

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Elvisa Sekulić
Zvanje	Učiteljica razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta matematika
Naziv škole u kojoj ste trenutno zaposleni	Osnovna škola Zorke Sever, Popovača
Adresa elektroničke pošte	elvisa.sekulic@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Konceptualno rješavanje zadataka u Geogebri
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5. razred
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ C.5.2. Opisuje i crta /konstruira geometrijske likove te stvara motive koristeći se njima.
Tijek nastavnog sata	<i>Uvodni dio sata (do 10 minuta)</i> Aktivnost 1 a) Provjera domaće zadaće. b) Ulazna kartica u Learning Apps-u – Učenici rješavaju zadatke u digitalnom



	<p>alatu Learning Apps spajajući parove – sliku s odgovarajućim pojmom.</p> <p>Poveznica: Learning Apps</p> <p><i>Središnji dio sata (do 25 minuta)</i></p> <p>Aktivnost 2 – Rješavanje zadataka u Geogebra grupama, ondje pronalaze aplet u Geogebri s zadacima. Aktivnost je ugrađena u virtualni Geogebri razred, što omogućuje učenicima da predaju svoje radove, a učitelju da ih pregleda.</p> <p>Poveznica: Konceptualno rješavanje zadataka u Geogebri</p> <p>Završni dio sata (do 10 min):</p> <p>Aktivnost 3</p> <p>Obrazac u MS Formsu – učenici odgovaraju na pitanja zadana u Microsoft Formsu – oblik Likertova ljestvica. Tijekom rješavanja učenici vrše procjenu usvojenosti nastavnog sadržaja. Rješavanjem obrasca učenicima se daje mogućnost da odrede stupanj svog znanja i vještina u odnosu na odgojno-obrazovni ishod.</p> <p>Poveznica: Obrazac MS Forms</p> <p>Zadavanje domaće zadaće s uputama za rješavanje.</p>
<p>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</p>	<p>Aktivnost 1 – (do 10 minuta)</p> <p>a) Provjera domaće zadaće</p> <p>Cilj aktivnosti:</p> <p>Provjeriti imaju li svi učenici napisanu domaću zadaću, te imaju li pitanja o određenim zadacima iz domaće zadaće.</p> <p>Tijek aktivnosti: Jedan učenik provjerava imaju li svi učenici napisanu domaću zadaću. Razgovorom o domaćoj zadaći ponavljamo nastavne sadržaje koje smo učili prethodnog sata.</p> <p>Dok jedan učenik provjerava domaću zadaću ostali učenici će uključiti računala i otvoriti digitalnu bilježnicu u OneNote-u i virtualni razred u Geogebri. U obje platforme su dodani svi učenici iz razreda putem svojih AAI@EduHr korisničkih računa.</p> <p>b) Ulazna kartica u Learning Apps-u</p> <p>Učenici otvaraju aktivnost objavljenu u digitalnoj bilježnici OneNote. Vježba je izrađena u digitalnom alatu Learning Apps. Vježbi se može pristupiti i putem virtualnog razreda kreiranog u navedenom alatu Learning Apps) ili putem skraćeneog linka. Učenici spajaju pojmove sa slikom određenog dijela kruga ili kružnice. Ponavljaju se pojmovi: središte, polumjer, promjer, krug, kružnica, kružni isječak, kružni odsječak... Ako se vježbi pristupa putem virtualnog razreda u Learning Appsu svi odgovori učenika ostaju evidentirani, kao i vrijeme potrebno za rješavanje zadataka.</p>



Poveznica: [Learning Apps](#)

Središnji dio sata (do 25 min):

Aktivnost 2 – Učenici prelaze na aktivnost zadanu u Geogebra grupama (Geogebra virtualni razred), ondje pronalaze aplet u Geogebra sa zadacima. Aktivnost je ugrađena u virtualni Geogebra razred, što omogućuje učenicima da predaju svoje radove nakon završetka rješavanja aktivnosti, a učitelju da ih pregleda. Aktivnost ne mora biti ugrađena u Geogebra virtualni razred, nego joj se može pristupiti i putem skraćene poveznice.

Vođenim dijalogom ponoviti ćemo sve pojmove. Učenici će tijekom aktivnosti rješavati zadatke konceptualnog tipa. Cilj aktivnosti je provjera razumiju li učenici postupke koje provode rješavajući neki zadatak, te znaju li primijeniti usvojene nastavne sadržaje u zadacima koje do tada nisu rješavali. Tijekom rada obilazim učenike, nadgledam rad i pomažem učenicima ukoliko im je pomoć potrebna. Naglasak je na samostalnom rješavanju zadataka brzinom koja odgovara određenom učeniku. Učitelj naknadno pregledava radove i odgovore učenika jer platforma Geogebra virtualni razred nudi mogućnost ugrađivanja aktivnosti koju učenici nakon rješavanja predaju učitelju. Učitelj pregledava radove učenika, te svakom može dati povratnu informaciju.

Tijek nastavnog sata je koncipiran tako da možemo pratiti kako učenik uči, kako se snalazi u promjeni zadanih aktivnosti, kako koristi IKT u nastavi, kako napreduje u ostvarivanju postavljenog ishoda, te kako procjenjuje svoj napredak. Ovim metodičkim predloškom koriste se različite metode poučavanja i vrednovanja postignuća učenika, te se individualizira pristup učeniku.

Poveznica: [Konceptualno rješavanje zadataka u Geogebra](#)

Učenici s prilagodbom sadržaja (ovisno o teškoćama)

Mogućnost 1. Odabrani zadaci iz apleta – učenicima kojima je potrebno više vremena zadaju se zadaci iz apleta, ali u smanjenom obujmu.

Mogućnost 2. Listić sa istim zadacima u nedigitalnom obliku, povećanog fonta i preporukama ili savjetima za lakše rješavanje.

Mogućnost 3. Rješavanje zadataka u Geogebra apletu – određivanje osnovnih pojmova u Geogebra

Poveznica: <https://www.geogebra.org/m/sR58D9HS>

<https://www.geogebra.org/m/griQvfcf>

Završni dio sata (do 10 min):

Aktivnost 3

Obrazac u Ms Formsu – učenici odgovaraju na pitanja zadanu u Microsoft Formsu – oblik Likertova ljestvica. Obrazac je koncipiran kao ljestvica procjene – učenici će dobiti popis aktivnosti koje su izvodili tijekom Aktivnosti 2. Tijekom rješavanja učenici vrše procjenu usvojenosti nastavnog sadržaja. Rješavanjem obrasca učenicima se daje mogućnost da odrede stupanj svog znanja i vještina



	<p>u odnosu na odgojno-obrazovni ishod. Aktivnost 3 nastavlja pratiti realizaciju i uspješnost svakog pojedinog učenika u svrhu stvaranja učeničkog e – portfolia.</p> <p>Poveznica: Obrazac MS Forms</p> <p>Zadavanje domaće zadaće s uputama za rješavanje. Nekoliko je mogućnosti:</p> <p>a) nastavni listić sa zadacima</p> <p>b) aplet u Geogebri s naprednim vježbama https://www.geogebra.org/m/WpGMgaWe</p> <p>c) Pronađi primjer koncentričnih kružnica u prirodi, uslikaj primjere i učitaj slike u digitalnu bilježnicu - One Note u prostor Domaća zadaća.</p> <p>d) Zadaci iz udžbenika</p>
<p>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</p>	<ul style="list-style-type: none">- Vježba u digitalnom alatu Learning Apps- Digitalna bilježnica OneNote kreirana za učenike- Apleti u Geogebri koji se mogu ugraditi u Geogebri virtualni razred ili u OneNote digitalnu bilježnicu u svrhu formativnog vrednovanja i praćenja napretka učenika- Obrazac u Microsoft Formsu- Nastavni listići za učenike s prilagodbom sadržaja
<p>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</p>	<p>Analizom rješavanja zadataka u Aktivnosti 1 utvrđuje se točnost rješenja (vrednovanje kao učenje). Učiteljica Matematike može formativno vrednovati koliko su učenici usvojili osnovne pojmove, te dobiti povratnu informaciju o tome koliko je učenika točno riješilo zadatke, koliko im je vremena trebalo, te utvrditi manjkavosti i time planirati buduće aktivnosti u nadolazećim satima. Ista aktivnost može poslužiti i u svrhu vrednovanja naučenog, jer se nakon navedenih aktivnosti može procijeniti razina usvojenosti ishoda kod svakog učenika, te može rezultirati ocjenom.</p> <p>Analizom rješavanja zadataka u Geogebra grupama i dijalogom s učenicima utvrđuje se točnost rješenja zadanih zadataka, vještine uporabe IKT-a u svrhu lakšeg usvajanja nastavnih sadržaja (vrednovanje za učenje). Aktivnost provjerava razumiju li učenici postupke koje provode rješavajući neki zadatak, te znaju li primijeniti usvojene nastavne sadržaje u zadacima koje do tada nisu rješavali. Učiteljica pregledava učeničke radove (zadaci riješeni u Geogebra grupama) i daje učenicima povratne informacije (naknadno ili na idućem satu) o učeničkom napredovanju (e-portfolio). Ista aktivnost može poslužiti i u svrhu vrednovanja naučenog, jer se nakon navedenih aktivnosti može procijeniti razina usvojenosti ishoda kod svakog učenika, te može rezultirati ocjenom.</p> <p>Učenici će u zadnjoj aktivnosti – putem obrasca u MS Formsu (vrednovanje za učenje) procijeniti koliko su uspjeli usvojiti zadani ishod (samovrednovat će se odabirom ponuđenog odgovora na skali uspješnosti u ostvarivanju zadanih ishoda). Obrazac je koncipiran kao ljestvica procjene – učenici će dobiti popis aktivnosti koje su izvodili tijekom Aktivnosti 2. Tijekom rješavanja učenici vrše procjenu usvojenosti nastavnog sadržaja. Rješavanjem obrasca učenicima se daje mogućnost da odrede stupanj svog znanja i vještina u odnosu na odgojno-</p>



	obrazovni ishod.
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Rješavanje naprednijih zadataka – u slučaju ranijeg rješavanja zadanih aktivnosti učenicima se nudi aplet s naprednijim zadacima (rješavanje konstruktivnih problema i zadataka, vezanih uz kružnicu i međusobne položaje kružnice i pravca, korištenjem GeoGebrinih alata). Aplet je dio Geogebrine zajednice praktičara (autorica Aleksandra-Maria Vuković). Poveznica: https://www.geogebra.org/m/WpGMgaWe
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	Iz kurikuluma međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije: ikt A 2. 1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za izvršavanje zadatka. ikt A 2. 2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima. Iz kurikuluma nastavnoga predmeta Informatika za osnovne i srednje škole: C.1.1 uz podršku učitelja koristi se predloženim programima i digitalnim obrazovnim sadržajima
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<i>Interdisciplinarnost matematika – informatika</i> Aktivnost 1 – Vježba u Learning Apps-u Aktivnost 2 – Rješavanje zadataka uz pomoć programa za dinamičnu geometriju Geogebra Aktivnost 3 – Obrazac u MS Formsu
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Učenici s prilagodbom sadržaja (ovisno o teškoćama) – nekoliko mogućnosti: Mogućnost 1. Odabrani zadaci iz apleta – učenicima kojima je potrebno više vremena zadaju se zadaci iz apleta, ali u smanjenom obujmu. Mogućnost 2. Listić sa istim zadacima u nedigitalnom obliku, povećanog fonta i preporukama ili savjetima za lakše rješavanje. Mogućnost 3. Rješavanje zadataka u Geogebri – određivanje osnovnih pojmova u Geogebri Poveznica: https://www.geogebra.org/m/sR58D9HS https://www.geogebra.org/m/grjQvfcf

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodčkih preporuka.



<p>Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima</p>	<p>Rješavanje naprednijih zadataka – u slučaju ranijeg rješavanja zadanih aktivnosti učenicima se nudi aplet s naprednijim zadacima (rješavanje konstruktivnih problema i zadataka, vezanih uz kružnicu i međusobne položaje kružnice i pravca, korištenjem GeoGebrinih alata). Aplet je dio Geogebrične zajednice praktičara (autorica Aleksandra-Maria Vuković).</p> <p>Poveznica: https://www.geogebra.org/m/WpGMgaWe</p>																					
<p>Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="475 519 689 763" rowspan="2">Elementi</th> <th colspan="3" data-bbox="695 519 1433 555">Kriterij</th> </tr> <tr> <th data-bbox="695 564 938 763">Učenik u potpunosti samostalan i uspješan</th> <th data-bbox="944 564 1187 763">Učenik djelomično samostalan. Uz vježbu i pomoć učitelja može napredovati do potpune samostalnosti.</th> <th data-bbox="1193 564 1433 763">Potrebno dodatno raditi s učenicom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="475 772 689 1041"> <p>Prepoznaje pojmove vezane za krugu i kružnicu</p> </td> <td data-bbox="695 772 938 1041"> <p>Učenik samostalno povezuje i uparuje pojmove vezane za krug i kružnicu. Opisuje pojmove uspješno koristeći matematički jezik.</p> </td> <td data-bbox="944 772 1187 1041"> <p>Učenik je djelomično samostalan u povezivanju pojmova. Za određene pojmove traži uz pomoć učitelja ili drugog učenika.</p> </td> <td data-bbox="1193 772 1433 1041"> <p>Učenik ne prepoznaje pojmove vezane za krug i kružnicu. Često pomiješa pojmove polumjer i promjer, kružni isječak i kružni odsječak.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1050 689 1565"> <p>Rješavanje problemskog zadatka</p> </td> <td data-bbox="695 1050 938 1565"> <p>Učenik samostalno istražuje, opisuje, uočava veze. Siguran je u svrsihodnom korištenju ikt-a kako bi uspješno riješio zadatak. Povezuje sadržaje drugih predmeta i primjenjuje znanja i vještine pri rješavanju problemskog zadatka.</p> </td> <td data-bbox="944 1050 1187 1565"> <p>Učenik nije u potpunosti samostalan u radu, često traži pomoć učitelja ili drugog učenika. Siguran je u svrsihodnom korištenju ikt-a kako bi riješio zadatak. Povezuje sadržaje drugih predmeta ali pri rješavanju problemskog zadatka učeniku su potrebne dodatne upute i pojašnjenja.</p> </td> <td data-bbox="1193 1050 1433 1565"> <p>Učenik nije samostalan u radu, često traži pomoć učitelja ili drugog učenika. Prilikom korištenja ikt-a učeniku je potrebno više vremena kako bi riješio zadatak. Kada mu učitelj pruži poticaj tj. navođenjem i pružanjem dodatnih pojašnjenja učenik dolazi do rješenja.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1574 689 2027"> <p>Interpretacija problemskih zadataka</p> </td> <td data-bbox="695 1574 938 2027"> <p>Učenik samostalno i sigurno opisuje način na koji je došao do rješenja. Obrazlaže uzročno-posljedične veze. Siguran u komunikacijskim vještinama, ispravno koristi matematičku terminologiju i svoja zapažanja usmeno i pismeno argumentira.</p> </td> <td data-bbox="944 1574 1187 2027"> <p>Uz pomoć učitelja razumije problemski zadatak. Način rješavanja i dolaska do rješenja korektno zapisuje i obrazlaže.</p> </td> <td data-bbox="1193 1574 1433 2027"> <p>Ima poteškoća u razumijevanju problemske situacije te je zapisuje uz pomoć učitelja. Učenik se kod usmene i pismene argumentacije s teškoćom izražava.</p> </td> </tr> </tbody> </table>			Elementi	Kriterij			Učenik u potpunosti samostalan i uspješan	Učenik djelomično samostalan. Uz vježbu i pomoć učitelja može napredovati do potpune samostalnosti.	Potrebno dodatno raditi s učenicom	<p>Prepoznaje pojmove vezane za krugu i kružnicu</p>	<p>Učenik samostalno povezuje i uparuje pojmove vezane za krug i kružnicu. Opisuje pojmove uspješno koristeći matematički jezik.</p>	<p>Učenik je djelomično samostalan u povezivanju pojmova. Za određene pojmove traži uz pomoć učitelja ili drugog učenika.</p>	<p>Učenik ne prepoznaje pojmove vezane za krug i kružnicu. Često pomiješa pojmove polumjer i promjer, kružni isječak i kružni odsječak.</p>	<p>Rješavanje problemskog zadatka</p>	<p>Učenik samostalno istražuje, opisuje, uočava veze. Siguran je u svrsihodnom korištenju ikt-a kako bi uspješno riješio zadatak. Povezuje sadržaje drugih predmeta i primjenjuje znanja i vještine pri rješavanju problemskog zadatka.</p>	<p>Učenik nije u potpunosti samostalan u radu, često traži pomoć učitelja ili drugog učenika. Siguran je u svrsihodnom korištenju ikt-a kako bi riješio zadatak. Povezuje sadržaje drugih predmeta ali pri rješavanju problemskog zadatka učeniku su potrebne dodatne upute i pojašnjenja.</p>	<p>Učenik nije samostalan u radu, često traži pomoć učitelja ili drugog učenika. Prilikom korištenja ikt-a učeniku je potrebno više vremena kako bi riješio zadatak. Kada mu učitelj pruži poticaj tj. navođenjem i pružanjem dodatnih pojašnjenja učenik dolazi do rješenja.</p>	<p>Interpretacija problemskih zadataka</p>	<p>Učenik samostalno i sigurno opisuje način na koji je došao do rješenja. Obrazlaže uzročno-posljedične veze. Siguran u komunikacijskim vještinama, ispravno koristi matematičku terminologiju i svoja zapažanja usmeno i pismeno argumentira.</p>	<p>Uz pomoć učitelja razumije problemski zadatak. Način rješavanja i dolaska do rješenja korektno zapisuje i obrazlaže.</p>	<p>Ima poteškoća u razumijevanju problemske situacije te je zapisuje uz pomoć učitelja. Učenik se kod usmene i pismene argumentacije s teškoćom izražava.</p>
Elementi	Kriterij																					
	Učenik u potpunosti samostalan i uspješan	Učenik djelomično samostalan. Uz vježbu i pomoć učitelja može napredovati do potpune samostalnosti.	Potrebno dodatno raditi s učenicom																			
<p>Prepoznaje pojmove vezane za krugu i kružnicu</p>	<p>Učenik samostalno povezuje i uparuje pojmove vezane za krug i kružnicu. Opisuje pojmove uspješno koristeći matematički jezik.</p>	<p>Učenik je djelomično samostalan u povezivanju pojmova. Za određene pojmove traži uz pomoć učitelja ili drugog učenika.</p>	<p>Učenik ne prepoznaje pojmove vezane za krug i kružnicu. Često pomiješa pojmove polumjer i promjer, kružni isječak i kružni odsječak.</p>																			
<p>Rješavanje problemskog zadatka</p>	<p>Učenik samostalno istražuje, opisuje, uočava veze. Siguran je u svrsihodnom korištenju ikt-a kako bi uspješno riješio zadatak. Povezuje sadržaje drugih predmeta i primjenjuje znanja i vještine pri rješavanju problemskog zadatka.</p>	<p>Učenik nije u potpunosti samostalan u radu, često traži pomoć učitelja ili drugog učenika. Siguran je u svrsihodnom korištenju ikt-a kako bi riješio zadatak. Povezuje sadržaje drugih predmeta ali pri rješavanju problemskog zadatka učeniku su potrebne dodatne upute i pojašnjenja.</p>	<p>Učenik nije samostalan u radu, često traži pomoć učitelja ili drugog učenika. Prilikom korištenja ikt-a učeniku je potrebno više vremena kako bi riješio zadatak. Kada mu učitelj pruži poticaj tj. navođenjem i pružanjem dodatnih pojašnjenja učenik dolazi do rješenja.</p>																			
<p>Interpretacija problemskih zadataka</p>	<p>Učenik samostalno i sigurno opisuje način na koji je došao do rješenja. Obrazlaže uzročno-posljedične veze. Siguran u komunikacijskim vještinama, ispravno koristi matematičku terminologiju i svoja zapažanja usmeno i pismeno argumentira.</p>	<p>Uz pomoć učitelja razumije problemski zadatak. Način rješavanja i dolaska do rješenja korektno zapisuje i obrazlaže.</p>	<p>Ima poteškoća u razumijevanju problemske situacije te je zapisuje uz pomoć učitelja. Učenik se kod usmene i pismene argumentacije s teškoćom izražava.</p>																			



<p>Projektne zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)</p>	<p>Učenici će moći izabrati jedan od ponuđenih projektnih zadataka:</p> <p>a) Učenici će do sljedećeg sata riješiti aplet u Geogebra s naprednim vježbama https://www.geogebra.org/m/WpGMgaWe. Učenici će po vlastitom izboru riješiti aplet s naprednijim zadacima (rješavanje konstruktivnih problema i zadataka, vezanih uz kružnicu i međusobne položaje kružnice i pravca, korištenjem GeoGebrinih alata). Aplet je dio Geogebrine zajednice praktičara (autorica Aleksandra-Maria Vuković) i bit će ugrađen u Geogebra grupu kako bi učitelj mogao provesti kriterijsko vrednovanje.</p> <p>b) Učenici će po vlastitom izboru moći odabrati projektni zadatak: Pronađi primjer koncentričnih kružnica u prirodi, uslikaj primjere i priloži svoje primjere na zajednički zid (izrađen u alatu Padlet ili Lino).</p> <p>c) Učenici će po vlastitom izboru moći odabrati projektni zadatak: Kad se osvrnete oko sebe, vidite li koji predmet kružnog oblika? Pronađi predmet u prirodi ili u svom neposrednom okruženju (drvo, vaza, staklena boca, spremnik, bačva, kovanica...). Pokušaj ih nabrojati što više, neke od njih uslikaj ili nacrtaj, te svoje primjere priloži na zajednički zid (izrađen u alatu Padlet ili Lino).</p> <p>d) Učenici će po vlastitom izboru moći odabrati projektni zadatak: Koristeći alat dinamične geometrije ili šestar i boje dizajniraj različite oblike sastavljene od kružnica, krugova, kružnih lukova... Svoj rad priloži na zajednički zid (izrađen u alatu Padlet ili Lino). Učenicima se može pokazati poveznica Kako uz pomoć šestara nacrtati cvijet života.</p> <p>Na sljedećem nastavnom satu nakon što učenici završe projektne zadatke, učenici mogu u digitalnom alatu Padlet izabrati najbolje među njima, vrednujući radove brojem zvjezdica. Zadatak treba biti izvršen do sljedećeg sata matematike na kojem će biti prezentirani svi primjeri koje su učenici priložili.</p>
<p>Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje</p>	<p>Poveznice (Geogebrična zajednica praktičara)</p> <p>https://www.geogebra.org/m/WpGMgaWe</p> <p>https://www.geogebra.org/m/sR58D9HS</p> <p>https://www.geogebra.org/m/griQvfcf</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=J53-T-mnT10</p> <p>Vlastiti materijali:</p> <p>Konceptualno rješavanje zadataka u Geogebri</p> <p>Learning Apps</p> <p>Obrazac MS Forms</p>
<p>Prijedlozi vanjskih izvora i literature</p>	<p>Geogebra zajednica praktičara</p> <p>Kurikulum nastavnih predmeta Matematike i Informatike, te međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije.</p> <p>https://bib.irb.hr/datoteka/791471.Clanak_MIS82_Proc_konc_znanje.docx</p>



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja

