

Obrazac Metodčkih 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 Metodčkih preporuka	Obrada prikupljenih podataka
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	1.
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	<u>Matematika</u> MAT SŠ E.1.1. Barata podacima prikazanima na različite načina.
Tijek nastavnog sata	Nakon obrade gradiva o podacima na ovom satu slijedi primjena. <u>UVOD</u> Profesor učenicima podijeli link na obrazac za samovrednovanje . <u>GLAVNI DIO SATA</u> <ol style="list-style-type: none">1. Tablični i grafički prikaz podataka2. Vrednovanje kao učenje3. Statistička analiza i obrada podataka <u>ZAVRŠNI DIO</u> Prezentacija jednog rada (po procjeni nastavnika najzanimljivijeg).



Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)

Nakon obrade gradiva o podacima slijedi primjena.

UVOD

Profesor učenicima podijeli [link na obrazac za](#)

[samovrednovanje](#). Nastavnik može prilagoditi broj pitanja.

Nakon što učenici osvijeste razinu svojeg (ne)znanja, ponove se one činjenice i pojmovi koje većina učenika nije savladala.

GLAVNI DIO SATA

Učenicima se da zadatak (sat prije, tjedan, mjesec ili više) da prikupe (izmjere, istraže, anketiraju, pronađu) niz podataka koje mogu obrađivati i analizirati. Učenike se pripremi da će s nekim od tih podataka na ovom satu baratati.

1. Formiraju se parovi/grupe učenika (može po njihovom izboru). Učenici unutar grupe izaberu najreprezentativniji / najzanimljiviji niz podataka koje najprije treba prikazati u tablici frekvencije te grafički. Ako je sat u korelaciji s informatikom, prikaz podataka je u digitalnom obliku. Tada učenici mogu odabrati alat koji žele za prikaz podataka. Svaka grupa dobije i rubrike za kriterij odabira i prikaza podataka. (U prilogu iza tablice kao [DODATAK](#))
10 minuta je dovoljno jer su podatci od prije pripremljeni (u digitalnom obliku) i poznati učenicima.
2. Dobivene rezultate razmijene između grupa. Jedni drugima po kriterijima iz rubrika vrednuju prikaz podataka i pišu povratnu informaciju. Ako je u korelaciji s informatikom, povratna informacija se može dijeliti u nekom digitalnom okruženju, npr. Padlet, linoit, Excel (Office 365) ili sl. gdje se i postavlja gotov uradak (link, slika, ...).
10 minuta je dovoljno za osvrt.
3. Sljedeći zadatak je provesti statističku analizu pripremljenih podataka, pokazati primjenu stečenog znanja o analiziranju podataka (mjere sredine i mjere rasipanja) te napisati konačni zaključak o provedenoj analizi.

Profesor bira hoće li ista grupa nastaviti detaljnu analizu svojih podataka ili se razmijene zadaci unutar grupa i svatko dobije pripremljene zadatke od nekog drugog tima.

Nastavnik prati i moderira sat, upozorava na vrijeme.

ZAVRŠNI DIO

Na kraju sata nastavnik odabire jedan ili više timova (ovisi o raspoloživom vremenu) za kratku prezentaciju, odnosno svoj zaključak nakon provedene analize.

Prijedlog:

Prezentacija svih radova se može dogovoriti za sljedeći sat.

Može se dopuniti rubrika s još nekim kriterijima te provesti vrednovanje kao učenje između timova (nakon prezentacije).



Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<ul style="list-style-type: none">• Tablični i grafički prikaz podataka• Računanje mjera sredine• Računanje mjera rasipanja
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	Vrednovanje kao učenje: <ol style="list-style-type: none">1. Uvodno se provodi samovrednovanje2. U drugoj aktivnosti je vrednovanje kao učenje uz danu rubriku (vrednovanje među timovima)
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Nakon obrade podataka od učenika se traži kreativnost i logičko razmišljanje, zaključivanje, povezivanje dobivenih podataka u jedan smisleni osvrt na provedenu analizu podataka.
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<u>Informatika</u> C.1.1 pronalazi podatke i informacije, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli svoje digitalne sadržaje Međupredmetne teme: U dogovoru s nastavnicima drugih predmeta, može se napraviti analiza podataka primjenjiva za kurikulume tih predmeta, npr. <u>Biologija</u> BIO SŠ B.1.1. Uspoređuje prilagodbe organizama s obzirom na abiotičke i biotičke uvjete okoliša na primjeru zavičajnoga ekosustava <u>MPT</u> uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema 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. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a. Ovisno o podacima kojima barata, od učenika se očekuje da npr.: pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. goo B.4.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.

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

Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Korištenje IKT-a, odnosno digitalnih, web alata radi prikaza i prezentacije podataka. Baratanje aktualnim podacima iz zajednice i društva koje ga okružuje. Aktualizacija problema, ali i statističkih obilježja značajnih za zajednicu u kojoj živi. Mogućnost obrade statističkih podataka u sklopu nekih drugih nastavnih predmeta.
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Korištenje IKT-a u prilagodbi prikaza i rada s podacima.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Darovitim učenicima je izazov odabir podataka te konačna prezentacija i osvrt na rezultate analize zadataka. Ovdje se može napraviti korelacija s bilo kojim predmetom u kojem je neki učenik izuzetan/nadaren. Ovdje može pokazati svoja dodatna znanja.
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	#Rubrika
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Ovo može biti i projektni /tematski zadatak koji učenici dogovaraju s nastavnikom jednog ili više predmeta. Mogu se prikupljati podatci tijekom nekog vremenskog razdoblja ili za neku specifičnu aktivnost (npr. analiza uspješnosti radionica, broj sudionika i sl. na Večeri matematike) te potom analizirati i obraditi.
Poveznice na multimedijske i interaktivne sadržaje	Podatci - samovrednovanje
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	Baze podataka na službenim stranicama DZS-a: https://www.dzs.hr/

Dodatak:

ELEMENTI	KRITERIJI		
	U potpunosti razumije zadatak	Djelomično razumije zadatak	Treba pomoć oko pojašnjenja zadatka
Prikuplja podatke	Učenik prikuplja smislene podatke (podatci predstavljaju uzorak iste populacije; izmjereni u istim uvjetima; korektno provedeno anketiranje).	Učenik prikupljene podatke može prikazati i obraditi, ali ne povezuje smisao istih (ne zna što bi s njima).	Učenik ne odabire dobre podatke – nisu usporedivi (ne može ih prikazati pomoću tablice frekvencija niti grafički).



Prikazuje podatke tablično	Prikupljene podatke ispravno unosi u tablicu frekvencija.	Podatke unosi u tablicu, ali ih ne sortira primjereno ili frekvencije u potpunosti ne odgovaraju obilježju.	Treba pomoć oko tabličnog prikazivanja podataka.
Prikazuje podatke dijagramom	Uspješno odabire/crta dijagram koji najbolje odgovara odabranim podacima.	Prikazuje podatke dijagramom (koji možda nije najbolji izbor); djelomično uspješno prikazuje podatke dijagramom; nepotpuno obilježava dijagram.	Treba pomoć oko odabira dijagrama i/ili prikaza podataka pomoću nekog dijagrama.