

Petaši kao automehaničari, ličiocci, parketari i putnici

Željko Kraljić, Sveti Juraj na Bregu



Željko Kraljić, Sveti Juraj na Bregu

U petom razredu postoji niz mogućnosti kojima učenicima približavamo brojne matematičke teme, povezujući ih sa stvarnim životom kako bi im bile jasnije i kako bi vidjeli primjenu matematike u svakodnevnom životu. Škola za život postaje škola u kojoj učenici trebaju raditi s podacima iz stvarnih životnih situacija i time uvidjeti primjenu škole u životu.

U petom razredu učenicima je važno što više konkretizirati matematiku i prikazati primjenu u svakodnevnom životu kako bismo izbjegli ono klasično pitanje "što će nam to i čemu to služi?". U zadacima s procjenom duljine, mase ili cijene kilograma nekog voća ili povrća često nailazimo na odgovore koji pokazuju kako učenici nemaju osjećaj za stvarnost i životne podatke. Zato im u raznim zadacima pokušavam približiti stvarnost s ciljem da se više pozabave nečim konkretnim i životnim te da marljivim i praktičnim radom dođu do konkretnih, stvarnih i životnih rezultata, povezanih sa svakodnevnim situacijama s kojima se susrećemo u životu.

Jedna od namjena ovih radova jest i uvođenje u profesionalnu orijentaciju gdje učenici mogu izražavati svoje želje i namjere za nekim budućim zanimanjima. Događa se da se učenici koji se muče s matematikom ponosno jave kako sami kod kuće pomažu oko mijenjanja guma, miješanja betona, izrade praktičnih predmeta od drveta, pomaganja roditeljima u brojnim situacijama koje lako možemo povezati s matematičkim sadržajima koji se rade u petom razredu. Ti učenici su motiviraniji, vide novi smisao i dimenziju matematike.

Željko Kraljić, uč. savjetnik, OŠ Ivana Gorana Kovačića, Sveti Juraj na Bregu, zeljac.kraljic@gmail.com

Primjer 1.

UPOZNAJ SVOJ AUTOMOBIL – mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen i novac

Učenici su dobili listić s popisom podataka koje trebaju popuniti za svoj automobil (slika 1). Vjerojatno se svakodnevno voze u njemu, a ne znaju barem neke podatke pa je namjera bila da u suradnji s roditeljima, s pomoću knjižice vozila ili s interneta, pronađu i upišu tražene podatke. Za neke su podatke mogli sami mjerenjem provjeriti točnost onoga što se navodi u dokumentu automobila ili na internetu.

Automobil: _____

Boja: _____

Mjerne jedinice za duljinu

- duljina automobila _____
- širina automobila _____
- visina automobila _____
- promjer kotača _____

Mjerne jedinice za masu

- masa automobila _____
- nosivost automobila _____

Mjerne jedinice za vrijeme

- ubrzanje od 0 do 100 km _____

Mjerne jedinice za volumen

- volumen motora _____
- volumen prtljažnika _____
- potrošnja goriva na 100 km _____

Mjerne jedinice za novac

- cijena novog automobila _____
- trenutna cijena vašeg automobila _____
- cijena punog rezervoara goriva _____
- cijena zimskih guma za sve kotače _____
- cijena registracije _____

UPOZNAJ SVOJ AUTOMOBIL

– mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme i volumen –

Ime i prezime: XXXXXXXXXX s. a

Vjerujem da se redovito voziš u automobilu pa je vrijeme da ga malo detaljnije upoznaš i povežeš s nekim matematičkim sadržajima o mjernim jedinicama. Podatke koji se traže pronađi ili u knjizi, ako ju imate u automobilu, ili si pomogni nekom tražilicom na internetu.

Automobil: Renault Megane

Boja: Sivna

Mjerne jedinice za duljinu

- duljina automobila 450 cm
- širina automobila 178 cm
- visina automobila 146 cm
- promjer kotača 62 cm

Mjerne jedinice za masu

- masa automobila 1265 kg
- nosivost automobila 475 kg

Mjerne jedinice za vrijeme

- ubrzanje od 0 do 100 km 12 s

Mjerne jedinice za volumen

- volumen motora 1390 cm³
- volumen prtljažnika 520 l
- prosječna potrošnja goriva na 100 km 7 l

Ako imaš još koji podatak koji se odnosi na navedene mjerne jedinice dopiši u nastavku:

Snaga motora 72 kW

Maksimalna brzina 185 km/h



Slika 1.

Na kraju su imali i zadatak da dopišu još neki podatak koji se odnosi na mjerne jedinice, ako ga imaju, pa su dopisivali najveću brzinu, emisiju ispušnih plinova, snagu motora itd.

Primjer 2.

OBNOVA SOBE

Tijekom rada na geometrijskim sadržajima vezanima za kvadrat i pravokutnik te opseg i površinu ovih likova, učenici su dobili zadatak isplanirati stvarnu i realnu obnovu svoje sobe. Njihov je zadatak bio izmjeriti dimenzije svoje sobe ili neke prostorije u kući te izračunati potrebne površine. Trebali su posebno razraditi čime bi pokrili pod (parket, laminat, tepih, tapison, pločice ili nešto slično) te kolika bi bila cijena tog materijala.

Na isti način trebali su izračunati površinu zida i stropa te ukupnu površinu i cijenu bojenja zidova. Trebali su izračunati i površine vrata i prozora pa te površine oduzeti od površina zidova.

Idući zadatak bio je pronaći stvarne i trenutačne cijene uz pomoć roditelja ili interneta. Dobili su uputu da, ako imaju u obitelji parketara, ličioca, zidara ili neku osobu srodnog zanimanja, pitaju tu osobu što sve treba napraviti da bi se soba obnovila i temeljem izmjerenih podataka napraviti što bolji, kvalitetniji i realniji plan obnove sobe. Naglašeno im je da ne zaborave ni opseg i rubne letvice (kutne lajsne).

Primjer 3.

PLAN LJETOVANJA

Kako bi primijenili znanja o decimalnim brojevima u stvarnom životu, učenici su u lipnju dobili ovakav zadatak:

Za posljednji tjedan nastave trebate napraviti detaljan plan putovanja sa svim troškovima i pritom upotrijebiti račun s decimalnim brojevima. Isplanirajte put na more, u planine ili kamo sami želite, stvarno

ili zamišljeno. Pritom trebate uzeti u obzir cijene goriva, cestarina, prehrane, smještaja i svega što još na jednom takvom putovanju plaćate. Možete napraviti prezentaciju u PowerPointu, plakat ili tablicu u bilježnici, kako god želite, uz uvjet da bude jasno i pregledno. Naglašavam da se koristite stvarnim cijenama, decimalnim brojevima i u vašem planu upotrijebite sve računske radnje s decimalnim brojevima koje smo radili na nastavi.

Učenici su bili vrlo motivirani jer su zadaću radili uoči samoga kraja nastavne godine i godišnjih odmora. Bili su opsežni i detaljni u tom radu. Neki su prilagali ugovore s hotelom, cijene ulaznica, suvenira, dnevni meni, odnosno plan što će svakog dana jesti i piti, naveli su cijene svake namirnice posebno te ukupnu cijenu jela i pića, zatim ukupnu cijenu svih troškova, cijenu troškova smještaja prema više kategorija (za jednu ili dvije odrasle osobe, jedno ili dvoje djece), boravišnu pristojbu, popuste, putno osiguranje, cijenu troška po članu obitelji i sve što su još mogli povezati s ovom temom.

Ovdje donosimo primjer rada učenika petog razreda koji je planirao provesti tri dana u Mrkoplju.

Vikend u Gorskom kotaru

Velika želja mi je ovog ljeta provesti jedan vikend u Gorskom kotaru. Jako volim prirodu i planinarenje. Na put planiram ići s obitelji i psom. Put će trajati tri dana – od petka do nedjelje. Trebam pripremiti na cijene i troškove. Informacije o njima sam pronašao na internetskim stranicama. Planirane troškove sam posložio u grupe.

1. Trošak smještaja

Smještaj sam pronašao u planinskoj kući u mjestu koje se zove Mrkopalj. Tamo planiramo provesti dvije noći. Trošak smještaja za dva noćenja je $2 \cdot 603.72 = 1207.44$ kn.

2. Trošak cestarine i goriva

Za cijenu cestarine sam računao dva smjera Čakovac – Vukova Gorica. Za trošak goriva sam uzeo prosječnu potrošnju vozila, kilometražu i cijenu dizelskog goriva.

Troškovi puta:

cestarina: $2 \cdot 82 \text{ kn} = 164 \text{ kn}$

gorivo:

put: $2 \cdot 250.5 \text{ km} = 501 \text{ km}$

količina: $501 \text{ km} \cdot 0.073 \text{ l/km} = 36.573 \text{ l}$

cijena: $36.573 \text{ l} \cdot 8.35 \text{ kn} = 305.38 \text{ kn}$

Ukupno: $164 \text{ kn} + 305.38 \text{ kn} = 469.38 \text{ kn}$.

3. Trošak hrane i trgovine

Planiram tri ručka/večere u restoranima. Gledao sam jelovnike s cijenama restorana u mjestima koje planiramo posjetiti. Ostatak obroka će biti namirnice iz trgovine.

(Učenik si je dao jako puno truda i nabrojao sve cijene juha, odrezaka, štrudli i svega što je isplanirao za jelo te dodao cijene iz trgovine i pekare.)

Ukupan trošak svih ručkova i trgovine je $554.80 \text{ kn} + 433.20 \text{ kn} + 338.80 \text{ kn} + 241.46 \text{ kn} = 1568.26 \text{ kn}$.

4. Trošak ulaznica

U tri dana planiram posjetiti špilju Lokvarku, Zeleni vir, Vražji prolaz i NP Risnjak. U NP Risnjaku planiram kupiti suvenir. Ponijet ću 50 kn džeparca i

kupiti ručno izrađenu drvenu zviždaljku za sebe i sestru.

Špilja Lokvarka: $4 \cdot 59.90 \text{ kn} = 239.60 \text{ kn}$

Zeleni vir: $4 \cdot 24.90 \text{ kn} = 99.60 \text{ kn}$

NP Risnjak: $1 \cdot 99.90 \text{ kn} = 99.90 \text{ kn}$

Ukupno: 439.10 kn.

Suvenir:

drvena zviždaljka: $2 \cdot 19.90 \text{ kn} = 39.80 \text{ kn}$

džeparac: 50 kn

ostatak: $50 - 39.80 \text{ kn} = 10.20 \text{ kn}$.

5. Zaključak

Za cijelo putovanje bit će potrebno ukupno 3684.18 kn. Ako se taj iznos podijeli na tri dana, za svaki je dan u prosjeku potrebno 1228.06 kn.

Troškovi smještaja: 1207.44 kn

troškovi puta: 469.38 kn

troškovi hrane i trgovine: 1568.26 kn

troškovi ulaznica: 439.10 kn.

Ukupno planirani troškovi: 3684.18 kn.

Prosječni dnevni trošak:

$3684.18 \text{ kn} : 3 = 1228.06 \text{ kn}$.

Priručnici za dodatnu nastavu u 5. i 6. razredu osnovne škole

za nadarene učenike i one koji žele znati više

novo



element.hr