



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu

OSNOVNI PODATCI

Ime i prezime	Aleksandra Brmbota, prof. mentor
Zvanje	Dipl. inž. matematike + DPPO
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Srednja škola Markantuna de Dominisa Rab
Adresa elektroničke pošte	aleksandra.brmbota@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Motivacijski primjer primjene linearne funkcije
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	1. gimnazije (može i strukovne) primjenjivo za bilo koji prvi razred

OBVEZNI ELEMENTI

Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT SŠ B.1.6. Primjenjuje linearnu funkciju pri rješavanju problema.
Tijek nastavnog sata	Uvod: Ponovimo osnovne pojmove o linearnoj funkciji (Coggle: Grafički organizator) Glavni dio sata: motivacijski primjer (Prezi: Motivacijski primjer - linearna funkcija) Završni dio: zadavanje zadaće (sličan primjer)
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	Učenicima treba omogućiti pristup online materijalima pomoći tableta ili u informatičkoj učionici pomoći računala/laptopa. Može se raditi u paru ili u grupi. Učenici pomoći nekog web alata naprave mentalnu mapu kako bi ponovili osnovne pojmove o linearnoj funkciji. Ovdje ćemo dati primjer kako suradnički urediti mapu u alatu coggle.it . Odabirom „plusa“ u gornjem desnom kutu pozivate suradnike (jednog u grupi) za uređivanje dokumenata. Mogu se dogovoriti pravila da svaka grupa ima pravo napisati jedan pojam i povezati ga s nekim već postojećim, sljedeća grupa provjerava ispravnost napravljenog i daje svoj doprinos, i tako u krug



	<p>dok se svi ne izredaju ili dok ne iscrpe sve ideje. Isto tako, može jedna grupa zadati neku linearnu funkciju druga grupa ispiše nagib i odsječak te priloži graf nacrtan u npr. GGB ili Desmosu (ili sliku nacrtanog pravca u bilježnici); zatim zadaje zadatak sljedećoj grupi. Nastavnik može prilagoditi uvodnu aktivnost mogućnostima učenika. U slučaju nedostupnosti tehnologije može se izrađivati plakat u tzv. „World Caffe“-u. Nastavnik podijeli učenike u grupe po 4 (može i više ako želite biti brže gotovi), jedan je „domaćin“ koji upravlja izradom mape, a ostali se sele u krug i dovršavaju započete plakate dok se ne vrate na svoju početnu poziciju. Nastavnik dogovara s domaćinima što sve treba sadržavati mapa / plakat.</p> <p>U glavnom dijelu sata nastavnik pokrene prezentaciju napravljenu u web alatu Prezi.com te potpitanjima navodi učenike da donesu određene zaključke, odnosno riješe dani primjer. Može se napraviti natjecateljski dio tako da se boduje najbrža ekipa koja da točan odgovor na postavljeno pitanje, odnosno rješenje koje se traži u prezentaciji. Mogu svoje rješenje ponuditi rješavajući na ploči, ili se može kreirati novi dijagram u coggle.com te dati mogućnost grupama da upišu rješenje / odgovor / graf / tablicu, redom kako se traži u prezentaciji.</p> <p>(Može se koristiti i web alat Popplet kao u ovom primjeru, kako za uvodnu tako i za glavnu aktivnost.)</p> <p>Po završetku, učenici dobiju sličan zadatak za zadaću (na prezentaciji). U slučaju da imate naprednije / brže / vještije učenike i drugi zadatak se može rješiti na satu, a takvi učenici osmisle i daju neki linearni problem razredu za zadaću.</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<ul style="list-style-type: none">• Ponavljanje osnovnih pojmova o linearnoj funkciji• Povezivanje linearne funkcije s tabličnim i grafičkim prikazom• Primjena linearne funkcije na rješavanje problemskih zadataka



	<ul style="list-style-type: none">• Korištenje digitalnih alata: coggle; popplet; prezi; desmos; excel (office 365)
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje kao učenje</p> <p>Uvodna aktivnost traži da učenici ponove/preispitaju sebe koliko su naučili o linearnoj funkciji te u vršnjačkom vrednovanju međusobno provjere točnost uradaka.</p> <p>Vrednovanje za učenje</p> <p>U glavnoj aktivnosti profesor moderira tijek sata te daje povratnu informaciju učenicima o uspješnosti izrade dijelova zadataka koji se od njih traže. Kako dolaze do ispravnih zaključaka / rješenja tako nastavnik ide dalje s rješavanjem problema (postavljanjem pitanja učenicima).</p>
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Zadatak za poticanje kreativnosti je ponuditi naprednjim/kreativnim učenicima da samostalno osmisle/zadaju linearni problem ostalim učenicima u razredu po uzoru na motivacijski primjer sa sata.
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p><u>Informatika:</u></p> <p>C.1.1</p> <p>Nakon prve godine učenja predmeta Informatika u srednjoj školi u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik pronalazi podatke i informacije, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli svoje digitalne sadržaje.</p> <p>C.1.3</p> <p>Nakon prve godine učenja predmeta Informatika u srednjoj školi u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik u online okruženju surađuje i radi na projektu.</p> <p><u>Međupredmetne teme:</u></p> <p>uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema</p>

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



	<p>Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. ikt D.4.3.</p> <p>Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a. osr B.4.2.</p> <p>Suradnički uči i radi u timu.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p>Korištenje IKT-a, odnosno interaktivnih sadržaja dostupnih na internetu (putem poveznice) kako bi se realizirali zadani problemi iz matematike.</p> <p>U strukovnim školama poveznica zadatka s rješavanjem problema s tematikom iz stručnih predmeta.</p>
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<ul style="list-style-type: none">• Korištenjem digitalni alata učenicima se može omogućiti prilagodba zapisa (veličina)• Ovisno o prilagodbi može se dati učenicima mogućnost da biraju na koji način će uraditi i prezentirati tražene rezultate (na papiru ili pomoću tehnologije)
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Samostalno postavljanje / kreiranje linearног problema.
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijijske i interaktivne sadržaje	<p>https://prezi.com/zgluvuot_jsq/motivacijski-primer-linearna-funkcija/</p> <p>https://coggle.it/diagram/XIY2zbF_rIAxPA-b/t/linearna-funkcija</p> <p>http://popplet.com/app/#/3842244</p>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	DOS Matematika 1, Editorij: Modeliranje linearnom funkcijom