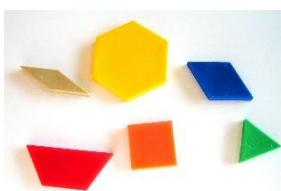


Obrazac metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu		
OSNOVNI PODATCI		
IME I PREZIME	Marijeta Gal	
ZVANJE	Magistra primarnog obrazovanja	
NAZIV ŠKOLE U KOJOJ STE TRENUTAČNO ZAPOSLENI	OŠ Miroslava Krleže Čepin	
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE	jeta.gal@gmail.com marijeta.gal@skole.hr	
NASLOV METODIČKIH PREPORUKA	Zbrajanje i oduzimanje brojeva do 5 na brojevnoj crti	
PREDMET (ILI MEĐUPREDMETNA TEMA)	Matematika	
ZA MEĐUPREDMETNU TEMU NAVESTI U OKVIRU KOJEG NASTAVNOG PREDMETA, SATA RAZREDNIKA ILI IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI SE IZVODI		
RAZRED	1.razred	
OBVEZNI ELEMENTI		
ODGOJNO-OBRZOZNI ISHOD (OZNAKA I TEKST IZ KURIKULUMA PREDMETA ILI MEĐUPREDMETNIH TEMA OBJAVLJANIH U NN)	ISHOD	RAZRADA ISHODA
	OŠ MAT A.1.1 Opisuje i prikazuje količine prirodnim brojevima i nulom	<ul style="list-style-type: none"> Povezuje količinu i broj. Broji u skupu brojeva do 5 Prikazuje brojeve do 5 na različite načine Čita i zapisuje brojeve do 5 brojkama i brojevnim riječima
	OŠ MAT A.1.2. Uspoređuje prirodne brojeve do 20 i nulu	<ul style="list-style-type: none"> Reda brojeve po veličini
	OŠ MAT B.1.2. Prepoznaje uzorak i nastavlja niz	<ul style="list-style-type: none"> Uočava uzorak nizanja Niže po zadanom kriteriju Objašnjava pravilnost nizanja.
	OŠ MAT C.1.1. Izdvaja i imenuje geometrijska tijela i likove i povezuje ih s oblicima objekata u okružju.	<ul style="list-style-type: none"> Ravne plohe geometrijskih tijela imenuje kao geometrijske likove: kvadrat, pravokutnik, trokut, krug
TIJEK NASTAVNOG SATA	OŠ mat E.1.1. Služi se podatcima i prikazuje ih piktogramima i jednostavnim tablicama	<ul style="list-style-type: none"> Određuje skup prema nekom svojstvu. Prebrojava članove skupa. Uspoređuje skupove,
	<p><u>Uvodni dio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Motivacija – Slagalica (8 min) Najava (2 min) <p><u>Glavni dio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Usvajanje novog nastavnog sadržaja (15 min) <ul style="list-style-type: none"> Promotri brojevnu crtu – pridruživanje brojeva Promotri brojevnu crtu – zbrajanje i oduzimanje Vježbanje i ponavljanje (12 min) <ul style="list-style-type: none"> Skakutanjem do rezultata <p><u>Završni dio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Provjeravanje učinka sata (8 min) <ul style="list-style-type: none"> Igra Kružić-križić 	
OPIS SVIH AKTIVNOSTI (ŠTO RADE UČENICI, A ŠTO UČITELJ/NASTAVNIK)	<u>MORIVACIJA</u>	

Učiteljica dijeli učenicima geometrijske likove izrađene od drveta ili od tvrđeg kartona (trokuti, krugovi, pravokutnici, kvadrati i sl.) Učenici su podijeljeni u 5 skupina. Svaka skupina izvlači iz ukrasne kutije što trebaju napraviti od geometrijskih likova (mačka, pas, miš, baka, djeda). Učenici pokušavaju stvoriti zadane likove od ponuđenih geometrijskih likova. Ovisno o tome koje geometrijske likove učiteljica ponudi te koliko ih ponudi, regulira težinu zadatka. Učiteljica u ovom primjeru dijeli kartice koje će učenicima pomoći u slaganju likova. (prilog 1) Za vrijeme dok učenici rade, učiteljica na ploču crta ravnu crtu. Nakon toga obilazi, ispravlja i navodi učenike do rješenja ukoliko je potrebno.



Slika 1 Drveni geometrijski likovi

Nakon završetka slaganja, učiteljica postavlja pitanja:

- *Koji lik ste trebali napraviti?*
- *Koje ste geometrijske likove upotrijebili?*
- *Koliko ste trokuta/kvadrata/krugova/pravokutnika upotrijebili?*

Najava

Učiteljica svraća pozornost učenicima crtu koja je nacrtana na ploči.

- Što je ovo što sam nacrtala na ploču? (Ravna crta)

Učiteljica na crtu dodaje crtice koje su jednako razmaknute jedna od druge.

- Ako tu crtu podijelim na jednakе dijelove tj. napravim jednakе razmake i odlučim joj dodati brojeve, kakva bi to onda bila crta? (Brojevna crta)

Danas će nam u stvaranju brojevne crte pomoći likovi koje ste vi složili. Uz jednu dobro vam poznatu priču, ponovit ćemo sve što znamo o brojevnoj crti i naučiti zbrajati pomoću nje.

Učiteljica piše naslov na ploču, a učenici ga precrtavaju u svoje bilježnice.

Precrtajte sada u svoje bilježnice naslov „ZBRAJANJE I ODUZIMANJE NA BROJEVNOJ CRTI“ Kada budete čuli u priči da prvi put spomenem vašeg lika, uzet ćete karticu sa sličicom i staviti je ispod prve slobodne crtice na našoj crtici. Poslušajmo sada priču.

GLAVNI DIO

Usvajanje novog nastavnog sadržaja

Nakon što je crta spremna, učiteljica počinje čitati priču. Bila jednom jedna repa. (Učiteljica stavlja sliku repe pomoću patafiksa/magneta ispod prve crtice na crtici). Posijao ju djed (učenik izlazi i stavlja sliku djeda pomoću patafiksa/magneta ispod sljedeće slobodne crtice na crtici). Izraste repa, golema, pregolema. Stade djed repu čupati iz zemlje: povuci, potegni, iščupati ne može. Pozove djed u pomoć baku (učenik izlazi i stavlja sliku bake pomoću patafiksa/magneta ispod sljedeće slobodne crtice na crtici). Baka za djedu, djed za repu: povuci, potegni, iščupati ne mogu. Pozove baka u pomoć psa (učenik izlazi i stavlja sliku psa pomoću patafiksa/magneta ispod sljedeće slobodne crtice na crtici). Pas za baku, baka za djedu, djedo za repu: povuci, potegni, iščupati ne mogu. Pozove pas u pomoć macu (učenik izlazi i stavlja sliku djeda pomoću patafiksa/magneta ispod sljedeće slobodne crtice na crtici). Maca za psa, pas za baku, baka za djedu, djedo za repu: povuci, potegni, iščupati ne mogu. Pozove maca u pomoć miša (stavlja se posljednja kartica, sve su kartice jednakо udaljene). Miš za macu, maca za psa, pas za baku, baka za djedu, djedo za repu: povuci, potegni, iščupaju repu!

- Promotrite, što se nalazi ispod naše crte? (Ispod naše crte nalaze se slike)
- Točno, jesu li te slike jednakо razmaknute? (Slike su jednakо razmaknute.)
- U redu. Promotrite naše likove, recite mi tko se nalazi iza djeda? (Iza djeda se nalazi baka.)
- Tko je između mace i bake? (Između mace i bake nalazi se pas.)
- Tako je, sada ću na mjesto repe staviti jedan broj, a to je 0. Što mislite koji će brojevi zamijeniti naše ostale likove? (Ostali brojevi će biti: 1, 2, 3, 4, 5.)
- Točno (učiteljica upisuje na ploču ostale brojeve). Pita učenike: Što sada primjećujete, kako naša crta izgleda? (Crla više nema samo slike likova, već i brojeve: 0, 1, 2, 3, 4, 5.)

- Točno. Jesu li naši brojevi jednak razmaknuti? (Brojevi su jednak razmaknuti.)
- Tako je. Ovo što vidite na ploči, odnosno ravna crta na kojoj su u jednakom razmaku označeni brojevi, naziva se...? (Brojevna crta)

Nacrtajte sada svi u svoje bilježnice jednu brojevnu crtu. Učiteljica isto čini na ploči. Učiteljica obilazi, gleda, ispravlja, pomaže.

Kada svi završe učiteljica ispod brojevne crte upisuje $2 + 1$.

- Koliko je $2 + 1$? ($2 + 1 = 3$)
- Točno. To ćemo vrlo lako izračunati uz pomoć naše brojevne crte. Što mislite, od kojeg broja krećemo? (Od broja 2)
- Tako je. A za koliko mjesta skakućemo? (za jedno). A s obzirom da zbrajamo skakućemo u desno. (učiteljica uzima kredu u boji i kako objašnjava tako i upisuje. Učenici zapisuju u svoje bilježnice).

Nacrtajte još jednu brojevnu crtu, od nula do pet (dok učenici crtaju novu brojevnu crtu, učiteljica isto čini na ploči, te upisuje: $5 - 1$). *Isto kao što je vrlo lako zbrajati uz pomoć brojevne crte, također je lako i oduzimati. Da bi izračunali uz pomoć brojevne crte koliko je $5 - 1$, što mislite od kojeg broja krećemo?* (Od broja 5)

Točno, pa krenimo od broja 5 ali sada jedan put na lijevo (učenici prvo prate učiteljicu, a zatim upisuju u svoje bilježnice).

- Dakle koliko je $5 - 1$? (četiri)

Tako je. Sada to zapišite u svoje bilježnice.

- *Dakle, kada dobijemo zadatak, što nam kaže prvi broj? (To je broj od kojeg krećemo)*
- *Što nam kazuje drugi broj? (Koliko trebamo skakutati)*
- *A kako ćemo znati trebamo li skakutati desno ili lijevo? (Ako zbrajamo skakutat ćemo desno, a ako oduzimamo skakutat ćemo lijevo.)*

Vježbanje i ponavljanje

S obzirom na to da smo pričali o skakutanju, idemo zaista sada odskakutati nekoliko zadataka na brojevnoj crti. Ali najprije trebam vašu pomoć. Naime, moramo napraviti brojevnu crtu. To ćemo učiniti na slobodnom dijelu učionice koristeći se molerskom trakom.

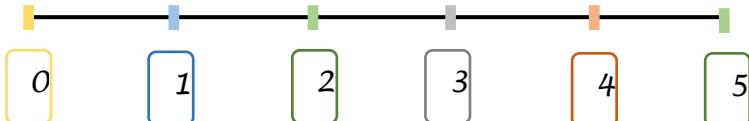
Učiteljica i učenici prostoru učionice lijepe molersku traku na pod te pomoću nje stvaraju brojevnu crtu.

- *Što nam najprije treba? (duga ravna crta)*
Učiteljica i učenici od molerske trake stvaraju dugu ravnu crtu na podu.
- *Što sada kada imamo crtu? (Trebamo napraviti crtice koje su jednak razmaka)*

Učiteljica i učenici režu molersku traku na kraće trakice i stvaraju crtice na brojevnoj crti na podu.

- Je li to dovoljno? (Ne, trebaju nam i brojevi)

Učenici u grupama stvaraju brojeve od 0 do 5 pomoću molerske trake i lijepe ih na odgovarajuće mjesto na podu učionice.



Nakon toga učenici stoje u krugu. Učiteljica zadaje zadatak, jedan učenik kreće na brojevnu crtu, a drugi na ploču zapisuje rezultat nakon skakutanja.

Npr.

Učiteljica zadaje zadatak zbrajanja $2+3=$

Učenik1 zapisuje na ploču, a učenik 2 ga rješava na brojevnoj crti.

- Na koji broj na našoj brojevnoj crti trebaš stati? (Na broj 2)
- Koliko puta trebaš skočiti? (3 puta)
- U koju stranu skačeš i zašto? (u desno jer zbrajam)

Učenik zauzima poziciju na broju dva, okreće se u desno te sunožnim poskocima skače na broj 3, pa 4 pa 5. Kada odskoči 3 puta učiteljica ga upita:

- Na koji si broj doskočio? (Broj 5)
- Koliko je onda $2+3$? (To je pet)

Učenik kod ploče zapisuje rezultat.

Nastavljamo isto s još par primjera (npr. $3+2$, $1+4$, $2+2$, $4+1\dots$)

Učiteljica zadaje zadatak oduzimanja $5-3=$

Učenik1 zapisuje na ploču, a učenik 2 ga rješava na brojevnoj crti.

- Na koji broj na našoj brojevnoj crti trebaš stati? (Na broj 5)
- Koliko puta trebaš skočiti? (3 puta)
- U koju stranu skačeš i zašto? (u lijevo jer oduzimamo)

Učenik zauzima poziciju na broju pet, okreće se u lijevo te sunožnim poskocima skače na broj 4, pa 3 pa 2. Kada odskoči 3 puta učiteljica ga upita:

- Na koji si broj doskočio? (Broj 2)
- Koliko je onda $5-3$? (To je dva)

Učenik kod ploče zapisuje rezultat.

Nastavljamo isto s još par primjera (npr. $4-2, 3-3, 5-4, 2-1\dots$)

Nakon toga učiteljica kombinira zadatke zbrajanja i oduzimanja, a učenici bez njenog navođenja pokušavaju doskakutati do točnog rezultata.

Završni dio

Igra – Kružić-križić

Učenici su podijeljeni u dvije skupine.

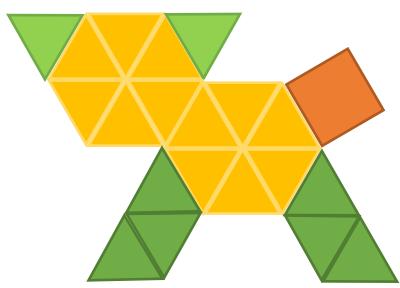
Cilj je skupiti 3 križića ili 3 kružića u stupcu, retku ili dijagonalno.

Učenici imenuju geometrijsko tijelo ili lik te tako dolaze do zadatka. Nakon što izaberu zadatak, jedan učenik izlazi pred ploču te na brojevnoj crti rješava zadatak. Ukoliko je točno riješeno osvajaju polje i na njemu se pojavljuje kružić ili križić.

	<p>Učiteljica pokreće prezentaciju s igrom i klikom stavlja kružić ili križić na polje.</p> <p><u>Prezentacija kruzic krizic</u></p> <p>Učenici rješavaju listu procjene. Učenici procjenjuju na listi mogu li nešto, trebaju li još vježbati ili trebaju još puno vježbati (prilog 3)</p> <p><u>PLAN PLOČE</u></p> <p style="text-align: center;">ZBRAJANJE I ODUZIMANJE DO 5 NA BROJEVNOJ CRTI</p>
SADRŽAJI KOJI SE KORISTE U AKTIVNOSTIMA	kartice s likovima za slaganje, drveni ili kartonski geometrijski likovi za slaganje, patafiks, ukrasna kutija, brojevna crta, motivacijska priča i razgovor, Prezentacija – igra-kružić-križić, izlazna kartica, molerska traka za brojevnu crtlu na podu učionice
PRIMJERI VREDNOVANJA ZA UČENJE, VREDNOVANJE KAO UČENJE ILI NAUČENOGL UZ UPUTE	<p>Vrednovanje za učenje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Učitelj/ica prikuplja informacije o ostvarenosti ishoda kroz uobičajene aktivnosti; u razredima s većim brojem učenika, učitelj se svaki sat može više usredotočiti na drugu skupinu učenika. • Lista procjene – Učenici procjenjuju na listi mogu li nešto, trebaju li još vježbati ili trebaju još puno vježbati (prilog 3)
RAZRAĐENI PROBLEMSKI ZADATCI, ZADATCI ZA POTICANJE KRITIČKOG RAZMIŠLJANJA, KREATIVNOSTI I/ILI ISTRAŽIVAČKI ZADATCI; OVOSNO O PREDMETU I NASTAVNOJ TEMI	<ul style="list-style-type: none"> • Slagalica - učenici drvenim ili kartonskim geometrijskim likovima stvaraju mačku, psa, čovjeka i miša (aktivnost poput slaganja tangrama)

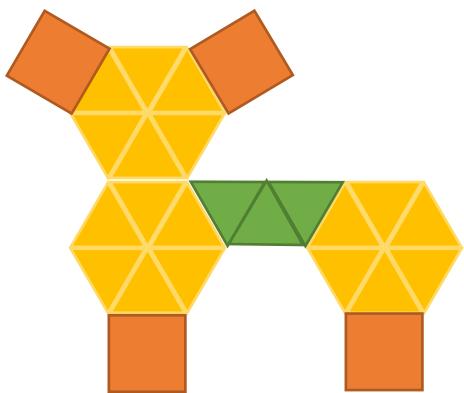
	<ul style="list-style-type: none"> Određivanje pozicije na brojevnoj crti, određivanje smjera i broja skokova Križić-kružić – sprječavanje protivnika sa sakupi 3 kružića/križića u nizu te stvaranje prilike da sakupe tri kružića/križića u nizu
DODATNI ELEMENTI	
POVEZNICE NA VIŠE ODGOJNO-OBRAZVONIH ISHODA RAZLIČITIH PREDMETA ILI OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA	<p>OŠ TZK A.1.1. Izvodi prirodne načine gibanja OŠ PID B.1.3. Učenik se snalazi u prostoru oko sebe poštujući pravila i zaključuje o utjecaju promjene položaja na odnose u prostoru uku A. 1.3. Kreativno mišljenje – učenik spontano i kreativno oblikuje i izražava svoje misli i osjećaje pri učenju i rješavanju problema uku B.1.2. Praćenje – na poticaj i uz pomoć učitelja prati svoje učenje osr A.1.4. Razvija radne navike osr C. 1.3. Pridonosi skupini</p>
AKTIVNOST U KOJIMA JE VIDLJIVA INTERDISCIPLINARNOST	<p>Brojevna crta na podu učionice - Tjelesna i zdravstvena kultura – sunožni i jednonožni poskoci po zadanim prostoru Brojevna crta na podu učionice – Priroda i društvo – orientacija u prostoru – lijevo, desno, vlastiti položaj</p>
AKTIVNOSTI KOJE OBUHVACAJU PRILAGODBE ZA UČENIKE S TEŠKOĆAMA	<ul style="list-style-type: none"> Produljeno vrijeme za pojedinu aktivnost s obzirom na vrstu učenikove teškoće i zahtjevnost zadatka ili aktivnosti. Privlačenje pozornosti prije davanja uputa Češće stanke tijekom rada. Najava promjene aktivnosti. Predložak lika na koji slaže geometrijske likove i tako stvara sliku
AKTIVNOSTI ZA MOTIVIRANJE I RAD S DAROVITIM UČENICIMA	<ul style="list-style-type: none"> Učenik bez predloška (preporučene slike lika) sam smislja kojim geometrijskim likovima stvoriti zadani lik. Učenik bez predloška stvara zadani lik samo s npr. trokutima.
UPUTE ZA KRITERIJSKO VREDNOVANJE KOMPLEKSNIH I PROBLEMSKIH ZADATAKA I/ILI RADOVA ESEJSKOG TIPOA	
PROJEKTNI ZADATCI (S JASNIM SCENARIJIMA, OPISIMA AKTIVNOSTI, REZULTATIMA PROJEKTA, VREMENSKIM OKVIRIMA)	
POVEZNICE ZA MULTIMEDIJSKE I INTERAKTIVNE SADRŽAJE	<u>Prezentacija_kruzic_krizic</u>
PRIJEDOZI VANJSKIH IZVORA I LITERATURE	Pavleković, M.; <i>Metodika nastave matematike s informatikom I</i> , Element, Zagreb, 2008.

MOGU NAPRAVITI MAČKU.



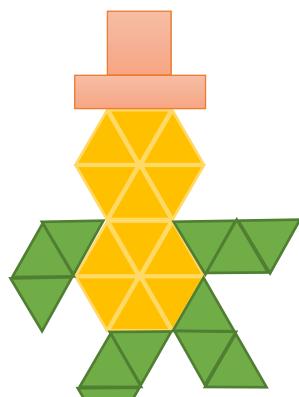
MOŽEŠ LI I TI?

MOGU NAPRAVITI PSA.



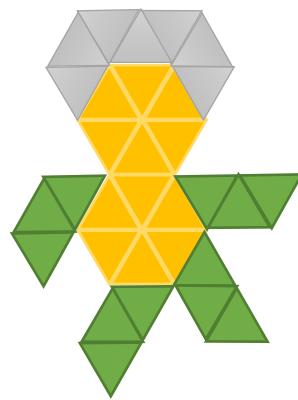
MOŽEŠ LI I TI?

MOGU NAPRAVITI DJEDA.



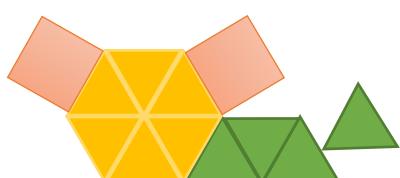
MOŽEŠ LI I TI?

MOGU NAPRAVITI BAKU.



MOŽEŠ LI I TI?

MOGU NAPRAVITI MIŠA.



MOŽEŠ LI I TI?

Prilog 2

KAKO UČIM?	JA TO MOGU	TREBAM JOŠ VJEŽBATI	TREBAM JOŠ PUNO VJEŽBATI
CRTAM RAVNU CRTU RAVNALOM			
OZNAČAVAM TOČKE NA CRTI U JEDNAKIM RAZMACIMA			
CRTAM BROJEVNU CRTU			
PIŠEM BROJEVE OD 0 DO 5			
ZBRAJAM PO BROJEVNOJ CRTI			
ODUZIMAM PO BROJEVNOJ CRTI			

KAKO UČIM?	JA TO MOGU	TREBAM JOŠ VJEŽBATI	TREBAM JOŠ PUNO VJEŽBATI
CRTAM RAVNU CRTU RAVNALOM			
OZNAČAVAM TOČKE NA CRTI U JEDNAKIM RAZMACIMA			
CRTAM BROJEVNU CRTU			
PIŠEM BROJEVE OD 0 DO 5			
ZBRAJAM PO BROJEVNOJ CRTI			
ODUZIMAM PO BROJEVNOJ CRTI			

KAKO UČIM?	JA TO MOGU	TREBAM JOŠ VJEŽBATI	TREBAM JOŠ PUNO VJEŽBATI
CRTAM RAVNU CRTU RAVNALOM			
OZNAČAVAM TOČKE NA CRTI U JEDNAKIM RAZMACIMA			
CRTAM BROJEVNU CRTU			
PIŠEM BROJEVE OD 0 DO 5			
ZBRAJAM PO BROJEVNOJ CRTI			
ODUZIMAM PO BROJEVNOJ CRTI			