povzetek posamezne dejavnosti: s kakšnim namenom smo jo izvajali, napoved ciljev pred izvedbo dejavnosti
  - priporočilo: ob vsaki dejavnosti zapišemo cilj, ki ga želimo realizirati



# UVODNI DEL

- Kaj je namen uvodnega dela?
  - Predznanje učencev
  - Utrjevanje pridobljenega znanja
  - Motivacijskega značaja

Pitagorov izrek:  
učencem podamo primer naloge iz vsakdanjega življenja (Zanima nas, kako dolga je lestev, ki je prislonjena ob drevo. Kako bi to lahko izračunali?) ali učencem v uvodu povemo nekaj o Pitagori.

Trikotniku včrtana  
krožnica:  
z učenci ponovimo, kako  
načrtamo simetralo kota

Množenje veččlenika z  
veščlenikom:  
v uvodu naredimo nekaj primerov  
množenja enočlenika z  
enočlenikom



# OSREDNJI DEL

- metodična obravnava učne enote
  - Izbor učne situacije/problema, iz katerega bomo izhajali (**načini doseganja ciljev**: npr. do pravila pridemo z induktivnim sklepanjem na slučajnih primerih..., iz mreže modela izpeljejo..., na primeru geometrijske konstrukcije trikotnika opazujejo in izpeljejo lastnosti..., lastnosti utemeljimo z opazovanjem predstavitve pojma – z vpogledom).
  - Izbor **raznovrstnih, tudi netipičnih primerov**
  - Izbor **ponazoril** (primerjava različnih pripomočkov: kateri je najprimernejši za dosego našega cilja?)
  - Izbor **metode in oblike dela**: aktivna vloga učenca



# OSREDNJI DEL

- **Vprašanja:** katera so ključna vprašanja, kognitivni konflikti, napačne predstave učencev, tudi diferenciacija vprašanj
- **Sprotno preverjanje razumevanja**
- **Postopnost obravnave:** enaktivno, ikonično, simbolno



# ZAKLJUČNI DEL

- Preverimo realizacijo učnih ciljev (naloge, vprašanja)
- Diferenciacija (učni listi)
- Učni listi:
  - estetsko oblikovani in vsebinsko diferencirani
  - predvidite način preverjanja rešitev učnih listov
  - samostojno pripravljen učni list (ne fotokopiramo iz učbenikov, delovnih zvezkov) + rešitve



# PRIMERI STRANI Z UČNIMI PRIPRAVAMI

- <https://www.learningclassesonline.com/p/math-lesson-plan.html>
- <https://www.education.com/lesson-plans/math/>
- <https://www.hmhco.com/blog/teaching-absolute-value-of-a-number-in-math>
- <https://guides.library.ubc.ca/c.php?g=676257&p=5137074>



# VIRI

- Magajna, Z. in Umek, M. (2019). Učne priprave na nastope bodočih učiteljev. *Revija za elementarno izobraževanje*, V12, št. 3, str. 325-350.

