



Pri matematiki imajo učenci pogosto težave z razumevanjem zahtevnejših učnih vsebin, predvsem imajo težave s konkretnimi predstavami, pogosto so njihove predstave tudi napačne. Omenjeni problem je izrazitejši pri učno šibkejših učencih. Z namenom, da bi se razumevanje in posledično tudi znanje pri učencih izboljšalo, v pouk vključujem različne aktivnosti, s pomočjo katerih učenci razvijajo pravilne predstave.

ZANIMALO ME JE:

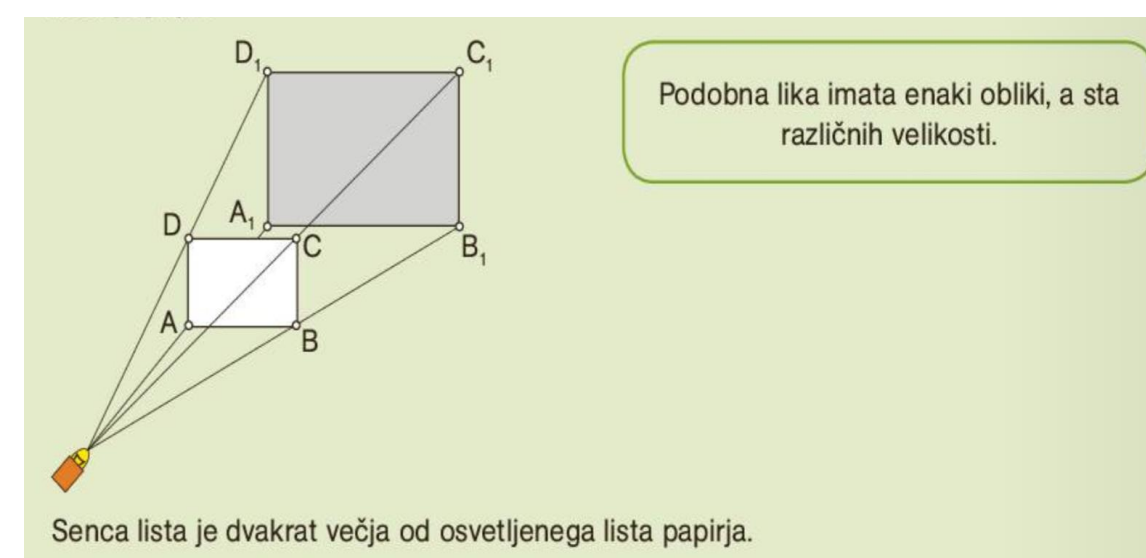
- Kako dobro učenci razumejo pojem podobnosti in podobnih likov?
- Do kakšnih zaključkov bodo učenci prišli?
- Katere napačne predstave bodo pri učencih ostale?
- Ali se bo znanje pri učencih izboljšalo?

MOJ NAČRT RAZISKAVE

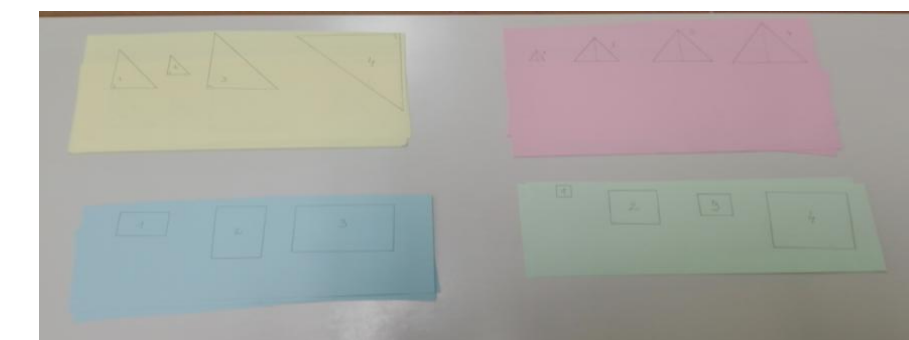
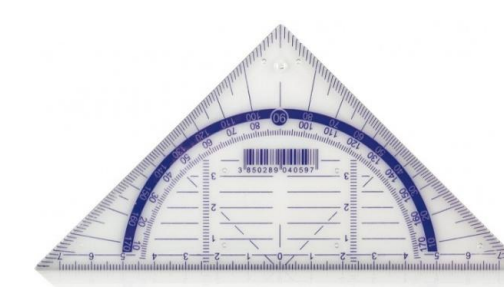
Eksperimentalno delo v heterogenih skupinah.
Zapis ugotovitev.
Ugotavljanje, katere napačne predstave so pri učencih ostale.
Matematična raziskava v homogenih skupinah.
Zapis ugotovitev ter poročanje skupin.
Preverjanje znanja.
Primerjanje dosežkov učencev, ki so bili del raziskave, z dosežki ostalih učencev pri reševanju nalog o podobnih likih.

O AKTIVNOSTI

Učenci so bili razdeljeni v 4 heterogene skupine po 4 učence. Po skupinah so učenci izvedli eksperiment: Kako sprememba razdalje med predmetom in svetilom vpliva na velikost sence.



Pri samostojnem raziskovanju v nadaljevanju pa so ugotavljali, kako se spreminjajo dimenzije sence v primerjavi z dimenzijami predmeta ter kaj se zgodi s ploščino. Narisali so skico eksperimenta, zapisali meritve ter zapisali svoje ugotovitve. V nadaljevanju so bili učenci razdeljeni v homogene skupine. Z merjenjem so določili razmerje istoležnih stranic podobnih likov ter z računanjem ugotovili, kaj velja za razmerje obsegov in ploščin podobnih likov. Svoje ugotovitve so tudi zapisali.

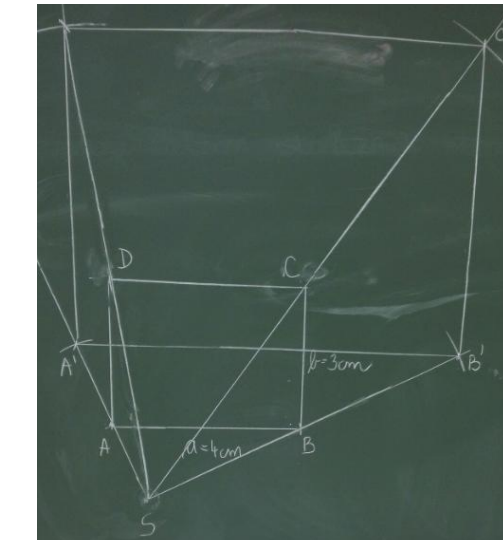
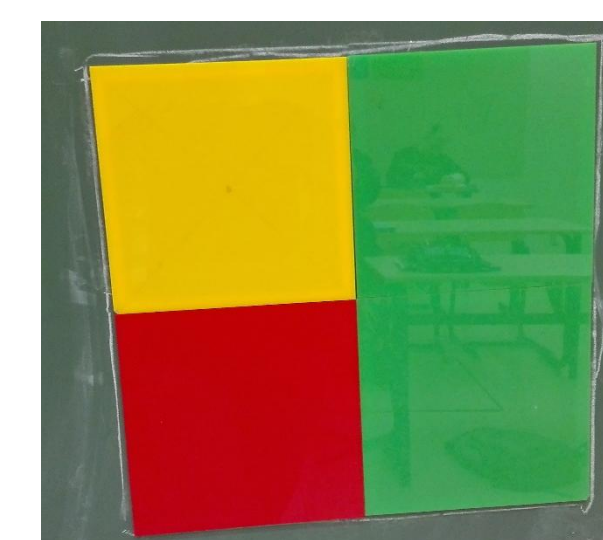
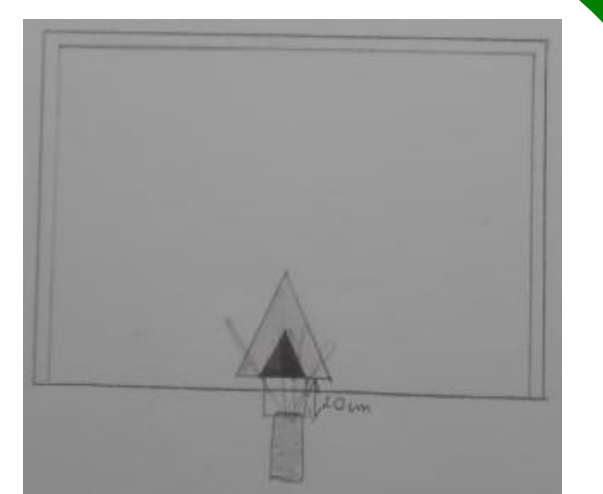
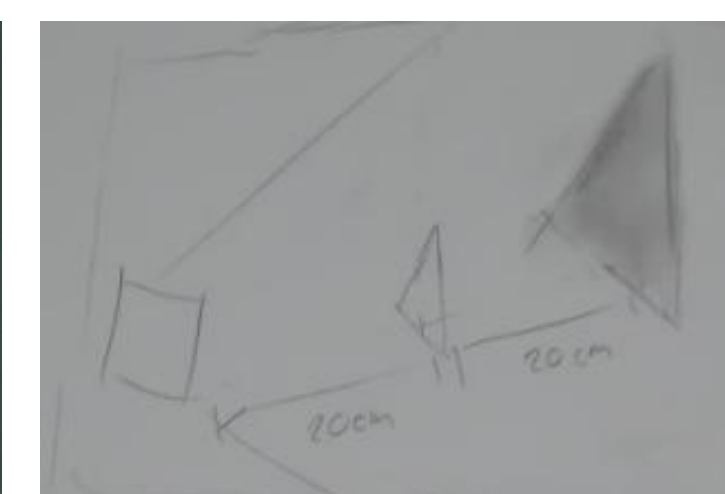
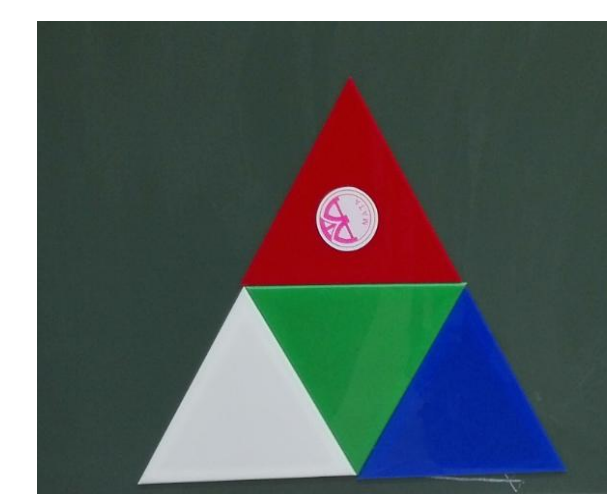


ZBRANI PODATKI

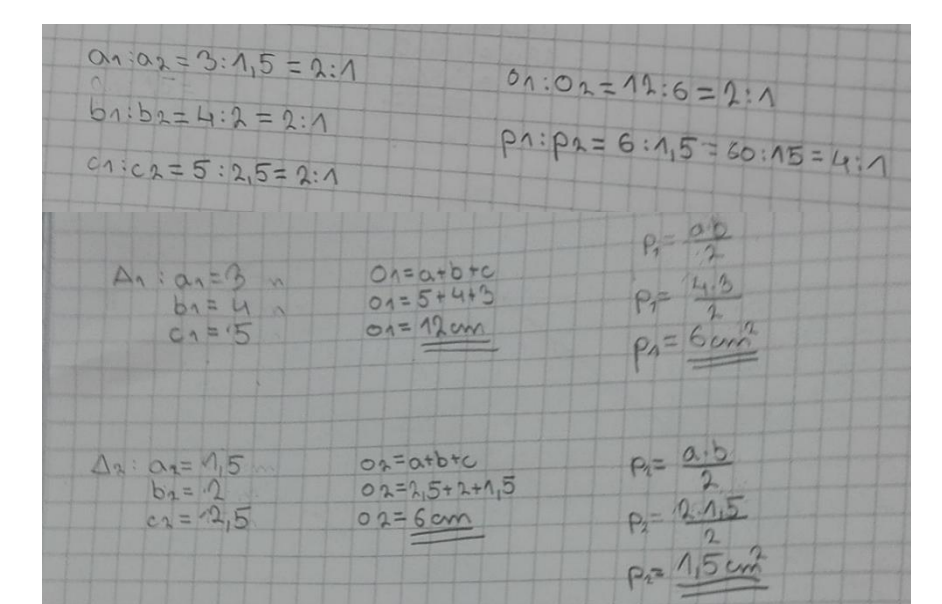
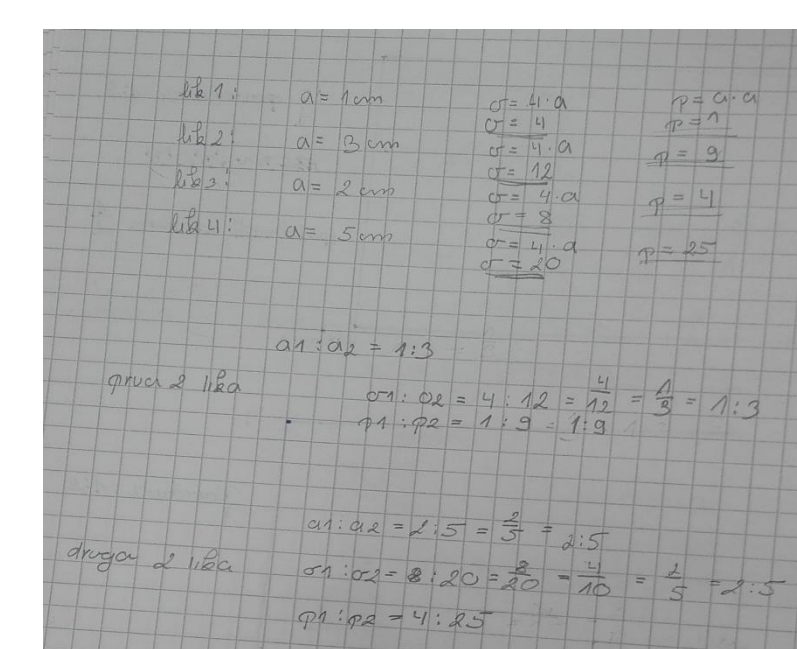
Učenci so z eksperimentom ugotovili, da so v primeru, ko je predmet enako oddaljen od svetila in stene hkrati, dimenzije sence dvakrat večje, ploščina sence pa je štirikrat večja od ploščine osnovnega predmeta. Pri risanju skic eksperimenta niso bili najbolj natančni, narisali so zelo različne skice.

Pri nadaljnjem delu v homogenih skupinah so imeli težave pri oblikovanju pravih zaključkov zaradi nenatančnih meritev. Ob pomoči učitelja so vse skupine prišle do pravih ugotovitev, da je razmerje obsegov v podobnih likih enako razmerju istoležnih stranic, razmerje ploščin pa je enako kvadratu tega razmerja.

Primerjala sem tudi dosežke učencev, ki so bili vključeni v raziskavo z dosežki učencev, ki v preiskavi niso sodelovali. Ugotovila sem, da se dosežki niso bistveno razlikovali: razlika 1%. Primerjala sem tudi dosežke učencev z učnimi težavami in ugotovila, da so bili učenci iz **preiskovalne** skupine kar 50% uspešnejši.



Dolžina sence je 2-krat večja, ploščina sence pa 4-krat večja.
Dolžina strani pri senci je 2x večja, ploščina pa 4x večja.



ZAKLJUČEK

Učenci so bili nad takim načinom dela navdušeni, za delo so bili zelo motivirani. Vsi učenci v posamezni skupini so bili aktivni, saj so bile vloge natančno določene, težavnost pa prilagojena posameznikovim sposobnostim. Učenci z razumevanjem podobnosti in podobnih likov niso imeli nobenih težav. Presenetila me je tudi spretnost in iznajdljivost posameznih učencev pri izvajanju eksperimenta. Težave so se pojavile pri natančnosti meritev ter pravilnem zapisu ugotovitev. Učenci so prišli do pravih zaključkov, napačnih predstav ni bilo. Čeprav pri primerjavi dosežkov učencev iz preiskovalne skupine z dosežki ostalih učencev, ni bilo opaziti bistvene razlike, pa je bila ta razlika pri primerjanju dosežkov učno šibkejših učencev več kot očitna. Menim, da takšen način dela veliko pripomore k oblikovanju pravih predstav in samem razumevanju učne snovi, še posebej pri učencih z učnimi težavami.

