

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Antonija Capan
Zvanje	mag. educ. math
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Osnovna škola Grabrik
Adresa elektroničke pošte	antonija.capan3@gmail.com
Naslov Metodičkih preporuka	S matematikom u dućan
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	Učiti kako učiti, Osobni i socijalni razvoj, Poduzetništvo, Zdravlje, Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije
Razred	Peti razred
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MATEMATIKA MAT A.5.5. Učenik uspoređuje decimalne brojeve. MAT A.5.6. Učenik zaokružuje decimalne brojeve na najблиže cijelo. Učenik primjenjuje zaokruživanje u baratanju novcem. MAT A.5.5. Učenik zbraja i oduzima decimalne brojeve. Učenik množi i dijeli decimalne brojeve. MAT D.5.3. Učenik računa s novcem u problemskoj situaciji.
	UČITI KAKO UČITI KREATIVNO MIŠLJENJE Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.
	KRITIČKO MIŠLJENJE Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.
	PODUZETNIŠTVO EKONOMSKA I FINANSIJSKA PISMENOST C 2.3. Prepoznaje ulogu novca u osobnom i obiteljskom životu. C 3.3. Upravlja osobnim financijama i prepoznaje tijek novca.



	<p>PROMIŠLJAJ PODUZETNIČKI A 2.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. A 2.2. Analizira ponudu sadržaja iz neposredne okoline.</p> <p>UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A 2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.</p> <p>ISTRAŽIVANJE I KRITIČKO VREDNOVANJE U DIGITALNOM OKRUŽENJU C 2.1. Učenik uz povremenu pomoć učitelja ili samostalno provodi jednostavno istraživanje radi rješenja problema u digitalnom okruženju. C 2.2. Učenik uz pomoć učitelja ili samostalno djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnom okružuju. C 2.3. Učenik uz pomoć učitelja ili samostalno uspoređuje i odabire potrebne informacije između pronađenih informacija.</p> <p>OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ JA I DRUGI B 2.4. Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>ZDRAVLJE TJELESNO ZDRAVLJE A.2.2.A Razlikuje pravilnu od nepravilne prehrane i razumije važnost pravilne prehrane za zdravlje</p>
Tijek nastavnog sata	Uvodni dio sata Središnji dio sata Završni dio sata
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p>Učitelj najavljuje rad na zadatcima koji su podijeljeni učenicima. Učitelj učenike može rasporediti u grupe ili u parove (zbog vrste zadatka suradnički rad je preporučljiv). Učitelj upućuje učenike u sadržaj radnog lista i potiče ih da čitaju uputu za rad.</p> <p>Učenici pregledavaju radni list i čitaju uputu. U grupi ili u paru komentiraju zadatke i način na koji će ih rješavati.</p> <p>Rješavaju zadatke na radnom listu (odgovaraju na pitanja, promišljaju i istražuju, dogovaraju najbolju strategiju rješavanja).</p> <p>Učitelj prati rad učenika. Učenike potiče da surađuju i razmjenjuju mišljenja.</p> <p>Učitelj potiče učenike da rasprave dobivene rezultate i zajednički analiziraju rješenja.</p>



	<p>Na kraju sata učenici biraju svog predstavnika koji ostaje i predstavlja rad grupe ostalima. Učenici šeću razredom, od predstavnika do predstavnika, gledaju radove, komentiraju, postavljaju pitanja. Učenici se vraćaju u svoje prvotne grupe i razmatraju što bi od viđenoga mogli iskoristiti da nadopune svoje radove. Tako i predstavnik koji nije šetao galerijom dobiva uvid u radove ostalih grupa.</p> <p>Učenici popunjavaju listić za samovrednovanje.</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	radni list za učenike (u prilogu)
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>VREDNOVANJE KAO UČENJE</p> <p>Trominutna stanka omoguće učenicima da se zaustave, razmisle o aktivnosti, zaključcima, idejama koje su upravo predstavljene; omogućuju povezivanje s prethodnim znanjem ili iskustvom te omogućuju pojašnjenje. Učenici dovršavaju sljedeće rečenice:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Postao/Postala sam svjesniji/svjesnija važnosti ...2. Iznenadilo ...3. Osjećam ...4. Povezujem ... <p>VREDNOVANJE ZA UČENJE</p> <p>Pošto je završen rad u grupi imenuje se predstavnik grupe koji ostaje i predstavlja rad grupe ostalima. Učenici šeću razredom, od predstavnika do predstavnika, gledaju radove, komentiraju, postavljaju pitanja. Učenici se vraćaju u svoje prvotne grupe i razmatraju što bi od viđenoga mogli iskoristiti da nadopune svoje radove. Tako i predstavnik koji nije šetao galerijom dobiva uvid u radove ostalih grupa.</p> <p>VREDNOVANJE NAUČENOG</p> <p>Zadaci u prilogu</p>
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Zadaci su dio radnog lista
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Radni listi u prilogu s prilagođenim zadacima

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



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja



Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Zadaci za darovite učenike u prilogu „za one koji mogu više“
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Projektni zadaci u prilogu
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	https://ed.ted.com/lessons/how-sugar-affects-the-brain-nicole-avena https://www.youtube.com/watch?v=6kgIctvwCqw

S matematikom u dućan

Svakodnevno odlaziš u dućan s roditeljima ili samostalno i moraš koristiti znanje matematike pri plaćanju računa.

Upravo su decimalni brojevi alat kojim se koristite ti i tvoja obitelj u dućanu. Ali, nije dovoljno samo znati platiti račun ili zbrajati i oduzimati decimalne brojeve. Znanje stečeno na satu matematike može biti od velike koristi kad ćeš trebati odlučiti koje proizvode kupiti za što manje novaca. Pokušaj sada obaviti što uspješniju kupnju.

Pred tobom i tvojom grupom je niz zadataka. Upotrijebi znanje vezano za decimalne brojeve i računske operacije s decimalnim brojevima i pokušaj ostvariti što bolju kupnju.

Pred tobom je popis slatkisa i njihovih cijena iz jednog velikog trgovackog centra. Dobro promotri što ti se nudi i pokušaj riješiti sljedeće zadatke.



Kinder čokolada 100 g



Milka čokolada noisette 80 g



Milka noisette čokolada 300 g



Dorina mlijecna čokolada 80 g

11,49



Lindt Excellence Intense orange dark čokolada

7,99



Kinder bueno 43 g

26,99



Kandi bijela čokolada s jagodom 80 g

5,99



Mikado čokolada s rižom 225 g

20,49



Milka Leo desert 33,3 g

6,99



Dorina čoksa mlijecna 68 g

7,99



Kandit mlijecna čokolada s lješnjacima

16,99



Dorina čokolada flow pack 250 g



Bananko desert 30 g



Milka mlijecna čokolada 80 g



Kandit čokolada za kuhanje 200 g



Dorina čokolada napolitanka 290 g

2,49



Milka bijela čokolada 100 g

7,99



Dorina čokolada noisette 80 g

8,99



Dorina čokolada riža 75 g

24,99



Kinder surprise 20 g

9,29



Milka mlijecna čokolada 80 g

6,99



Dorina čokolada noisette 80 g

5,99



Dorina čokolada riža 75 g

6,99

1. zadatak:

Na raspolaganju imaš 50 kn.

Odredi najveći broj **različitih vrsta** slatkiša koje možeš kupiti za taj iznos.

Pojedinu vrstu slatkiša u košaricu možeš staviti samo jednom.

- a) Koliko slatkiša možeš kupiti na taj način?
- b) O kojim slatkisima je riječ?
- c) Kolika je ukupna cijena slatkiša koje ćeš kupiti?

2. zadatak:

Na rođendan ti dolazi 5 prijatelja. Svakog od njih želiš iznenaditi slatkim poklon paketićem koji se sastoji od 5 različitih

vrsta slatkiša. Uzmi u obzir da ti je budžet za sve poklon paketiće 200 kn.

- a) Koje slatkiše ćeš izabrati i zašto?
- b) Kolika će biti cijena jednog slatkog paketića?
- c) Kolika će biti cijena svih 5 paketića?

3. zadatak:

Na rođendan ti dolazi 5 prijatelja. Želiš ih iznenaditi slatkim poklon paketićem koji se sastoji od 5 slatkiša (koji ne moraju biti različiti) ali na raspolaganju imaš 20 kn za svakog prijatelja .

- a) Koje slatkiše ćeš izabrati i zašto?
- b) Kolika će biti cijena jednog slatkog paketića?
- c) Kolika će biti cijena svih 5 paketića?

4. zadatak:

- a) Poredaj sve prikazane slatkiše od najjeftinijeg do najskupljeg.
- b) Svakome od njih zaokruži cijenu na najbliži cijeli broj.

5. zadatak:

- a) Kolika je ukupna cijena svih slatkiša na slici?
- b) Koliko minimalno novaca moraš imati u novčaniku (zaokruženo na cijeli broj) da možeš kupiti sve slatkiše?

6. zadatak:

Na raspolaganju imaš 100 kn i trebaš kupiti što je više moguće komada samo jedne vrste slatkiša.

- a) Koji slatkiš ćeš odabrat da dobiješ najveći broj komada i zašto?
- b) Koliko komada tih slatkiša možeš kupiti za 100 kn?

7. zadatak:

Koliko komada najskupljeg slatkiša na slici možeš kupiti za 200 kn?

8. zadatak:

- a) Koliko je puta najskuplji slatkiš na slici skuplji od najjeftinijeg slatkiša na slici? (zaokruži na 2 decimale)
- b) Za koliko je cijena najskupljeg slatkiša veća od cijene najjeftinijeg?

S matematikom u dućan – za učenike s teškoćama

Svakodnevno odlaziš u dućan s roditeljima ili samostalno i moraš koristiti znanje matematike pri plaćanju računa.

Upravo su decimalni brojevi alat kojim se koristite ti i tvoja obitelj u dućanu. Ali, nije dovoljno samo znati platiti račun ili zbrajati i oduzimati decimalne brojeve. Znanje stečeno na satu matematike može biti od velike koristi kad ćeš trebati odlučiti koje proizvode kupiti za što manje novaca. Pokušaj sada obaviti što uspješniju kupnju.

Pred tobom i tvojom grupom je niz zadataka. Upotrijebi znanje vezano za decimalne brojeve i računske operacije s decimalnim brojevima i pokušaj ostvariti što bolju kupnju.

Pred tobom je popis slatkiša i njihovih cijena iz jednog velikog trgovačkog centra. Dobro promotri što ti se nudi i pokušaj riješiti sljedeće zadatke.



Milka Leo desert 33,3 g



Dorina Čoksa mlječna 68 g



Kandit mlječna
čokolada s lješnjacima



Dorina čokolada flow
pack 250 g



Bananko desert 30 g



Milka mlječna čokolada
80 g



Kandit čokolada za
kuhanje 200 g



Dorina čokolada
napolitanka 290 g

2,49
kn/kom

7,99
kn/kom

8,99
kn/kom

24,99
kn/kom



Milka bijela čokolada
100 g



Dorina čokolada
noisette 80 g



Dorina čokolada riža 75
g



Kinder surprise 20 g

9,29
kn/kom

6,99
kn/kom

5,99
kn/kom

6,99
kn/kom

1. zadatak:

Na raspolaganju imaš 50 kn.

Odredi najveći broj **različitih vrsta** slatkiša koje možeš kupiti za taj iznos.

Pojedinu vrstu slatkiša u košaricu možeš staviti samo jednom.

- a) Koliko slatkiša možeš kupiti na taj način?
- b) O kojim slatkisima je riječ?
- c) Kolika je ukupna cijena slatkiša koje ćeš kupiti?

2. zadatak:

Na rođendan ti dolazi 5 prijatelja. Želiš ih iznenaditi slatkim poklon paketićem koji se sastoji od 5 slatkiša (koji ne moraju biti različiti) ali na raspolaganju imaš 20 kn za svakog prijatelja .

- a) Koje slatkiše ćeš izabrati i zašto?
- b) Kolika će biti cijena jednog slatkog paketića?
- c) Kolika će biti cijena svih 5 paketića?

3. zadatak:

Poredaj sve prikazane slatkiše od najjeftinijeg do najskupljeg. Svakome od njih zaokruži cijenu na najbliži cijeli broj.

4. zadatak:

Kolika je ukupna cijena svih slatkiša na slici?

5. zadatak:

Na raspolaganju imaš 100 kn i trebaš kupiti što je više moguće komada samo jedne vrste slatkiša.

- a) Koji slatkiš ćeš odabrat da dobiješ najveći broj komada i zašto?
- b) Koliko komada tih slatkiša možeš kupiti za 100 kn?

6. zadatak:

Koliko komada najskupljeg slatkiša na slici možeš kupiti za 200 kn?

7. zadatak:

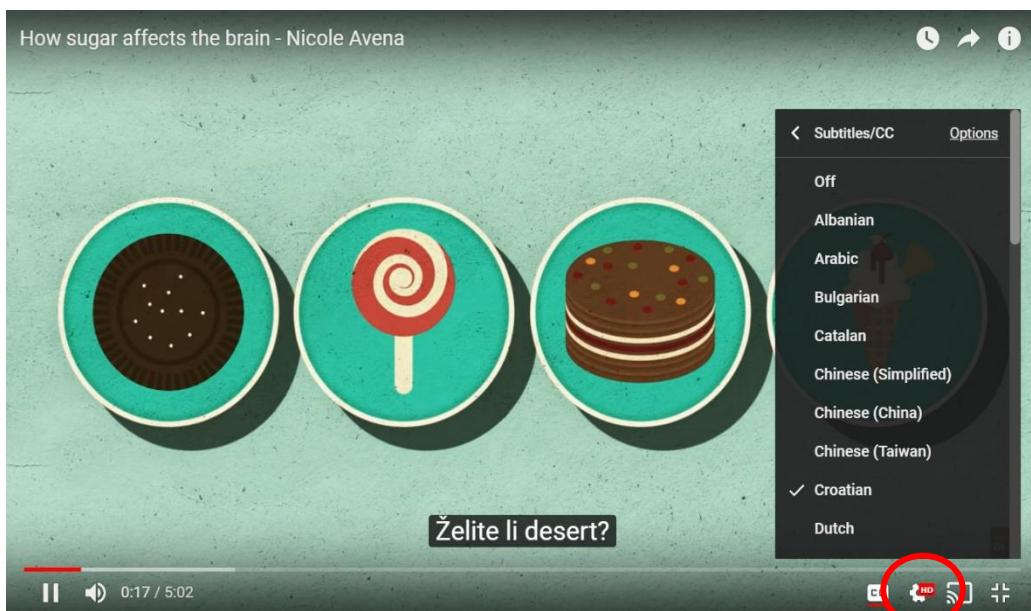
Za koliko je najskuplji slatkiš na slici skuplji od najjeftinijeg slatkiša na slici?

Za one koji mogu više

1. prijedlog:

Na internetskoj stranici <https://ed.ted.com/lessons/how-sugar-affects-the-brain-nicole-avena> pogledaj video.

Za lakše razumijevanje možeš uključiti hrvatski prijevod.



Koristeći se podacima iz videa napravi kratki izvještaj sa zanimljivostima.

Uz zanimljivosti u izvještaju obavezno odgovori na pitanja:

- Kako konzumacija šećera utječe na naš mozak?
- Konzumacija šećera aktivira centar za ugodu u mozgu. Koji drugi poticaji aktiviraju ovaj sustav i koja su slična ponašanja koja se vide između njih i pretjerane potrošnje šećera?
- Na koji način mozak signalizira i razlikuje prekomjernu konzumaciju šećera od redovitog uravnoveženog obroka?
- Koje informacije su te najviše iznenadile?

2. prijedlog:

Koje od navedenih mlijeka je najisplativije kupiti? Razmisli na koji način im možeš usporediti cijene.

			
Dukat trajno mlijeko 2,8% m.m. 1 l	Z bregov svježe mlijeko 3,2% m.m. 1,75 l	Meggle trajno mlijeko 2,5% m.m. 1 l	Dukat trajno mlijeko 2,8% m.m. 8x1 l
6,49 kn/kom	9,79 kn/kom	6,49 kn/kom	49,99 kn/kom
			
Z bregov svježe mlijeko 3,2% m.m. 1 l	Mia Mill trajno mlijeko 2,5% m.m. 6/1	Dukat Lagano jutro trajno mlijeko bez	Alpsko trajno mlijeko 3,5% m.m. 1 l
6,49 kn/kom	29,94 kn/kom	9,19 kn/kom	6,99 kn/kom

Projektni zadatak

Trajanje projekta: 2 tjedna

Upute:

Na internetskoj stranici <https://www.youtube.com/watch?v=6kgIctvwCqw> pogledaj video i razmisli koliko grama šećera ima pojedina boca soka koje učestalo pišeš.

Tvoj zadatak je sljedeći:

Odabereti minimalno 5 proizvoda iz ponuđenih kategorija. Svi proizvodi koje ćeš promatrati moraju biti iste težine ili količine.

Otići u dućan, poslikaj ili prepiši podatke s etiketa i odredi ukupnu količinu šećera u svakom od tih proizvoda.

Usporedi odabrane proizvode i poredaj ih po količini šećera.

Prikaži svoje rezultate plakatom. Svi računi moraju biti prikazani na plakatu.

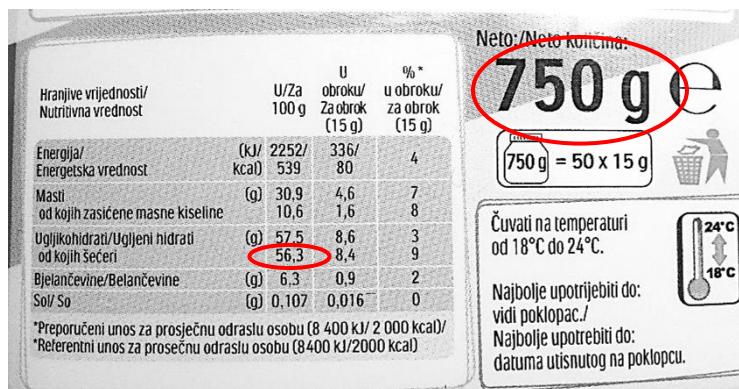
Ponuđene kategorije:

- Gazirana pica (Coca cola, Fanta, Sprite...)
- Vode s okusom
- Čokoladni Namazi (Nutella, Lino lada...)
- Voćni sokovi (Capy, Juicy...)

Na što moraš обратити pozornost?

- Veličinu pakiranja
- Koliko šećera ima u 100 g
- Koliko ukupno šećera ima u tom pakiranju

Iz dolje prikazanog primjera vidimo da promatramo 750 g Nutelle. U 100 g Nutelle ima 57.5 g šećera, što znači da će u cijeloj teglici Nutelle biti $7.5 \cdot 56.3 = 422.25$ g šećera.



Svaki plakat će biti vrednovan od strane tvojih kolega i tebe same/samog. U nastavku je listić za (samo)vrednovanje.

Upute za vrednovanje:

Dobro pogledaj plakate svojih kolega. Posebno obrati pozornost na kvalitetu plakata, zanimljivost teme te jasnoću prikazanog sadržaja. Ocijeni svaku stavku zaokruživanjem održenog broja bodova. Na kraju istakni nešto što ti se posebno svidjelo i predloži što se može dodatno poboljšati.

	Izvrsno	Zadovoljavajuće	Nezadovoljavajuće
Kvaliteta plakata	3	2	1
Zanimljivost teme	3	2	1
Jasnoća prikazanog sadržaja na plakatu	3	2	1
Posebno mi se svidjelo...			
Moguće poboljšati...			

Ocjena pojedinog dijela prezentacije dobiva se kao aritmetička sredina svih ocjena (uključujući i samovrednovanje).

Konačna ocjena prezentacije rezultat je aritmetičke sredine prosječnih ocjena svakog dijela.

Preporuka nastavniku: svaki učenik neka samostalno odradi analizu svojih listića i određivanje konačne ocjene (uz nastavnikovu provjeru) jer time do izražaja dolazi primjena analize podataka te računanje aritmetičke sredine.

Od svih napisanih mišljenja i predloženih poboljšanja svaki učenik treba odrediti po jedan koji mu se čini najkorisniji za njegov daljni rad prezentacija i plakata.

Zadaci za vrednovanje naučenog

Promotri prikazane proizvode i riješi zadane zadatke.



Bananko desert 30 g

Milka mlijecačna čokolada 80 g

Kinder surprise 20 g

Dorina čokolada napolitanka 290 g

2⁴⁹
kn/kom

7⁹⁹
kn/kom

6⁹⁹
kn/kom

24⁹⁹
kn/kom

1. Koliko komada pojedinog slatkiša možeš kupiti za 100 kn?
2. **Za koliko** je cijena najskupljeg slatkiša veća od cijene najjeftinijeg?
3. **Koliko puta** je cijena najskupljeg slatkiša veća od cijene najjeftinijeg slatkiša? (zaokruži na 2 decimale)
4. Poredaj prikazane slatkiše po cijeni, od najmanje do najveće.
5. Zaokruži cijenu svakog slatkiša na najbliže cijelo.
6. Kolika je ukupna cijena svih slatkiša?