

K U P M 2 0 1 2

**Uporaba IKT-tehnologije pri učnem sklopu
Merila za sredino in razpršenost v 9.
razredu osnovne šole**

Tina Balantič

ZAKAJ?

- Učni sklop Merila za sredino in razpršenost v povezavi s sklopom Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami.
- Samoevalvacija - Uporaba IKT tehnologije.
- Motivacija.
- Delo v spletni učilnici.
- Aktivna vloga učencev.

CILJI

IKT

- Vnesejo podatke v program za delo s preglednicami.
- Prilagajajo delovna okna glede na potrebe (širina stolpca, višina vrstice, vstavljanje dodatnih stolpcev ...).
- Vstavljajo in uporabljajo smiselne formule in funkcije za rešitev določenega problema.
- Vstavljajo in urejajo ustrezne grafikone.
- Usvajajo učinkovite strategije za uporabo programa za delo s preglednicami pri svojem delu.

CILJI

MATEMATIČNI

- Določijo aritmetično sredino, modus in mediano za dane podatke.
- Smiselno določijo srednjo vrednost glede na vrsto podatkov.
- Kritično primerjajo srednje vrednosti.
- Rešujejo zaprte in odprte matematične probleme in probleme z življenjskimi situacijami.

POTEK

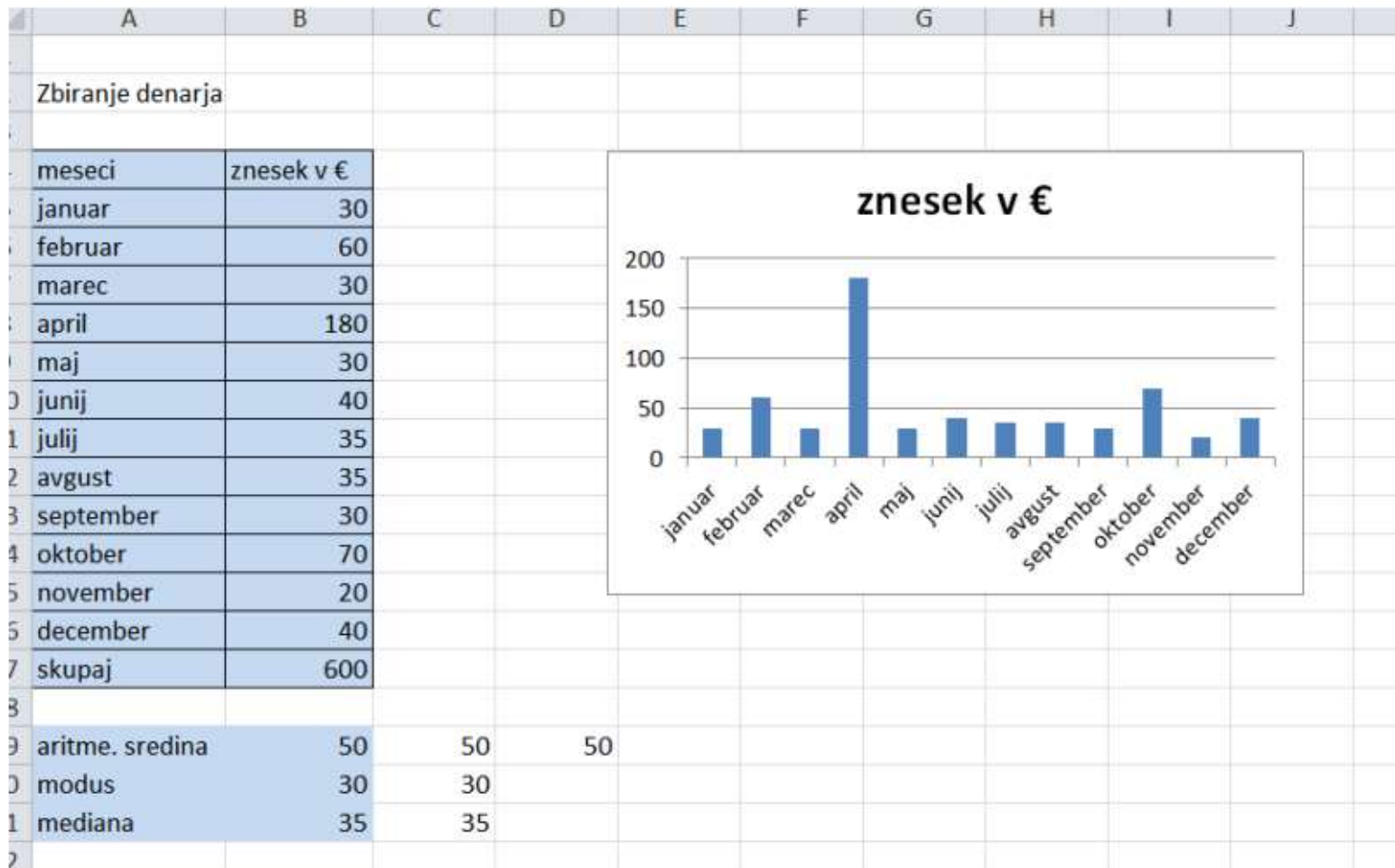
- Prvi sklop dejavnosti.

Učenci se v okviru vodenega dela seznanijo s programom Excel in se ga naučijo uporabljati.

1. naloga – frontalno reševanje

Katjuša je zbirala denar, da si kupi nov prenosni računalnik, ki stane 600 €. V januarju, marcu, maju in septembru je dobila po 30 € žepnine od mame. Od babice dobi dvakrat v letu žepnino 40 € in sicer junija in decembra. Za rojstni dan, ki ga je imela v aprilu, je dobila 18 €. Februarja je dobila 60 €, oktobra 70 € in novembra 20 €. V juliju in avgustu je med počitnicami sosedu pomagala pri zalivanju rož in vrta in tako vsak mesec zaslužila po 35 €.

- Pregledno zapiši zneske, ki jih je dobila Katjuša vsak mesec, v tabelo.
- Izračunaj Katjušino letno žepnino. Vstavi formulo za izračun vsote.
- Izračunaj povprečno mesečno žepnino. V preglednico vstavi ustrezno formulo oz. funkcijo za izračun aritmetično sredine.
- Poišči podatek, ki se pojavlja najbolj pogosto. V preglednico vstavi ustrezno formulo oz. funkcijo za izračun.
- Poišči podatek, ki je na sredini po velikosti urejenih podatkov. V preglednico vstavi ustrezno formulo oz. funkcijo za izračun.
- Nariši stolpčni diagram.



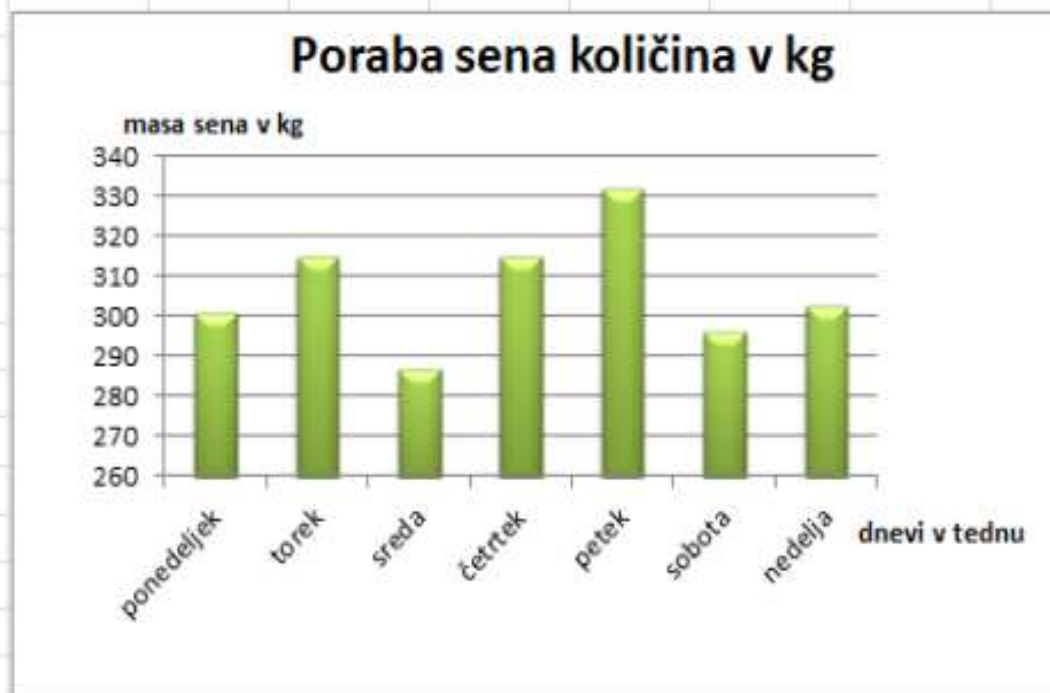
2. naloga – samostojno reševanje

Na kmetiji imajo 6 konjev, 12 krav in 5 ovac. Zapisovali so si, koliko sena porabijo v enem tednu za hranjenje živali. V ponedeljek so porabili 301 kg sena, v torek 315 kg, v sredo 287 kg, v četrtek 315 kg, v petek 332 kg, v soboto 296 kg in v nedeljo 303 kg.

- Pregledno zapiši količine porabljenega sena v tabelo.
- Izračunaj, koliko sena so porabili v tem tednu. Vstavi formulo za izračun vsote.
- Izračunaj, koliko sena so povprečno porabili na dan. V preglednico vstavi ustrezno formulo oz. funkcijo za izračun aritmetično sredine.
- Poišči podatek, ki se pojavlja najpogosteje. V preglednico vstavi ustrezno formulo oz. funkcijo za izračun.
- Poišči podatek, ki je na sredini po velikosti urejenih podatkov. V preglednico vstavi ustrezno formulo oz. funkcijo za izračun.
- Nariši stolpčni diagram.

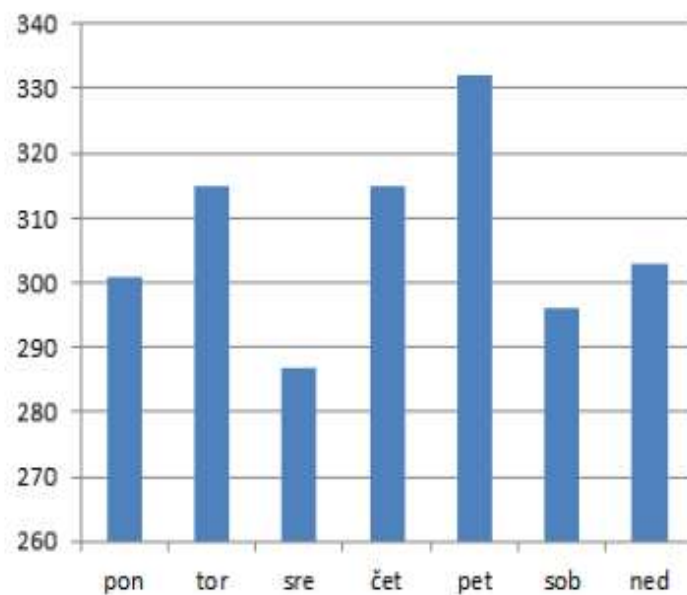
Poraba sena

dnevi	količina v kg
ponedeljek	301
torek	315
sreda	287
četrtek	315
petek	332
sobota	296
nedelja	303
skupaj	2149
arit. sredina	307
mous	315
mediana	303



Zapisovanje porabljenega sena

Dnevi	kg sena
pon	301
tor	315
sre	287
čet	315
pet	332
sob	296
ned	303
SKUPAJ	2149
Me	303
Mo	315
M	307



Opazanja

- Učenci so drugo nalogo reševali popolnoma samostojno, brez kakršnihkoli težav, le dva učenca sta potrebovala malo pomoči. Do konca ure so obe nalogi uspešno rešili skoraj vsi učenci.
- Nalogo so oddali v spletni učilnici. Nekaj učencev je doma nalogo še pregledalo in dokončalo ter ponovno oddalo v spletni učilnici.
- Vsi so jo rešili pravilno, razlika je bila opazna le pri oblikovni predstavitvi rezultatov – nekateri so uporabljali različne pisave, barve, obrobe tabel ... drugi so se zadovoljili le s preprosto ponazoritvijo podatkov.

POTEK

- **Drugi sklop dejavnosti.**
 - namenjen je samostojnemu delu učencev.

Učenci rešujejo naloge samostojno na že pripravljene Excelove delovne liste. Ponujenih jim je več nalog različnih težavnosti. Vsak si izbere svoje naloge, jih reši in odda v spletni učilnici.

1. naloga

V Kopru so dvanajst zaporednih dni merili temperaturo ozračja na glavni plaži.

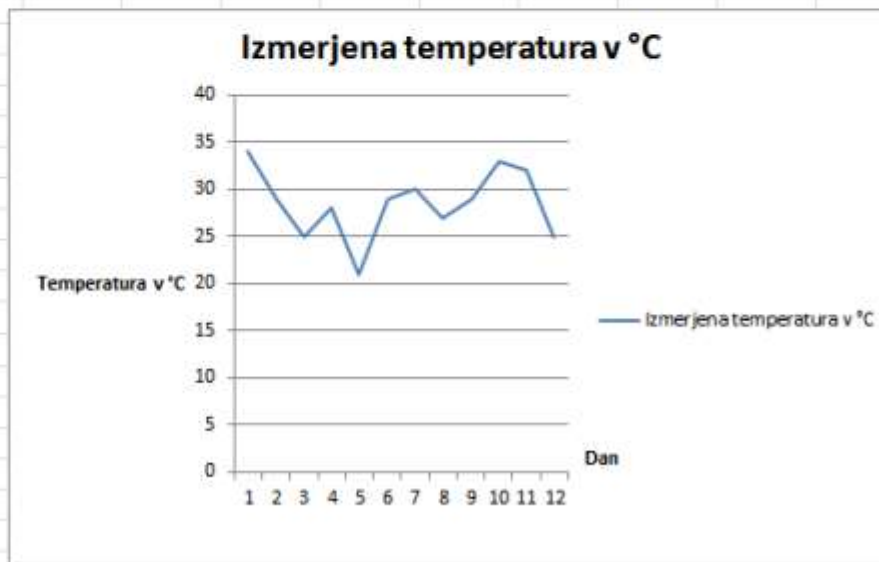
Izmerjene temperature so bile:

34°C, 29°C, 25°C, 28°C, 21°C, 29°C, 30°C, 27°C, 29°C, 33°C, 32°C, 25°C.

Dopolni tabelo:

Dan	Izmerjena temperatura v °C
1	34
2	29
3	25
4	28
5	21
6	29
7	30
8	27
9	29
10	33
11	32
12	25
skupaj	342

Nariši linijski diagram:



Vstavi formule za izračun:

Povprečna temperatura	28,5
Modus	29
Mediana	29

2. naloga

V ljubljanski porodnišnici so tehtali novorojenčke.

Stehali so 5 dečkov in 5 deklic ter dobili podatke:

2030 g, 2850 g, 2930 g, 3050 g, 3050 g, 3130 g, 3300 g, 3540g, 3780 g, 4100 g.

Dopolni tabelo:

Vstavi formule za izračun (kjer to lahko storiš):

Dojenček	Masa dojenčka v g
1	2030
2	2850
3	2930
4	3050
5	3050
6	3130
7	3300
8	3540
9	3780
10	4100

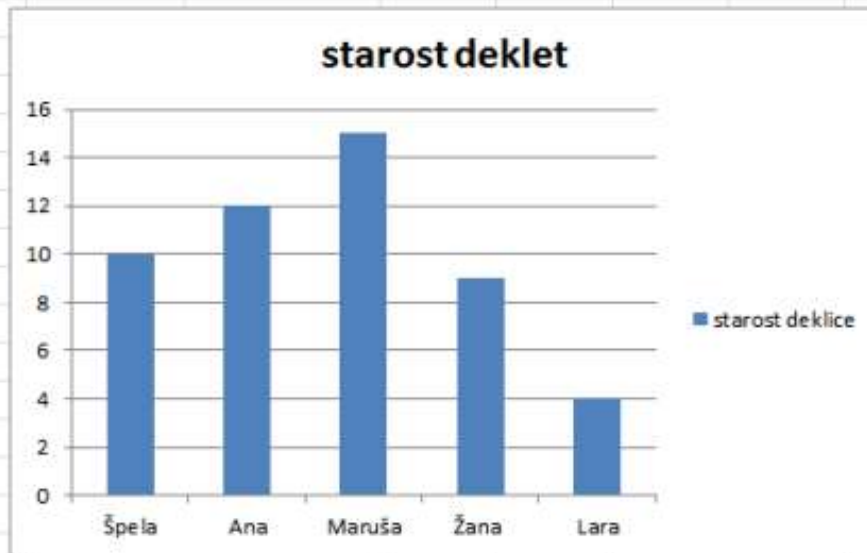
Povprečna masa	3176
Modus	3050
Mediana	3090
Razmik	2070
Q ₁	2930
Q ₂	3090
Q ₃	3540
Medčetrtnski razmik	610



- Pri prvih dveh nalogah je reševanje potekalo brez večjih težav, rešitve nalog je večina učencev ustrezno predstavila.
- Vsi učenci so do konca ure rešili prvi dve nalogi.

3. naloga

Diagram prikazuje starosti Špela, Ane, Maruše, Žane in Lare. Špela in Žana sta sestri, ostala dekleta pa so njune sestrične.



Modusa ni, saj so dekleta različno stara. Iz povprečne starosti, ki je 10 let, in iz mediane, ki je ravno tako 10 let, lahko sklepamo, da so dekleta precej mlada. Grafična predstavitev z linijskim diagramom ni smiselna, saj so podatki podani s stolpčnim diagramom.

Dopolni tabelo:

Ime deklet	Starost deklet
Špela	10
Ana	12
Maruša	15
Žana	9
Lara	4

Vstavi formule za izračun:

Povprečna starost	10
Modus	ga ni
Mediana	10

- Tretjo nalogo je v celoti rešila približno polovica učencev, tretjina se je sploh ni lotila, ostali pa so jo rešili delno. Največ težav so imeli pri kritičnem vrednotenju izbranih srednjih vrednosti.

4. naloga

V mizarski delavnici so trije delavci narezali letvice za izdelavo okvirjev za slike v osmih urah.

Dolžine narezanih letvic so prikazane v tabeli:

Dolžina (cm)	17 cm	28 cm	30 cm	42 cm	skupaj
Frekvenca	12	30	18	24	84

Vstavi formule za izračun (kjer to lahko storiš):

Skupna dolžina letev	2592
Povprečna dolžina letev	30,857
Modus	28
Mediana	29

Utemeljitev:

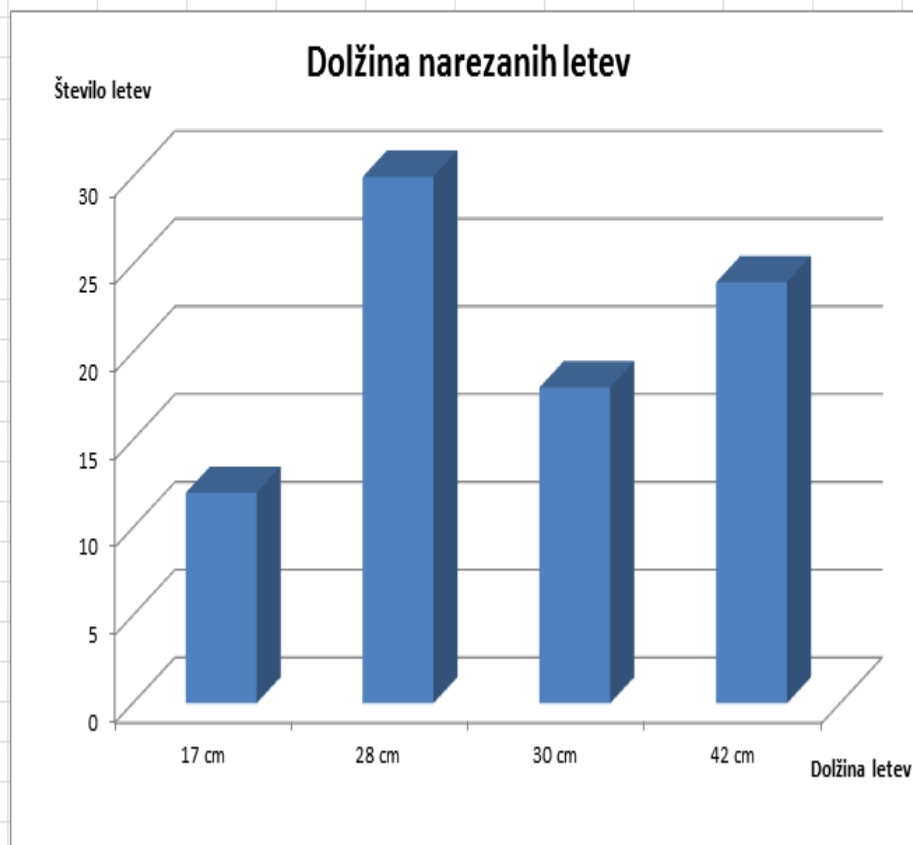
Za izdelavo letev potrebujemo 2592 cm materiala.

Modus nam pove, da je največ letev dolžine 28 cm.

Iz mediane zvedemo, da je polovico letev krajših od 29 cm, polovica pa daljših od 29 cm.

Iz povprečne vrednosti razberemo, da če bi bile vse letve enako dolge, bi bila dolžina približno 31 cm.

Stolpični diagram:



- Četrta naloga je bila zahtevna. Rešilo jo je 6 učencev. Približno tretjina učencev naloge ni začela niti reševati, saj so imeli težave pri določanju srednjih vrednosti, ker so bili podatki predstavljeni v tabeli. Ostali pa so jo rešili delno. Tako kot pri tretji nalogi so imeli tudi tu največ težav pri kritičnem vrednotenju izbranih srednjih vrednosti.

- Učenci so naloge oddali v spletni učilnici, delo pa so lahko dokončali doma.
- Oddane naloge sem pregledala in jim zapisala povratno informacijo.
- Učenci, ki so najbolje rešili naloge, so svoje izdelke predstavili tudi sošolcem.

Zaključek

- Po obeh izvedenih sklopih lahko zaključim, da so bili učenci motivirani za delo, hitro so usvojili potrebne postopke za reševanje nalog.
- S takšnim delom bom nadaljevala tudi v prihodnosti. S svojim člankom sem želela učitelje spodbuditi, da bi se v okviru svojih predmetov kar najbolj trudili za to, da bi učenci pridobili čim več znanja o uporabi IKT-tehnologije, konkretni primer pa predstavlja eno od strategij, kako lahko to dosežemo.