

# Učenje matematike na daljavo



Ana Radovčič, profesorica matematike, Srednja šola Izola

*Zaradi širjenja novega koronavirusa so 13. 3. 2020 zaprli vrtce in vse osnovne ter srednje šole. Poučevanje v šoli se je spremenilo v poučevanje na daljavo. Učitelje in profesorje ni nihče izobraževal za tak način dela, saj nihče česa takega ni pričakoval. Začetek dela na daljavo je bil zelo težak. Učitelji smo začeli sodelovati preko telefonskih klicev in kasneje preko videokonferenc. Razmišljali smo, kako bomo izpeljali prva dva tedna poučevanja na daljavo. Mislili smo si, da se bomo po dveh tednih najverjetneje vrnil v šolo. Bilo pa je ravno nasprotno, vrnil smo se šele po dveh mesecih. Ob vrnitvi v učilnice je bilo povsem drugače od tega, kar smo bili vajeni prej. Predstavila bom svoje delo, torej kako je pouk matematike potekal na daljavo.*

## UVOD

Najprej smo doživeli preskok, kako bomo začeli z delom na daljavo, potem je nastopilo razmišljanje, kaj bi bilo najboljše za naše dijake. Na koncu pa smo ugotovili, da moramo poskusiti in sproti ugotavljati, kaj bo najučinkovitejše. S kolegicami v aktivu smo prišli do različnih informacij, kako so se dela lotili na osnovni in kako na srednji šoli. Začeli smo s preurejanjem priprav. Najprej sem zapisala teorijo, na dolgo rešila in razložila naloge, dodala povezave do dodatne razlage in nato naloge za samostojno delo iz delovnega zvezka, kjer so dijakinja imele tudi rešitve. Vse tisto, kar bi dijakinjam povedala pri pouku, sem pri pripravi dopisala z drugo barvo, da je izgledalo, kot da zraven govorim.

## PISNA RAZLAGA NI BILA DOVOLJ

Ugotovila sem, da dijakinja težko razumejo, če z njimi komuniciram le pisno, zato sem kasneje uvedla še razlago preko videokonference. Problem je nastal, ker se vse dijakinja niso udeležile konference in tako niso prejele moje razlage. Za tiste dijakinja, ki niso uspele ali niso želele poslušati razlago, sem bila na razpolago preko eAsistenta. Kar nekaj dijakinj se je odzvalo in me začelo spraševati, kako se določeno nalogo reši. Na ta način sem uspela pridobiti zanimanje dijakinj za učenje matematike. Komunikacija je stekla in vedno več dijakinj se je oglasilo s težavami pri razumevanju snovi ali reševanju nalog. Naloge so mi pošiljale vsak konec tedna, vendar so imele same odgovornost, da si pregledajo rešitve v delovnem zvezku in me povprašajo le po tistem, česar ne razumejo.

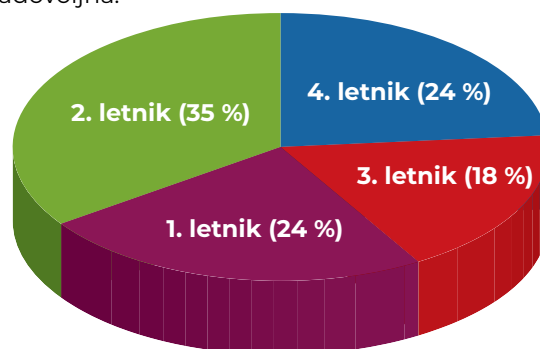
## SAMOEVALVACIJA DELA

### Namen raziskave

Po mesecu dela sem želela pridobiti povratno informacijo, če dijakinjam moj način dela ustreza, kaj jih je zmotilo in kaj bi želele izboljšati. Odločila sem se, da izdelam anketo in na ta način dobim odgovore na svoja vprašanja.

## Vzorec

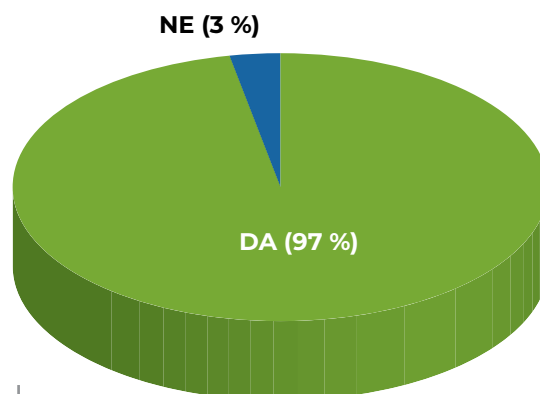
Izdelala sem anketo, ki jo je izpolnilo 80 od 110 dijakinj. Od tega 19 dijakinj (od 30) 1.letnika, 28 dijakinj (od 31) 2. letnika, 14 dijakinj (od 20) 3. letnika in 19 dijakinj (od 29) 4.letnika. Z odzivom sem bila zadovoljna.



Graf 1: Delež dijakinj, ki so odgovorile na zastavljeno anketo.

## MNENJE DIJAKINJ O DELU NA DALJAVO PRI MATEMATIKI

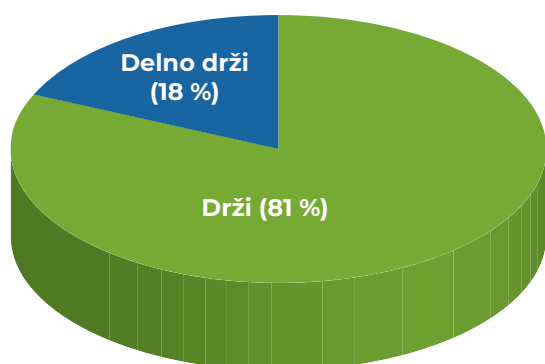
1. Ali imaš možnost dostopati do gradiva matematike preko eAsistenta komunikacije - kanal?



Graf 2: Možnost dostopa do gradiva pri predmetu matematika.

Na vprašanje so odgovorile, da 78 dijakinj ima to možnost in 2 dijakinji, da te možnosti nimata. Ko sem dobila odgovor, sem vsem dijakinjam poslala elektronsko sporočilo, v katerem sem jim sporočila, da naj me tiste, ki ne uspejo dostopati do eAsistenta ali imajo druge težave, o tem obvestijo, sama pa jim bom poslala gradivo preko drugega kanala, ki jim bolj ustreza. Javila se mi je ena dijakinja, s katero sva se dogovorili, da ji gradivo pošiljam preko elektronske pošte.

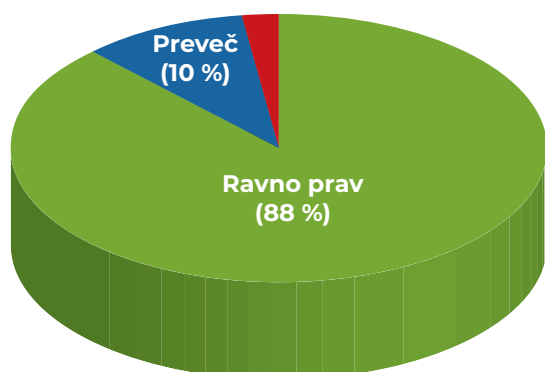
## 2. O nalogah, ki jih moram pri predmetu matematike opraviti, sem dobro informiran/a?



**Graf 3: Informiranost o nalogah pri matematiki.**

Dobro informiranih dijakinj je 64, ostalih 16 dijakinj je izbralo, da delno drži. Predvidevam, da so dijakinje, ki so izbrale delno drži, med tistimi, ki poredko oddajajo naloge. Te moram dodatno motivirati, da uspejo narediti vsaj naloge za minimalni standard.

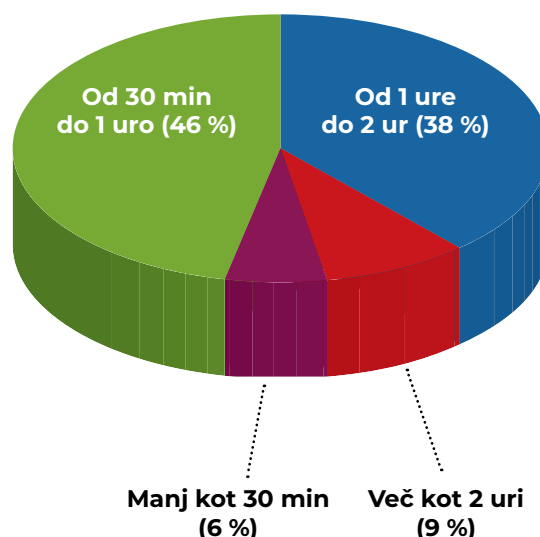
## 3. Nalog za samostojno delo pri matematiki je bilo v teh tednih:



**Graf 4: Količina nalog za samostojno delo pri matematiki.**

Dijakinje so me presenetile z odgovorom, da je bilo nalog za samostojno delo pri matematiki v teh tednih ravno prav, saj se je 68 dijakinj s to trditvijo strinjalo. V šoli so mi velikokrat povedale, da jim dajem preveč nalog. Zato sem tudi pazila, da na daljavo ne bi imele preveč dela z matematiko, saj jih je čakalo delo tudi pri drugih predmetih. Želela sem, da snov osvojijo, da znajo rešiti naloge, predvsem pa da začnejo z reševanjem lažjih nalog, in ko to osvojijo, preidejo na reševanje težjih nalog. Zato sem jih tudi neprestano vzpodbujala in motivirala, da me ob nejasnostih vprašajo za nasvet, saj mi je ljubše usmeriti jih do pravilne rešitve, kot pa da nad nalogo obupajo. Nato sem jih vprašala, pri kateri snovi se jim je zdelo, da je snovi preveč, pa sem ugotovila, da so samo 3 dijakinje podale konkretno snov.

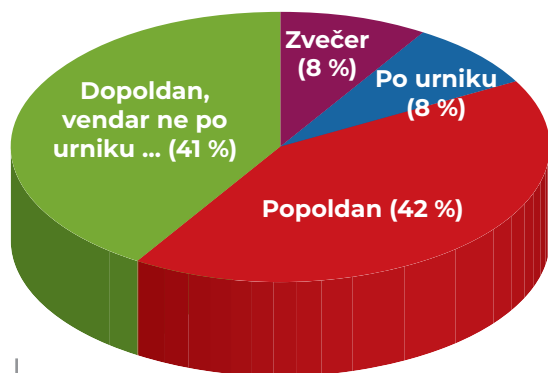
## 4. Za učenje matematike na daljavo sem dnevno porabil/a:



**Graf 5: Dnevna količina porabljenega časa za učenje matematike.**

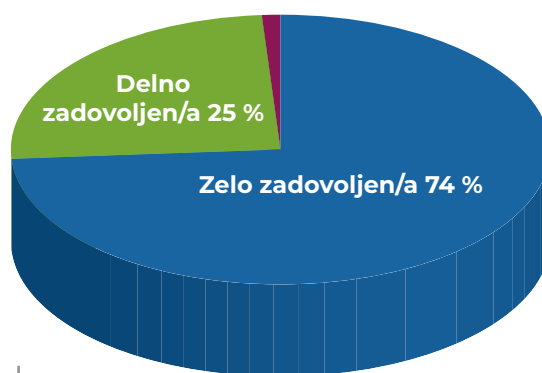
Iz grafa je razvidno, da je največ dijakinj odgovorilo, da za učenje porabijo pol ure do eno uro na dan. Kar pomeni, da v povprečju za matematiko porabijo štiri ure tedensko. Nekako podobno, kot če bi bile v šoli, oziroma še manj, saj morajo v normalnih okoliščinah poleg sledenja snovi in reševanju nalog med poukom doma rešiti še naloge za domačo nalogo.

**5. Kdaj opravljam naloge za samostojno delo pri matematiki?**



**Graf 6: Del dneva, ko opravljajo naloge za matematiko.**

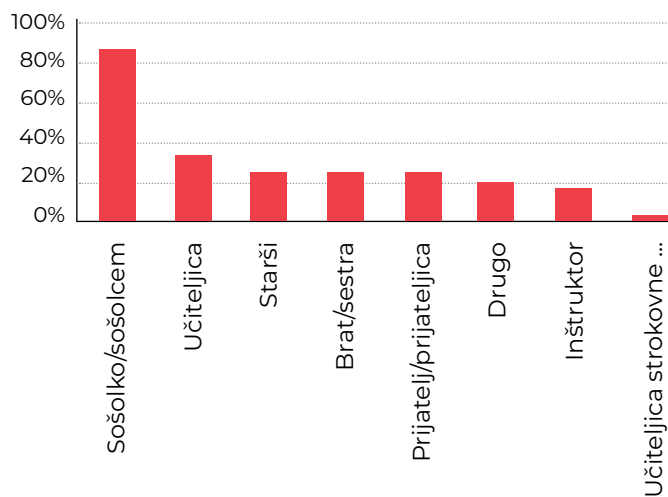
**7. Kako si zadovoljen z organizacijo dela na daljavo s strani profesorice matematike?**



**Graf 8: Zadovoljstvo z organizacijo mojega dela.**

Želela sem ugotoviti, kdaj v dnevu se dijakinje lotijo reševanja nalog iz matematike. Odgovor, da največ dijakinj svoje obveznosti opravlja popoldne, me ni presenetil, saj tudi meni pošiljajo svoje naloge predvsem popoldan ali celo zvečer.

**6. Če naloge ne znam samostojno rešiti, si pomagam s/z:**



**Graf 7: Pomoč pri reševanju nalog za matematiko.**

Tiste dijakinje, ki ne znajo samostojno rešiti naloge, si pomagajo predvsem s sošolkami, nato pa na drugem mestu pomoč poiščejo pri meni. Po dale so še naslednje odgovore: pomoč pri reševanju nalog si poiščem preko razlage na Youtube-u, internetu, aplikaciji Photomath, dodatno razlago poiščem v učbeniku in delovnem zvezku.

Za konec sem še želela preveriti, kako zadovoljne so dijakinje z organizacijo mojega dela na daljavo. Nad odgovori sem bila pozitivno presenečena, saj je bilo veliko dijakinj zelo zadovoljnih.

**8. Zapiši možne predloge, izboljšave za delo na daljavo pri predmetu matematike!**

Dijakinje so podale naslednje odgovore:

- Na začetku navodila niso bila vsem razumljiva.
- Drugačen način reševanja pri profesorici in preko spletnega mesta Astra.si.
- Bolj temeljita razlaga.
- Več videokonferenc z razlago snovi, saj je kar težko razumeti, ko samo vidiš in ne slišiš razlage.
- Meni je bilo vse super.
- Brez uporabe kamere pri vseh predmetih.
- Jih ni, saj vedno, ko kaj vprašam, dobim odgovor.

**SKLEP**

Glede na to, da je novo šolsko leto ponovno prineslo delo na daljavo, sem se odločila za dodatna izobraževanja na to temo. Tako sem bolj pripravljena za delo na daljavo. Rada bi svojim dijakinjam dala največ, kar lahko od mene na daljavo dobijo. Kot je pokazala anketa, so bile dijakinje zadovoljne z delom, nalog ni bilo preveč in po potrebi so pomoč poiskale pri sošolki in kasneje še pri meni. Kot predloge so izpostavile, da bi želele bolj temeljito razlago, še več videokonferenc in, nenazadnje, da razlagam po postopku, kot ga najdejo na spletu. Sama sem se odločila, da izboljšam svoje delo ne samo preko videokonferenc, temveč tudi preko snemanja razlage. Le na ta način si lahko dijakinje razlago ogledajo večkrat in tako lažje pridejo do zastavljenega cilja – znanja. Učitelj mora vedno iskati nove cilje, nove poti, nove razlage, da se približa dijakom. Bistvo je, da si dijakinje dela na daljavo ne bodo zapomnile po preobremenjenosti, ampak po vložnem delu, ki se jim bo v prihodnosti obrestoval. Mislim, da smo v prvih dveh mesecih dela na daljavo vsi postali zrelejši in spoznali, kaj na koncu najbolj šteje.