



Avtorji: Maja Štukl, Alenka Lipovec, Blaž Zmazek, Igor Pesek

Institucija: Pedagoška fakulteta Maribor, Fakulteta za naravoslovje in matematiko

Tangram

Strategija (metoda): metoda praktičnih del

Starostna skupina, razred: prvo in drugo triletje OŠ

Kompetence, ki se razvijajo:

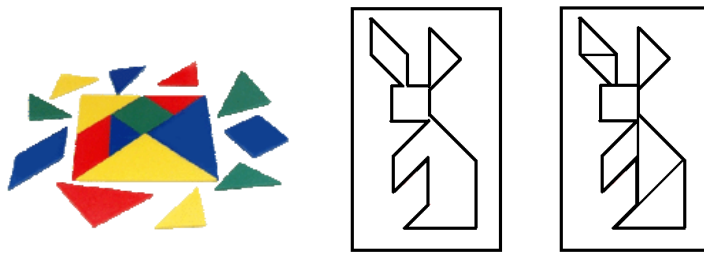
- a) generične: analiza in organizacija podatkov, reševanje problemov, prenos teorije v prakso, uporaba matematičnih tehnik, prilagajanje novi situaciji, samostojno in timsko delo, organiziranje in načrtovanje dela, medsebojna interakcija;
- b) predmetno-specifične: kompleksno mišljenje (ker so naloge lahko zelo zahtevne in jih ne reši vsakdo), miselne navade (ni reševanja po receptu, vedno je treba zraven razmišljati), reševanje problemov;
- c) dodatne: razvijanje prostorske predstave.

Umestitev v učni načrt: sklop geometrijske oblike, transformacije, merjenje.

Način evalvacije: Preverjanje doseganja ciljev s pred- in po-testom.

1. SREČANJE

Potreben material: set tangramov za vsakega učenca, beli A4 listi, obrisi oblik z rešitvami, obrisi oblik brez rešitev



Za večino učencev bo srečanje s polaganko tangram novo. Naloge zato uvajamo postopno, da težavnost učencev ne odvrne. Začnemo brez večjih razlaganj, učencem povemo le, da se bomo sprostili in spoznali matematiko tudi v drugačni luči. Takrat damo vsakemu učencu svoj set tangram koščkov. Eni učenci imajo na voljo rumene koščke, drugi rdeče itd. Damo jim nekaj minut, da si jih dodobra ogledajo, nato rešujejo naloge.

1. naloga

Učencem podamo navodilo, naj sestavijo svojo domišljjsko žival na belem A4 listu. Opozorimo jih na edino pravilo: koščki se ne smejo prekrivati. Ko sestavijo, si jih skupaj ogledamo, vsak učenec svojo »domišljjsko žival« poimenuje. Za nazoren prehod na drugo nalogo, najzanimivejšo obliko pred učenci obrišemo, najbolje s flomastrom. Tangram koščke odstranimo in učencu, ki je



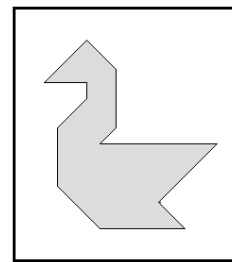
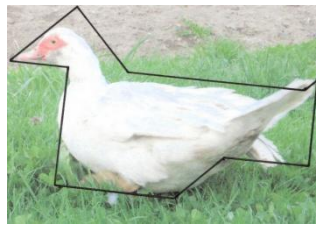
obliko sestavi, zadamo izziv, naj poskusi »domišljijko žival« še enkrat sestaviti. Ostali pozorno opazujejo. Sproti opozarjamo, da se koščki med sabo ne smejo prekrivati, lahko pa se dotikajo. Nato enako naredijo tudi ostali (obrišejo, razstavijo in ponovno sestavijo).

2. naloga

Učencem razdelimo narisane oblike, ki že imajo nakazano rešitev. Učenci se s tem urijo v polaganju, obračanju in rotaciji tangram koščkov. Bodimo pozorni na spretnейše učence. Naloge prilagajamo, tako da postopno uvedemo obrise brez nakazanih rešitev.

2. SREČANJE

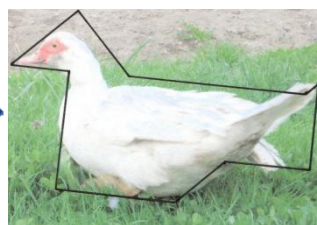
Potreben material: tangram set za vsakega učenca, tangram obrisi s fotografijami, tangram obrisi brez fotografij



Učence na začetku motiviramo. Na mizo pripravimo narobe obrnjene tangrame s fotografijami. Slike eno za drugo obračamo in »beremo« napis (ananas, barka, copata ...). Učencem povemo, da lahko vsako sliko zapolnimo s tangramom. Demonstriramo to za eno sliko. Učencem dovolimo, da polagajo po želji. Pripravljene imamo tudi lažje oblike, ki so bolj razdrobljene, in oblike z rešitvami, odvisno od spretnosti in želja učencev.

3. SREČANJE

Potreben material: tangram set za vsakega učenca, tangram obrisi s fotografijami, tangram obrisi brez fotografij, majhne sličice tangram oblik brez nakazanih rešitev.



Učencem se predstavimo kot hitrostni sestavljaivec tangram oblik. Začnemo z velikim obrisom. Učenci bodo najverjetneje rekli, da to zmorejo tudi sami. Potem pa pripravimo presenečenje. Na mizo si damo vsaj tri majhne tangram oblike, ki jih spretno sestavimo z velikimi tangram koščki. Doma moramo predhodno vaditi, da nam resnično uspe brez zmote. Povemo, da je



potrebno veliko vaje, zato bodo začeli s sestavljanjem tudi sami. Vendar po želji. V razredu pripravimo postaje z različnimi zahtevnostnimi stopnjami:

1. POSTAJA

Tangram obrisi z rešitvami in brez njih. Pripravimo takšne z in brez fotografij.

2. POSTAJA

Sestavljanje tangram oblik na osnovi gledanja majhnega obrisa. Pripravimo najrazličnejše zanimive oblike.

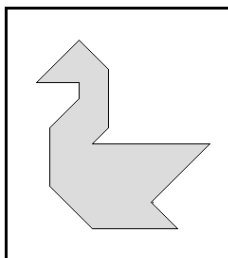
3. POSTAJA

Na tej postaji je dana samo ena tangram oblika – kvadrat, osnovna oblika, iz katere tangram izhaja. Učencem prepustimo reševanje in jih ne usmerjamo.

Učencem podamo navodila za prehajanje med postajami po njihovi presoji. Če je razred discipliniran, lahko prehajajo po želji, v nasprotnem primeru se je bolje dogovoriti za drugačna pravila. V razredu je namreč nujen mir, otroci naj se med sabo med sestavljanjem ne pogovarjajo, saj je potrebna zbranost.

Evalvacija

Timss inicialni in finalni.





PRIMERI REŠITEV:

ANANAS



BARKA



COPAT



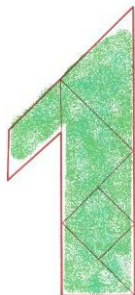
ČAPLJA



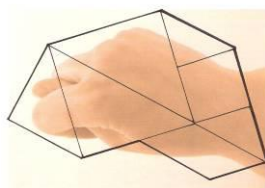
DREVO



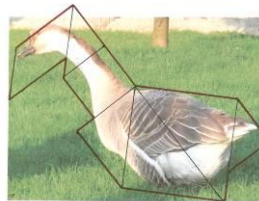
ENKA



FIGA



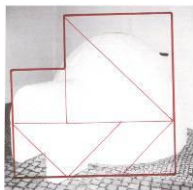
GOSKA



HLAČE



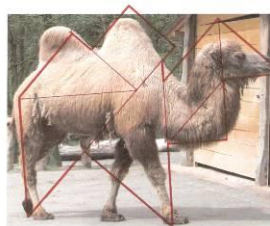
IGLU



JADRNICA



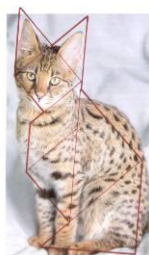
KAMELA



LABOD



MAČKA



NOJ



OMARA

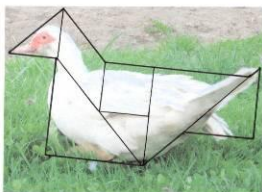


PTICA





RACA



STOL



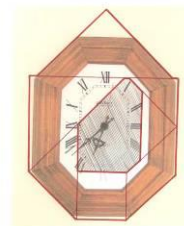
ŠTORKLJA



TROBENTA



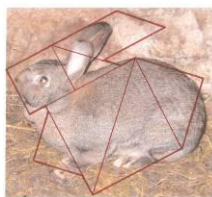
URA



VAZA



ZAJEC



ŽIRAFa



