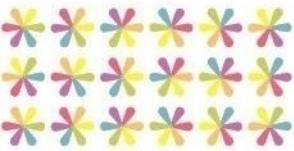


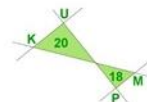
VIZUALIZACIJA IN ODNOS UČENCEV DO GEOMETRIJE

Petra Valenčič

OŠ Toneta Tomšiča Knežak



4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018

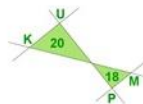


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Geometrija

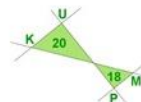
Geometrija je ena od najstarejših znanosti, veja matematike, ki jo je človek razvil z namenom lažjega razumevanja oblik, velikosti, lege in drugih lastnosti objektov v prostoru.



Učenčevo razumevanje geometrije

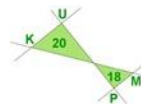
Učenčevo razumevanje geometrije je odvisno predvsem od njegove prostorske predstavljivosti, pri čemer mu učitelj lahko pomaga tako, da matematične pojme vizualizira in jih predstavi s pomočjo modelov.

Modeli so sredstvo za razumevanje in obravnavo matematičnih problemov.



Primer:

Obravnava geometrijske vsebine - trikotnikov, podkrepljeno z vizualizacijo in delom na modelih.



Preverjanje predznanja

Učenci so s sliko, z besedo, s simboli in primerom iz vsakdanjega življenja predstaviti pojem, kaj že vedo o trikotniku in kako si ga predstavljajo.

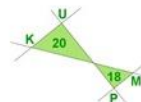
z besedami

s simboli

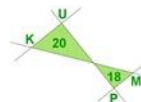
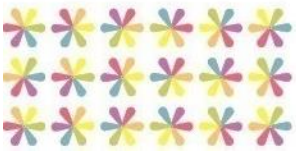
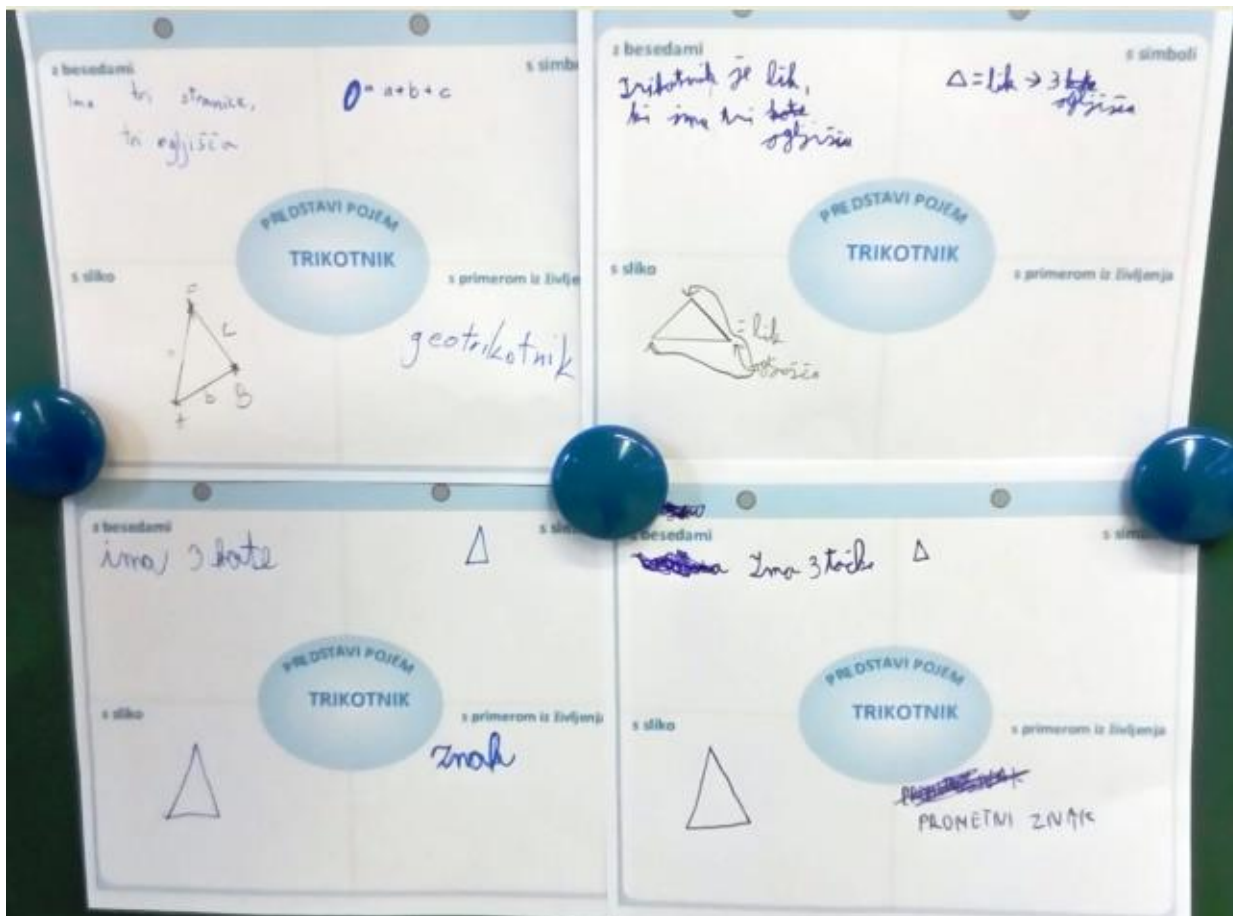
PREDSTAVI POJEM
TRIKOTNIK

s sliko

s primerom iz življenja

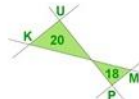
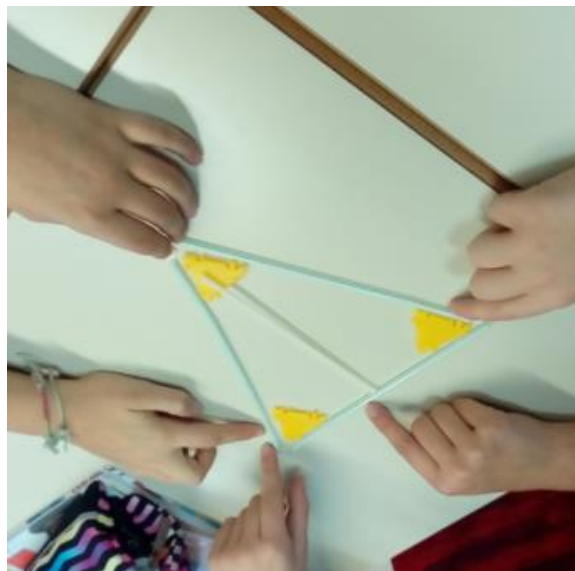
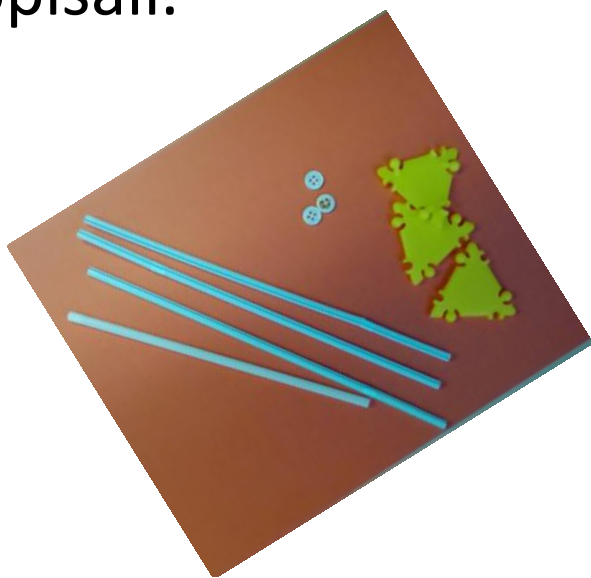


Zapiski učencev...

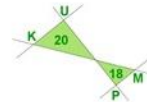
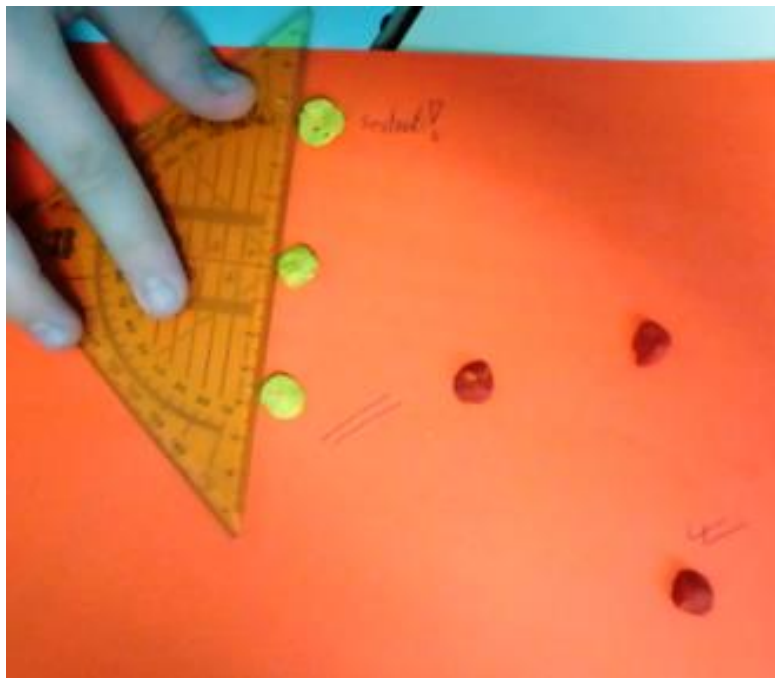


Osrednja aktivnost – delo z modeli

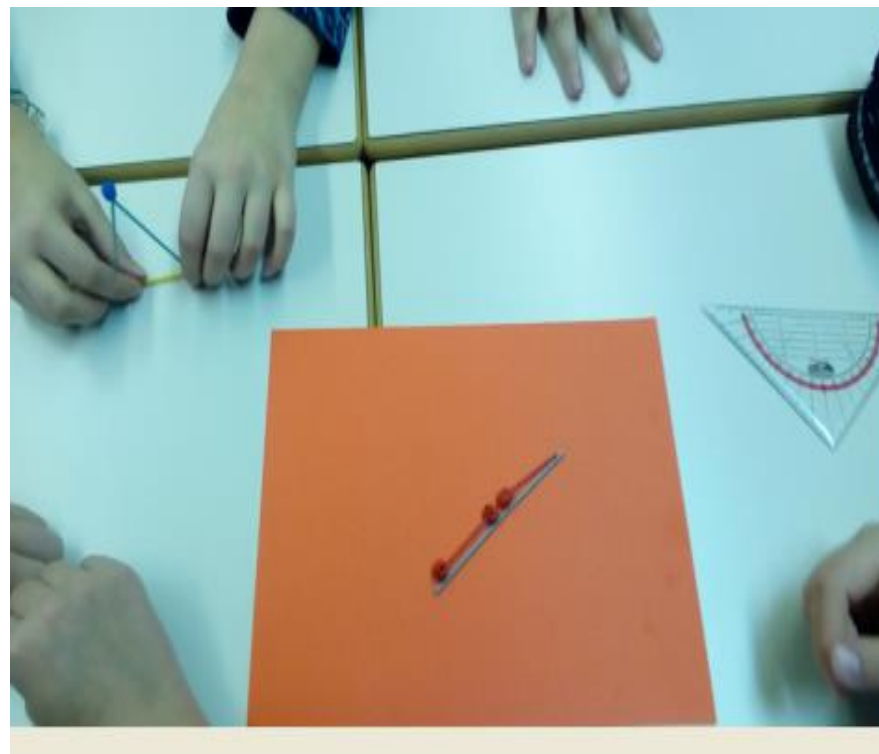
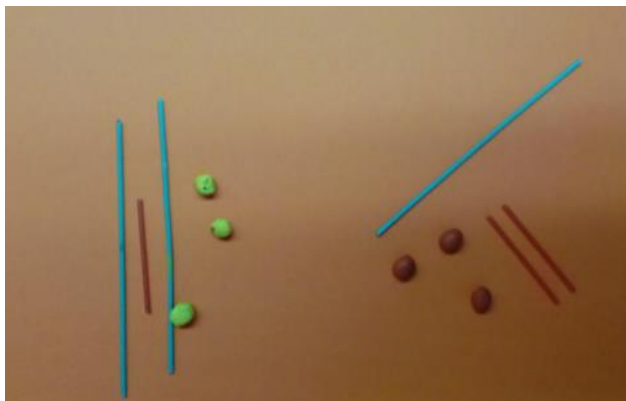
Iz gumbov in slamic so sestavili model trikotnika in ga opisali.



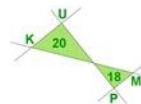
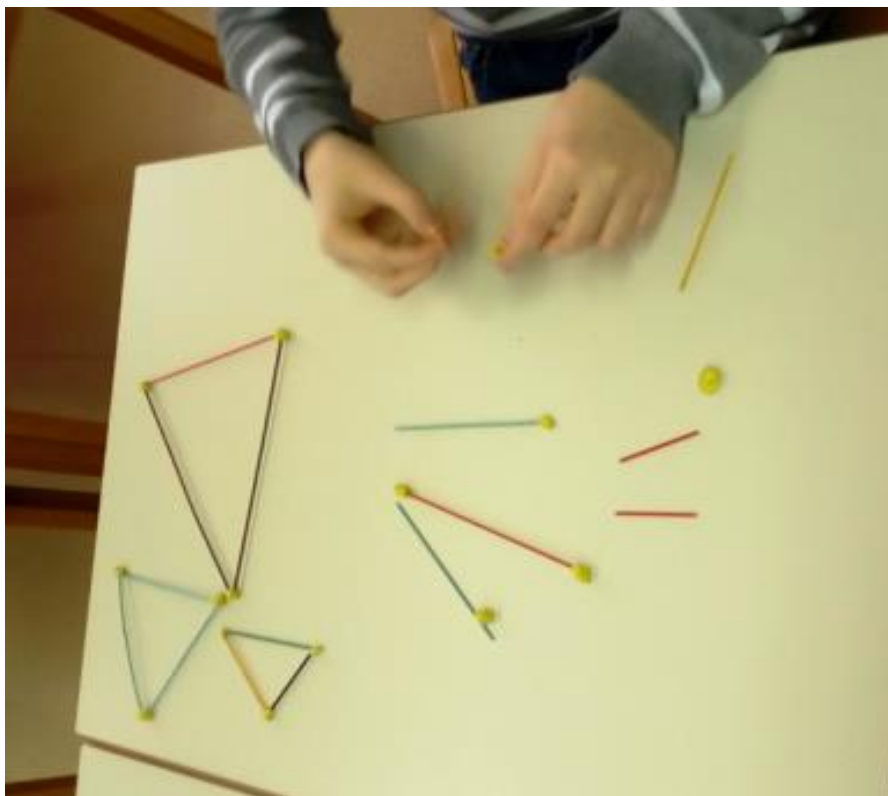
Pokazali so, da je trikotnik geometrijski lik,
določen s tremi ne kolinearnimi točkami.



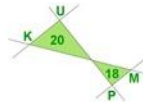
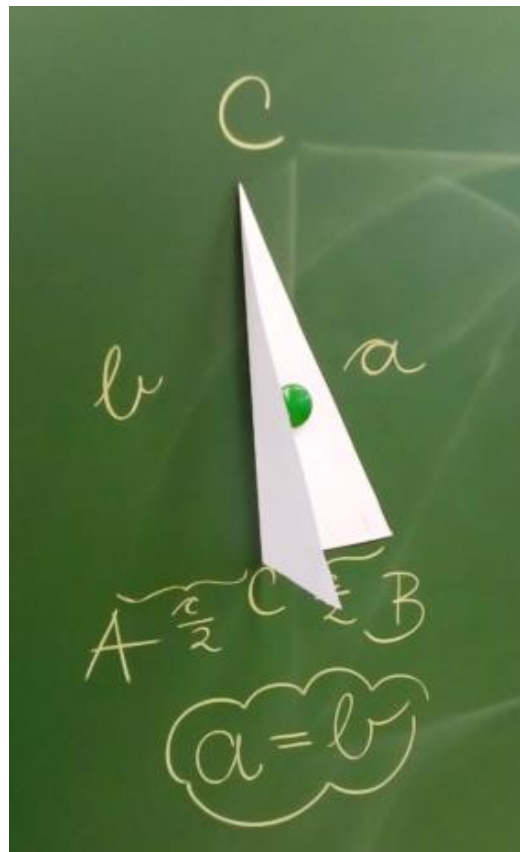
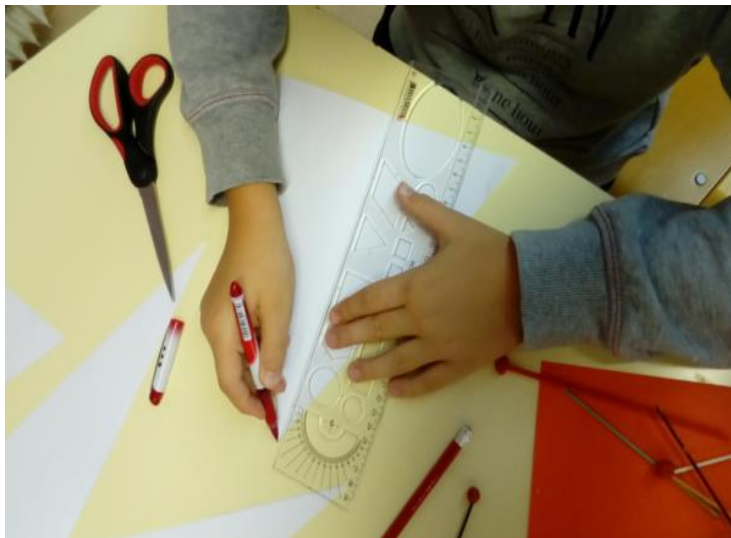
Modeli so jim bili v pomoč tudi pri raziskovanju trikotniškega pravila.



Prav tako pri raziskovanju različnih vrst trikotnikov



Simetričnost trikotnikov ter njihove lastnosti so učenci raziskovali s prepogibanjem papirja.

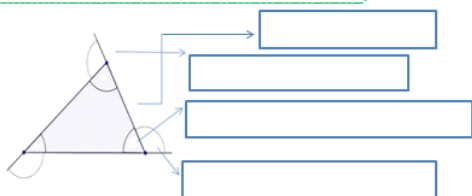


Preverjanje osvojenega znanja

UČNI LIST - Delo po skupina

LASTNOSTI IN OPIS TRIKOTNIKA

Trikotnik je _____, ki je določen s _____ točkami, ki



Pravilo, ki nam določa, ali trikotnik obstaja ali ne, je _____

DELITEV TRIKOTNIKOV

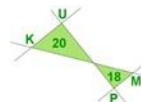
Trikotnike delimo glede na _____ in _____

Glede na _____ ločimo:

_____ TRIKOTNIK	_____ TRIKOTNIK	_____ TRIKOTNIK

Glede na _____ ločimo:

_____ TRIKOTNIK	_____ TRIKOTNIK	_____ TRIKOTNIK



Povratna informacija

- Tekmovanje v znanju – kaj sem se naučil o trikotnikih
- Ali lahko iz paličic dolgih 20 cm, 30 cm in 50 cm sestavimo trikotnik? Kaj pa iz paličic 20 cm, 50 cm in 50cm?
- Sestavite topokotni trikotnik in enakostraničen trikotnik!
- Glede na kaj delimo trikotnike?
- Ali obstaja enakokraki pravokotni trikotnik? Pokaži!
- Ali naslednje trditve veljajo?

Vsi enakostranični trikotniki so ostrokotni. _____

Pravokoten trikotnik ne more biti enakokrak. _____

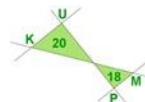
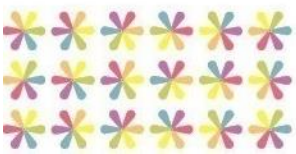
Trikotnik, ki ima samo eno simetralo je enakostraničen. _____

Enakostranični trikotnik ima kota ob osnovnici skladna. _____

Enakostranični trikotnik je osno in središčno simetričen. _____

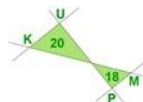
Tekmovanje v znanju -
kaj sem se naučil o trikotnikih

1 skupina	2 skup.	3 skup.	4 skupina
1, 1	1, 1	1, 1	1, 1
1, 1	0, 1	1, 1	1, 1
1	1	1	0
1	1	1	1
11111	10111	10111	10111
Σ 11	9	10	9



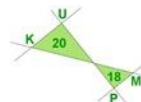
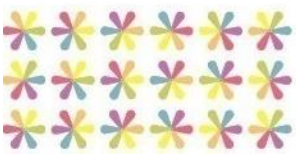
Zaključek:

- Priprava učne ure, kjer uporabljamo veliko modelov zahteva sistematično načrtovanje, izbiro primernih aktivnosti in predpripravo vprašanj in navodil, ki jih zastavimo učencem.
- Čeprav nam priprava tovrstnih aktivnosti vzame kar nekaj časa, so učenci bolj aktivni in zainteresirani za delo. Izboljša se tudi njihov odnos do geometrije in prostorska predstava. Posledično to pomeni, da so pri obravnavi vsebin iz geometrije miselno aktivni, kar pozitivno vpliva na razumevanje novih pojmov in matematičnih vsebin.



VIRI

- **Viri:**
- Cotič, M., Felda, D., Mešinovič, S., Simčič, B. (2011): Vizualizacija geometrijskih problemov na geoplošči / kontaktno. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=68748> (17. 3. 2018)
- Čadež, Hodnik., T., (2012) : Reprezentacija matematičnih pojmov pri pouku matematike na razredni stopnji / kontaktno. http://pefprints.pef.unilj.si/2470/1/Hodnik_Reprezentiranje_32-44.pdf (17. 3. 2018)
- Žuželj, M. (2012) : Delo z modeli pri pouku kemije z uporabo geometrijskega znanja / kontaktno. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=38814> (11.3.2018)
- Rop, M. (2015) : Formativno spremljanje znanja učencev v osnovni šoli / konkretno. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=47643> (14. 5. 2018)
- Ivanec. D., Janežič. T., Pustarh. S., Zmazek. V, Mohorčič. A., Špolad. M., Jeler. A., Pečovnik Mencinger. A., Jericio. O. : Vega2, i-učbenika za matematiko v 2. Letniku gimnazije, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana. <http://eucbeniki.sio.si/vega2/223/index.html> (14. 5. 2018)
-



Hvala za vašo pozornost.

