



Srednja šola za strojništvo,  
mehatroniko in medije

Srednja šola za strojništvo, mehatroniko in medije

Raziskovalna naloga  
**Kako tipografija vpliva na učenje?**

Avtorji:

Lara Furman, M-3. d

Živa Sivka, M-3. d

Mentorica:

mag. manag. izobr. Natalija Talan Fošnarič

Celje, marec 2020

## IZJAVA\*

Mentorica **NATALIJA TALAN FOŠNARIČ** v skladu z 20. členom Pravilnika organizaciji mladinske raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi z naslovom **KAKO TIPOGRAFIJA VPLIVA NA UČENJE?**, katere avtorica je/so **LARA FURMAN in ŽIVA SIVKA**:

- Besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu,
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na knjižničnih portalih z navedbo, da je raziskovalna naloga nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje.

Celje, 9.6.2020

žig šole

Podpis mentorja



*Talana Fošnaric*

Podpis odgovorne osebe

### \*POJASNILO

V skladu z 20. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje je potrebno podpisano izjavo mentorja (-ice) in odgovorne osebe šole vključiti v izvod za knjižnico, dovoljenje za objavo avtorja (-ice) fotografskega gradiva, katerega ni avtor (-ica) raziskovalne naloge, pa hrani šola v svojem arhivu.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujemo se vsem, ki so nama pomagali pri izdelavi raziskovalne naloge. Posebej se zahvaljujemo mentorici mag. manag. izobr. Nataliji Talan Fošnarič, saj naju je ves čas usmerjala in spodbujala.

Hvaležni sva tudi vsem osebam, ki so sodelovali pri anketi. Prav tako pa bi se tudi zahvalili Osnovni šoli Frana Kranjca, ki si je vzela čas in anketo rešila tudi na njihovi šoli.

Hvala tudi lektorici Damjani Hohler, ki je najino delo jezikovno pregledala. Vsem iskrena hvala, saj nama brez ne bi uspelo narediti tako uspešne naloge.

*»Izbira tipografije je tako pomembna, kot kaj naredimo z njo.«*

*Bonnie Siegler*

## POVZETEK

Učenje oziroma pomnjenje težjih besedil, velikokrat predstavlja težave za veliko ljudi. V raziskavi sva ugotavljali, kako tipografija vpliva na učenje in pomnjenje snovi oziroma besedil. Izdelali sva anketo, ki je vsebovala vsa potrebna vprašanja, da sva lahko zbrali informacije in se na podlagi letih odločili, katere hipoteze bova ovrgli in katere potrdili.

V anketi sta bile dve nalogi, v kateri so morali sodelujoči besedilo čim večkrat prebrati in si čim več tudi zapomniti. Posebnost nalog pa je bila, da je bilo eno besedilo napisano v Sans Forgetici, drugo pa s fontom Arial.

Ključne ugotovitve so, da je težje berljiva pisava bolj učinkovita pri učenju, saj si človeški možgani bolje zapomnijo informacije, ko že v prvi vrsti porabijo več truda, da jih absorbirajo. Prav tako sva ugotovili, da imajo barve vpliv na pomnjenje, saj imajo čustven vpliv na ljudi. Iz ankete sva ugotovili tudi, da dijaki za učenje raje uporabljajo svoje zapiske, kot pa šolske učbenike.

Ključne besede: *tipografija, barve,, Sans Forgetica*

## ABSTRACT

Learning difficult texts can often represent a big problem for many people. In the research, we were able to learn how typography influence learning and remembering the text. We designed our own survey, which included every question, from which we could gather information and based on them we refuted or confirmed the hypothesis.

There were two tasks in the survey in which every participant read and memorized as many text as possible. The first task was written in Sans Forgetica and the another in Arial font.

The key findings, therefore, are that the more difficult to read the text, the better learning. As the human brain, remembers more information, when they already spend more effort in absorbing them in the first place. We also discovered that colors to affect memory, as them influence people's emotions. From the survey we also found out that students learn from their notes rather than school textbooks.

Key words: *typography, colors, Sans Forgetica*

## KAZALO VSEBINE

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>8</b>
1.1	<b>NAMEN, PROBLEM IN CILJI RAZISKOVALNE NALOGE</b> .....	<b>8</b>
1.2	<b>HIPOTEZE</b> .....	<b>9</b>
1.3	<b>METODE DELA</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>TEORETIČNI DEL</b> .....	<b>11</b>
2.1	<b>OPREDELITEV OBRAVNAVANIH POJMOV</b> .....	<b>11</b>
2.2	<b>TIPOGRAFIJA</b> .....	<b>11</b>
2.3	<b>PISAVA</b> .....	<b>12</b>
	Črkovni slogi.....	14
	Gotske pisave (Fraktura, Gotica, Rotunda): .....	14
	Renesančne pisave .....	14
	Baročne pisave (Transitional) .....	15
	Klasicistična pisava (Modern, Didone).....	15
	Egiptčanska pisava ali pisave z oglatimi serifi (Slab serif, Square serid).....	15
	Linearna pisava .....	15
2.4	<b>TIPOGRAFSKA NAČELA</b> .....	<b>15</b>
	Čitljivost.....	15
	Berljivost.....	16
2.5	<b>BARVE</b> .....	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>OSREDNJI DEL RAZISKOVALNE NALOGE</b> .....	<b>18</b>
3.1	<b>RAZISKOVANJE PODOBNIH NALOG/RAZISKAV</b> .....	<b>18</b>
3.2	<b>ANKETA</b> .....	<b>19</b>
3.3	<b>ANALIZA ANKETE</b> .....	<b>21</b>
3.4	<b>ANALIZA BARV</b> .....	<b>30</b>
3.5	<b>VREDNOTENJE POSTAVLJENIH HIPOTEZ</b> .....	<b>30</b>
3.6	<b>IZHODIŠČA ZA NADALJNE RAZISKOVANJE</b> .....	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČEK</b> .....	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>VIRI IN LITERATURA</b> .....	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>PRILOGE</b> .....	<b>34</b>

## KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Karakter črk</i> .....	12
<i>Slika 2: Hieroglifi</i> .....	13
<i>Slika 3: Fraktura Font Comments</i> .....	14
<i>Slika 4: Kakšna je pravilna kombinacija barv?</i> .....	17
<i>Slika 5: Sans Forgetica</i> .....	18
<i>Slika 6: Utrinki iz reševanja ankete)</i> .....	20
<i>Slika 7: Besedilo tipografije Sans Forgetica</i> .....	27
<i>Slika 8: Besedilo tipografije Arial</i> .....	29

## KAZALO GRAFOV

<i>Graf 1: Spol</i> .....	21
<i>Graf 2: Raven izobrazbe</i> .....	21
<i>Graf 3: Razred (osnovna šola)</i> .....	22
<i>Graf 4: Katero vrsto literature uporabljate, kadar se učite doma?</i> .....	22
<i>Graf 5: Literatura osnovne in srednje šole</i> .....	23
<i>Graf 6: Katero vrsto literature najpogosteje uporabljate v šoli?</i> .....	23
<i>Graf 7: S katero trditvijo se strinjate?</i> .....	24
<i>Graf 8: Ali menite da vrsta tipografije (pisave) vpliva na učenje?</i> .....	24
<i>Graf 9: Vrsta tipografije</i> .....	25
<i>Graf 10: Vam je pomembno, da so vaši zapiski v zvezkih ali učbenikih barvni?</i> .....	25
<i>Graf 11: Če ste v prejšnjem vprašanju izbrali odgovor DA, označite, katere barve uporabljate oz. vam najbolj ustrezajo (možnih je več odgovorov).</i> .....	26
<i>Graf 12: Se vam zdi besedilo težko berljivo?</i> .....	28

# 1 UVOD

## 1.1 NAMEN, PROBLEM IN CILJI RAZISKOVALNE NALOGE

**Namen** raziskovalne naloge je ugotoviti, kako tipografija vpliva na učenje. Prav tako ugotoviti, s kakšnimi sredstvi se dijaki učijo in če je tipografija v le-teh primerna.

Učenje je dandanes vedno manj popularno, večina se ga izogiba, pa vendarle je za pridobivanje novega znanja nujno potrebno. Nekateri se rajši učijo iz učbenika, drugi snov prepisujejo. Zato sva se odločili, da bova raziskali, kakšen je vpliv tipografije na človeka.

Že odkar sva dijakinji Srednje šole za strojništvo, mehatroniko in medije, sva opazovali in primerjali najin način učenja. Ena se začne učiti, približno en teden pred spraševanjem ali pred pisanjem kontrolne naloge, druga pa se začne učiti dan pred ocenjevanjem. Na splošno bi lahko pričakovali, da bi boljši rezultat dobila tista, ki se je začela učiti teden dni prej, ampak v najinem primeru ni tako. Boljše rezultate dobi največkrat tista, ki se uči dan prej. Ampak zakaj? Velikokrat sva se pogovarjali o tem in ugotovili, da se ena uči samo iz zvezka (uporabljen rdeč in moder kuli), druga pa ima že zvezek dokaj barven in si pri učenju naredi še zapiske, pri katerih uporablja veliko barv. To je bila tudi pobuda k raziskavi. Mogoče pa bi lahko s to nalogo in najinimi ugotovitvami pomagali ne samo nama, ampak tudi najinim sovrstnikom.

Za potrebo raziskovalne naloge sva izdelali anketo, v kateri sva dijake Srednje šole za strojništvo, mehatroniko in medije ter učence Osnovne šole Frana Kranjca povprašali o njihovih učnih navadah. S tem sva primerjali tudi različne starostne skupine in jih s tem lažje identificirali. Na koncu ankete pa sva izvedli tudi manjši preizkus. Zdelo se nama je lažje, da ga vključiva kar v spletno anketo Ika, saj je to dopuščala. V tej raziskavi sva primerjali dve fotografiji z besedilom različnih tipografij, med katerima je bila prva težko berljiva, druga pa standardna. S tem sva ugotovili, kako težko berljive pisave vplivajo na pomnjenje.

**Problem**, ki sva si ga v raziskovalni nalogi zastavili, je, kako se dijaki in učenci učijo, kakšne so razlike in ali je tipografija vezana na pomnjenje. Znano je, da mora biti pisava čitljiva, berljiva, da mora imeti zadosten razmik med vrsticami, naju pa je zanimalo, zakaj in če obstaja način pomnjenja, ki ga do sedaj še ne uporabljamo.



Želeli sva izvedeti tudi učinek barve pisave in barvo podlage ter njuno odvisnost pri učenju. S tem bi dobili najbolj optimalno barvno kombinacijo, ki ustreza večini.

Pred raziskavo sva si zadali naslednje **cilje**:

- raziskati, s katero pisavo je pomnjenje najlažje,
- ugotovili, kako barve vplivajo na pomnjenje besedila,
- izvesti anketo med dijaki in učenci o njihovih učnih navadah,
- primerjati rezultate ankete dijakov srednje šole in učencev osnovne šole,
- raziskati, kako bi določili najbolj optimalno/primerno vrsto pisave za učenje.

## 1.2 HIPOTEZE

Pred raziskavo se nam je utrnilo veliko pomislekov, domnev, dvomov, ki smo jih na koncu strnili v štiri hipoteze:

1. **Hipoteza:** *Težje berljiva pisava bralce spodbudi k razmišljanju in zato prispeva k boljšemu učenju.*
2. **Hipoteza:** *Barve in podlaga ne vplivata na pomnjenje besedila.*
3. **Hipoteza:** *Dijaki se več učijo iz svojih zapiskov kot iz učbenika.*
4. **Hipoteza:** *Učenci se učijo iz učbenikov, dijaki iz lastnih zapiskov.*

## 1.3 METODE DELA

### 1.3.1 Pregled literature

Je prva in poglobljena metoda raziskovalnega dela. V raziskovalni nalogi sva jo potrebovali za opredelitev obravnavanih pojmov v zvezi s tematiko, ki sva jo proučevali. Pregledali sva tudi, kaj je bilo o izbrani temi že raziskano. Ker med obstoječimi raziskavami nisva našli podobne na nivoju osnovne ali srednje šole, sva bili za raziskavo še bolj motivirani. Najbolj pomemben vir informacij je bil svetovni splet, kjer sva dobili večino literature. Predelano literaturo sva navedli v zadnjem poglavju ali pa jo citirali kar sproti v teoretičnem delu naše naloge.

### 1.3.2 Anketa

Anketo sva izvedli s pomočjo spletne ankete 1KA (<https://www.1ka.si/>) med učenci od 5. do 9. razreda. Povezava do ankete je bila dostopna v šolski spletni učilnici na glavnem meniju.

Prav tako so anketo rešili dijaki od 1. do 4. letnika medijske šole. Zbiranje podatkov je potekalo od 6. 2. 2020 do 13. 2. 2020. Spletno anketo je izpolnilo in oddalo 106 učencev OŠ Frana Kranjca. Dva učenca sta bila iz 5. razreda, 29 iz 7. razreda, 33 iz 8. razreda in 42 iz 9. razreda. Spletno anketo je izpolnilo in oddalo tudi 165 dijakov Srednje šole za strojništvo, mehatroniko in medije, program medijski tehnik. Skupaj je bilo 171 anketirancev. Anketa je vsebovala 10 osnovnih vprašanj o njihovem načinu učenja, zadnja tri pa so bila del kratke raziskave pomnjenja. Cilj ankete je bil, da ugotovimo, kaj učenci in dijaki uporabljajo pri učenju, če jim je ljubši rokopis ali tiskano besedilo ter kako na njihovo učenje vplivajo barve. Dobili sva pričakovane in hkrati tudi presenetljive ugotovitve, ki sva jih vključili v to nalogo.

### **1.3.3 Raziskovanje**

Raziskovanje je potekalo z analizo ankete, kjer sva med seboj primerjali odgovore in informacije. Svoje ugotovitve smo primerjali z že znanimi raziskavami in članki. Svoje ugotovitve sva testirali tudi sami.

## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 OPREDELITEV OBRAVNAVANIH POJMOV

V naslovu »Vpliv tipografije na učenje« je potrebno pojasniti pojma »tipografija« in »učenje«. V obeh primerih sva si pomagali z elektronski obliko SSKJ, ki je prosto dostopna na spletu.

#### **tipografija** -e ž (ī)

1. oblikovanost, oblika zlasti črk, natisnjene besedila: določiti, izbrati tipografijo; lepa,okusna tipografija (Slovar slovenskega knjižnega jezika, 2014)

#### **učenje** -a s (é)

1.2 glagolnik od učiti: učenje otroka zahteva potrpežljivost / dolgoletno učenje v prvem razredu poučevanje // pomagati sošolcu pri učenju / po nekajmesečnem učenju že govoril angleško; učenje biologije je rad odlagal na zadnji dan / učenje besedila, pesmi; učenje na pamet / učenje mu dela težave; imeti dosti učenja, ekspr. zagristi se v učenje / po triletnem učenju je postal pomočnik; učenje za kovača, v trgovini / denarno // učenje iz napak, na napakah, ob napakah

□ ped. mehanično učenje brez razumevanja snovi; pri katerem se snov tako obvlada, da se lahko odgovarja brez razmišljanja, sklepanja; verbalno učenje s pomočjo besed in drugih simbolov; podajanje učne snovi z besednim razlaganjem; šol. programirano učenje individualizirano učenje po vnaprej natančno pripravljenem gradivu s pomočjo priprav za učenje ali posebnih knjig

2. kar se uči, razširja: v njegovem učenju je marsikaj novega; zavračal je učenje, da je veselje eno samo (Slovar slovenskega knjižnega jezika, 2014)

### 2.2 TIPOGRAFIJA

Tipografija je veda o oblikovanju črk, pisav in besedila z namenom napraviti besedilo berljivo in estetsko. Tipografija je v ožjem pomenu tudi črkovna vrsta, na primer Arial ali Times New Roman. Temeljna naloga tipografije je dati vsebini neko obliko in dati obliki vsebino.

Z govorjenjem ljudje predvsem izmenjujejo in razširjajo sporočila, toda brez tehničnih pripomočkov jih ne morejo hraniti. Ker so jih že v davni preteklosti želeli tudi ohraniti (zase in za prihodnje rodove), je v tisočletnem razvoju nastala ena največjih pridobitev vsake civilizacije – pisava. Zgodovina pisave je prav tako dolga, kot je dolga zgodovina človeštva in se je začela z janskimi risbami (Kumar, 2008).

## 2.3 PISAVA

Pisava je sistem znakov za pisno sporazumevanje. Ne smemo je zamenjevati z obliko črk oziroma s črkovnim slogom, črkovnim rezom oziroma s tipografsko pisavo. Črka je znak za glas. Poznamo več vrst črk : verzalko, kurzivno črko ali kapitalko (Tipografija in reprodukcija, 2019).

**Verzalka** je velika črka, ki obsega srednji in zgornji črkovni pas.

**Kurzivna črka** je nagnjen črka v desno stran, in sicer pod določenim kotom 11-17 stopinj.

**Kapitalka** pa je verzalka, ki je visoka kot srednji črkovni pas (Tipografija in reprodukcija, 2019).



Slika 1: Karakter črk (<https://eucbeniki.sio.si/lum9/2476/index5.html>, dostop 15. 2. 2020)

Vsaka črka je sestavljena iz posameznih delov. Črke lahko vsebujejo serife ali pa so brez njih. Poznamo več vrst serifov : zaobljeni, tanki, klinasti in oglati (Tipografija in reprodukcija, 2019).

Posamezni deli črk : podaljšek navzgor (b, f ... ), podaljšek navzdol (p, j ... ), osnovna poteza (T), tanka poteza (U), serifi, notranji del črke (a, d ... ), kaplja oziroma krog (a, f ... ), zaključna poteza (e, c... ), prečna poteza (e), prečna črta (f, t ... ), okrogla poteza (b, p ... ), vez (u, g ... ), vrh črke (A), dno črke (V, v ... ), prehod (i, I ... ), rama (n, h ... ), znak (g), uho (g), oko (e), zgornji krak (K), spodnji krak (K), poševna poteza (N, Z ... ), S-poteza, rep (Q), peta (G) (Tipografija in reprodukcija, 2019).

Črke pa so še lahko navadne, ultra svetle, svetle, tanke, polkrepke, krepke, ekstra krepke, zožene, razširjene, kurzive in kapitelke (Tipografija in reprodukcija, 2019).

### *Kratka zgodovina*

Pisava se je začela razvijati že pred več kot 3.000 leti pr. n. št. Pisava ohranja informacije, ki jih posredujemo z govorom. Pisava se je začela razvijati iz slikovnih pisav. V skupino slikovnih pisav spadata ikonografski (slikovni) in arbitrarni (ne slikovni) zapis. Iz ikonografskih slik se je razvila piktografija. Načeloma slikovne pisave ne moremo obravnavati kot pisavo, saj nima osnovnih značilnosti. Poznamo tudi ideografijo, ki je višja razvojna stopnja piktografije, ki je nastala s

poenostavljanjem in shematiziranjem osnovnih sličic (rimska in arabska števila, matematični znaki, meteorološki znaki, glasbene notacije ... ). Različni narodi so uporabljali in še vedno uporabljajo zelo različne pisave: znani so egipčanski hieroglifi, klinopis, hebrejska in arabska pisava, kitajska in japonska pisava ter tudi grški alfabet. Sicer egipčanski hieroglifi, klinopis in kitajska pisava spadajo v tako imenovano pojmovno pisavo. V pojmovni pisavi je vsaka beseda ali del besede oziroma morfem prikazan s posebnim slikovnim znakom, imenovanim grafem. Klinopis je bil prvi zapis na glinenih ploščah. Posamezni znaki so izražali posamezne zloge ali celo besede. Egipčanski hieroglifi oziroma pisava bogov je bila zapisana v podobah človeških glav, rastlin, različnih živali in rastlin. Sestavljeni so iz treh znakov: piktogramov, fonogramov (podobe, ki ponazarjajo glasove) in določevalnikov. Zanimivost egipčanskih hieroglifov je, da so se brali iz desne proti levi (Kumar, 2008).



Slika 2: Hieroglifi ([http://www2.arnes.si/~ssmbtek5/splet\\_strani/petelin/hieroglifi.html](http://www2.arnes.si/~ssmbtek5/splet_strani/petelin/hieroglifi.html), dostop 15. 2. 2020)

Kitajska pisava je najstarejša pisava na svetu, ki jo še danes uporabljajo. Prvi znaki pisave so bili sestavljeni iz risb in piktogramov, že kmalu pa so jih poenostavili. Kitajska pisava ima približno 50.000 znakov, od tega za vsakodnevno sporazumevanje zadostuje poznavanje od 3.000 do 5.000 pismenk. Nastopil je čas zlogovne oziroma silabične pisave, ki temelji na razvoju feničanske, starosemitske in indijske pisave. Velik vpliv je imela tudi pri razvoju korejske zlogovne pisave in japonskih zlogovnih pisav (Kana; ter njenih grafičnih različic Katakana, Hiragana in Kanji) (Kumar, 2008).

Alfabet ali abeceda je najbolj izpopolnjena pisava. Abeceda je vsaka pisava, kjer en grafični znak (ne glede na svojo obliko) označuje le en glas. Znaki oziroma simboli za glasove v abecedi so črke. Oblika črk se je v zgodovini spreminjala. Prvotni obliki so dodajali nove. Vseskozi so skušali oblikovati kar najbolj berljivo pisavo. Poznamo tri vrste abeced: abeceda (grška pisava, latinica, cirilica), abugida (etiopska pisava GIZ, indijska pisava DEVANAGARI) in abadžad (hebrejska in

arabska abeceda). Če se podrobneje poglobimo v latinico, lahko ugotovimo, da se deli na karolino, gotico in na humanistično pisavo. V latinici je dandanes nepregledna množica črkovnih slogov. Zgodovinsko najbolj pomembna je pisava Rimljanov. Vsaka pisava, ki se je razvila iz nje, ima največ črkovnih slogov (Kumar, 2008).

### *Črkovni slogi*

Današnje pisave so se razvile iz različnih črkovnih slogov. Ime pa so dobile po avtorjih ali pa po zgodovinskem obdobju, v katerem so nastale. V zvezku Tipografija in reprodukcija (2019) smo zapisali, da razvrščamo sloge v šest skupin:

#### *Gotske pisave (Fraktura, Gotica, Rotunda):*

- tiskana gotica se v grobih potezah ne razlikuje od latinice
- razvila se je iz Karolinške minuskole



*Slika 3: Fraktura Font Comments*

*(<https://www.ffonts.net/Fraktura.font.viewreview>, dostop 15. 2. 2020 )*

#### *Renesančne pisave*

##### *Beneške renesančne pisave (Humanist, Venetian)*

- zgodnja renesančna pisava
- osnovne poteze so vertikalne
- serifi so poševni pod kotom 45 stopinj
- prečna poteza pri črki e je poševna

##### *Francoske renesančne pisave (Geralde, Garamand old style ... )*

- mlajša renesančna pisava
- poteze črk so mehkejše
- prečna poteza pri črki e je ravna
- verzalke so pogosto nižje kakor minuskule

### *Baročne pisave (Transitional)*

- podedbeljene poteze so že skoraj pokončne
- prečna poteza pri črki e je ravna in nad sredino
- naklon pri kurzivnih črkah je največkrat pod kotom 15 stopinj

### *Klasicistična pisava (Modern, Didone)*

- osi črk so pravokotne
- serifi so tanki in vodoravni
- prečna poteza pri črki e je ravna in v sredini ali nekoliko nad sredino

### *Egipčanska pisava ali pisave z oglatimi serifi (Slab serif, Square serif)*

- serifi so pravokotne črte
- prečna poteza črke e je ravna in v sredini

### *Linearna pisava*

- črke nimajo serifov
- prečna poteza črke e je ravna in v sredini

## **2.4 TIPOGRAFSKA NAČELA**

Pri zapisovanju besedil, za katerekoli namene, mora biti pisec oziroma oblikovalec, da doseže nek določen visok učinek, še posebej pozoren na tipografska načela. Tipografska načela se delijo na naslednje likovne teorije: čitljivost, berljivost, tipografska mreža in kontrasti ter barve ozadja. Ta načela imajo velik pomen tudi pri oblikovanju učbenika, da so ti lahko berljivi in razumljivi bralcu (Tipografija in reprodukcija, 2019).

### *Čitljivost*

Čitljivost je možnost razlikovanja in razločevanja individualnih posebnosti posameznega znaka. Načeloma je čitljivost dojemanje besedila glede na tipografsko ponazoritev (oblika pisave, velikost srednjega časovnega pasu, oblika ali velikost serifov in velikost pisave). Če vsako stran na gosto napolnimo besedilom, bralec vidi samo sivi zid in bo s težavo bral besedilo ali pa ga sploh ne bo začel brati. Če enolično povečamo samo besedilo, ničesar ne izboljšamo. Predvsem krepke pisave hitro dobijo enoličen videz, ker je vse krepko in tako nič ne pride prav do izraza (Lynch, Horton, 2004).

## *Berljivost*

Berljivost delimo na:

### - **Dolžino vrstic**

Je optimalna dolžina vrstice je približno 60 znakov, v praksi pa obstaja več teorij, ki pa se gibljejo v razponu med 50 in 75 znakov na vrstico.

### - **Presledki med črkami**

Presledke med črkami je potrebno optično izenačiti. S tem dosežemo enakomerno belino okrog posameznih besed in cele vrste. Presledek med črkami v besedi izenačujemo po najširšem presledku med dvema črkama.

### - **Razpiranje**

Je širjenje presledkov med črkami oziramo povečevanje prostorov med črkami. Presledek med črkami v razprti besedi oblikujemo čim bolj enakomerno.

### - **Razmikanje**

Je povečevanje prostorov med vrsticami besedila. Razmik je prostor med vrsticami, merjen od črkovne črte ene vrstice besedila do črkovne črte druge vrstice besedila. Razmik je odvisen od širine in debeline črk, stopnje pisav in širine vrste. Najlepši je optični razmik, pri katerem je bel prostor med besedami oziroma okrog besede enakomeren.

### - **Prirezovanje**

Je izenačevanje beline z zmanjševanjem prostora med parom črk npr. Ta, Te, To, Va, AT, FA, LV, LT, TA (Berljivost, 2015).

## **2.5 BARVE**

Človeški možgani se lahko posvečajo le majhni količini informacij naenkrat. Ko neka informacija pritegne našo pozornost, potem se ta prenese v kratkoročni spomin. Torej naši možgani barvo najprej opazijo oziroma si jo zapomnijo. Pravilna kombinacija barv je zelo pomembna, ker lahko odraža višjo stopnjo kontrasta. Višja stopnja kontrasta pa pritegne več pozornosti in večjo vidnost, ki vpliva na pomnjenje.



**TOPLE BARVE: za spodbujanje**



Pritegne pozornost na nekaj, kar je pomembno oz. nekaj, kar se ne sme.

Privablja, da nekaj naredimo. Preprečuje dolgočasnost.

Osvetljuje odseke, ki so pomembni, da se jih zapomnimo. Spodbuja miselno aktivnost.

**HLADNE BARVE: za pomirjanje**



Ko nekaj zgloda preveč komplicirano.

Je balzam za oči. Predstavlja ravnovesje.

V povezavi z drugo bravo lahko izraziš kar želiš.

**NEVTRALNE BARVE** (črna, bela, siva, rjava): za ozadje in črke

*Slika 4: Kakšna je pravilna kombinacija barv?*

*(<https://www.eizobrazevanje.net/kako-barve-pripomorejo-k-izboljsanju-pomnjenja/>, dostop 15. 2. 2020 )*

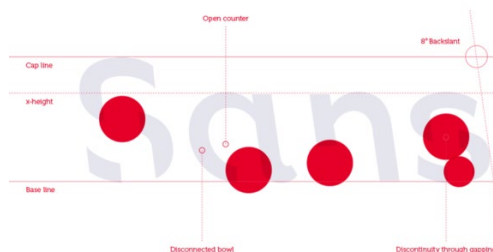
### 3 OSREDNJI DEL RAZISKOVALNE NALOGE

#### 3.1 RAZISKOVANJE PODOBNIH NALOG/RAZISKAV

Na začetku raziskovanja najine zelene teme sva najprej morali po svetovnem spletu raziskati morebitne že napisane raziskovalne naloge na to temo, ker jih nisva našli, sva zavihali rokave in se lotili dela. Našli pa sva raziskavo, ki se nama je zdela zelo zanimiva in sicer: Pisava, s katero je pomnjenje lažje. S pomočjo znanja strokovnjakov in raziskav o izboljšanju spomina so v Avstraliji ustvarili novo pisavo, ki poveča možnost pomnjenja. Po raziskavi naj bi si bralci, ki so prebrali besedilo v tej pisavi, zapomnili več kot ostali. Gre za novo pisavo, ki se imenuje Sans Forgetica. Njihova raziskava temelji na trditvi, da si naši možgani bolje zapomnijo informacije, kadar že v prvi vrsti porabijo več truda za to, da jih absorbirajo. Po drugi strani pa, če je nekaj pretežko za prebrati, se tega sploh ne trudimo brati in razumeti. Ekipa psihologov in oblikovalcev na avstralski univerzi RMIT je združila svoje znanje in ustvarila pisavo, ki je točno na meji med enim in drugim oziroma, kot so to poimenovali oni, na »zaželeni sladki točki težavnosti«.

Kako izgleda izgleda Sans Forgetica?

Gre za pisavo z naklonom nazaj. Je torej poševna pisava oz. italic, a nagnjena v drugo smer. Črke niso izpisane v celoti, ampak vsaki črki manjka manjši kos.



Slika 5: Sans Forgetica

(<https://freebiesbug.com/free-fonts/sans-forgetica/>, dostop 15. 2. 2020)

303 študentov je dobilo enako gradivo za test. Edina razlika je bila v tem, da je imela polovica študentov pisavo Arial, druga pa pisavo Sans Forgetica. Tisti, ki so se učili s Sans Forgetico, so na testu dosegli boljše rezultate. Raziskovalci so dejali, da je bil prvotni namen za razvoj pisave ravno ta, da bi si študentje čim boljše zapomnili snov iz svojih zapiskov (Pisava, s katero je pomnjenje lažje, 2015).

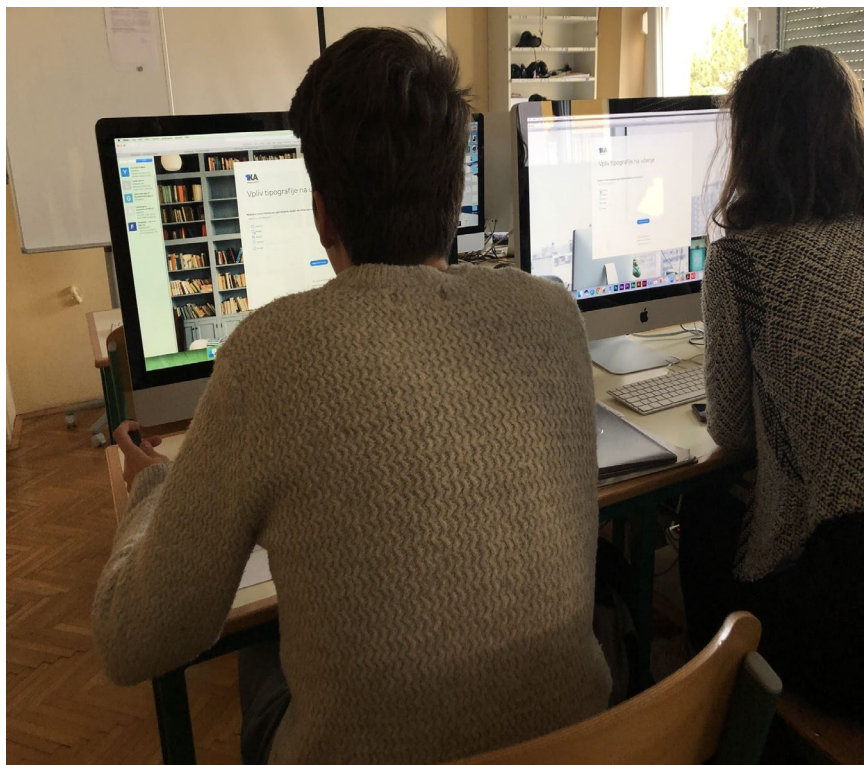
Njihov namen ni bil nikoli zaslužiti. Prepričani so, da bi znanje moralo biti za vse zastonj, zato je omogočen tudi brezplačen prenos pisave. Oblikovalci pisave se strinjajo, da ima takšen učinek na spomin mogoče samo zato, ker je redka. Pretirana raba Sans Forgetice bi verjetno izničila korist. Vendar pisava z vrzeli v črkah nikoli ne bo lahka za branje, zato bo Sans Forgetica vedno ohranila del svoje moči (Pisava, s katero je pomnjenje lažje, 2015).

Ker se nama je zdela ta raziskava zelo zanimiva, sva jo v malo manjši različici želeli preizkusiti tudi sami na slovenskih učencih in dijakih. Več o tem pa v nadaljevanju.

Ko sva iskali informacije po internetu, sva odkrili veliko člankov, ki opisujejo, kako berljivost, čitljivost, barve... vplivajo na vsečnost posamezne pisave, vendar sva to želeli preizkusiti pri sodobnih učencih in dijakih.

### **3.2 ANKETA**

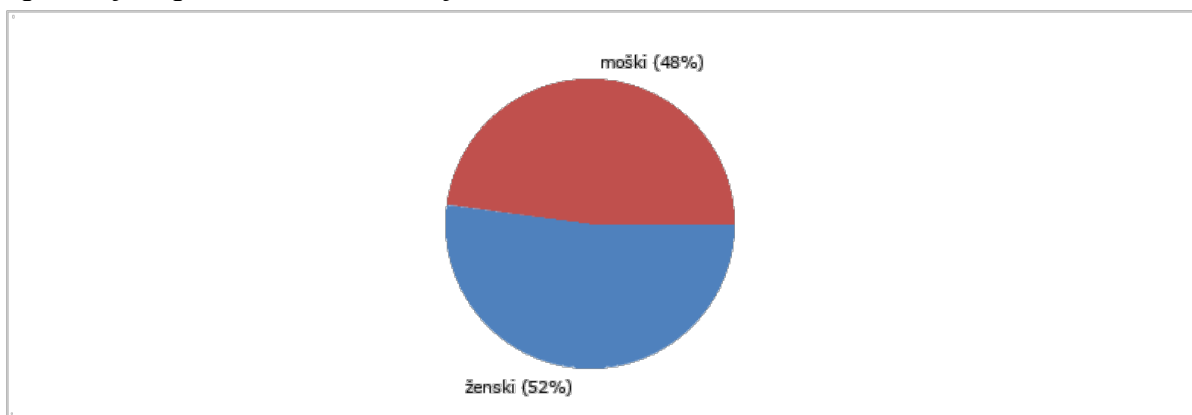
Glavni vir podatkov, iz katerega sva črpali podatke za potrditev oziroma ovržbo hipotez, je anketa. Anketo sva ustvarili v obliki spletne ankete 1ka. Vprašanja sva zasnovali na podlagi podatkov, ki so naju zanimali. Ko sva zastavljeno anketo razposlale po razredih in razložile njen namen, so si dijaki z veseljem vzeli nekaj minut časa in jo rešili. Prav tako sva jo poslali na Osnovno šolo Frana Kranjca, kjer so z veseljem anketo razdelili še pri njih. Na celotno anketo je odgovorilo 274 učencev in dijakov osnovne in srednje šole Celje. Cilj je bil pridobiti podatke, s katerimi bi dokazali, kako vrsta pisave vpliva na učenje večine, in ugotoviti, če so razlike med osnovno in srednjo šolo, kar se tiče uporabe učbenikov in svojih zapiskov. Kot pravijo raziskave, si snov, ki si jo izpišemo sami, hitreje zapomniš, kot nekaj, kar je prebrano v učbeniku. Seveda, pa je to odvisno od samega posameznika.



Slika 6: Utrinki iz reševanja ankete (Vir: lasten)

### 3.3 ANALIZA ANKETE

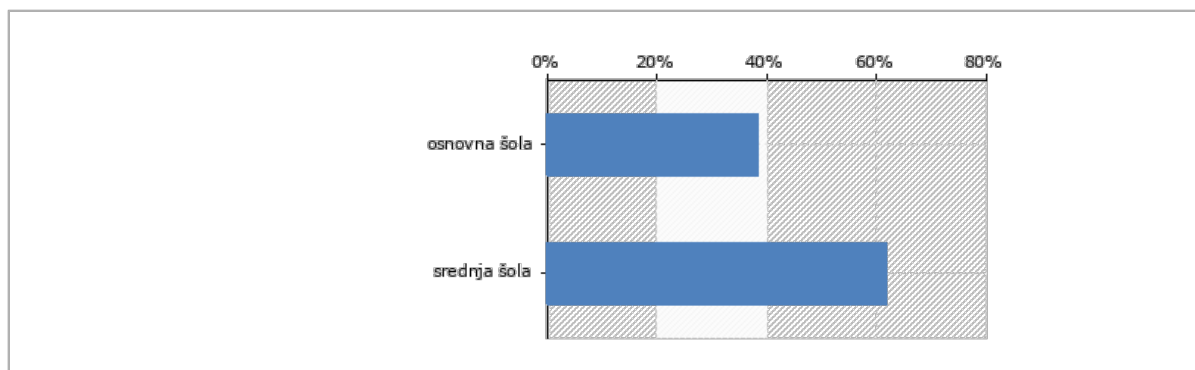
#### 1. vprašanje: Spol učencev in srednješolcev



Graf 1: Spol

Prvo vprašanje se je nanašalo na spol anketiranca. 143 (to je 52 %) vseh anketiranih je bilo žensk, 48 %, kar je, 131 pa predstavnikov moškega spola.

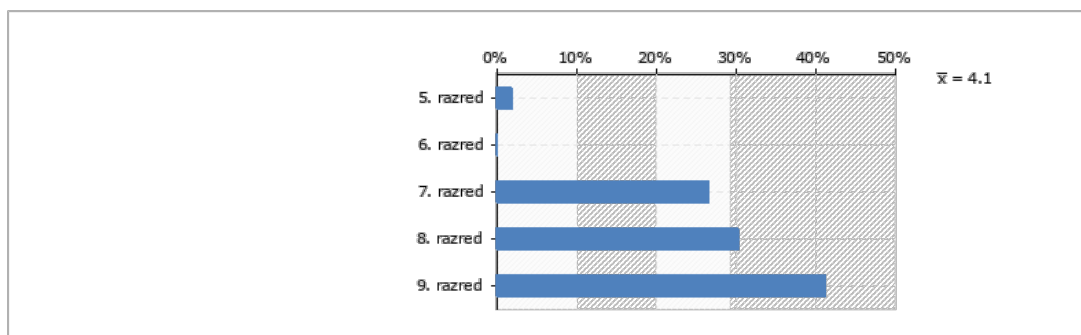
#### 2. vprašanje: Raven izobrazbe



Graf 2: Raven izobrazbe

Pri drugem vprašanju sva spraševali po ravni izobrazbe (srednja ali osnovna šola). Osnovno šolo obiskuje 38% anketirancev, srednjo pa 62%. S tem sva želeli preveriti ali so razlike med načinom učenja obeh in kako pisavo dojemajo ljudje pri različnih starostih.

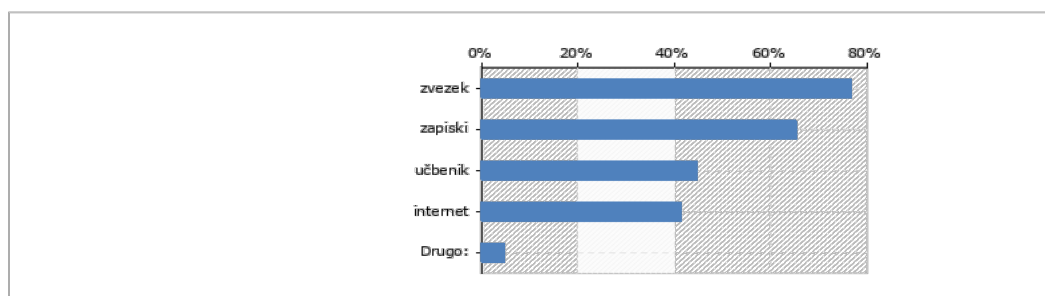
### 3. vprašanje: Osnovna šola (razred)



Graf 3: Razred (osnovna šola)

Pri tretjem vprašanju sva želeli po razredih identificirati tiste, ki obiskujejo osnovno šolo. Saj se nama je zdelo zelo pomembno pri analizi, saj imajo učenci nižjih razredov drugačne navade učenja, kot devetošolci. Prvi so še pod vplivom staršev in njihove pomoči pri učenju in več uporabljajo učbenike. V višjih razredih pa uporaba učbenikov zastari in več uporabljajo zapiske, ki si jih napišejo sami. 2 učenca, ki sta rešila anketo, obiskujeta 5. razred. Anketo ni rešil noben učenec 6. razreda. 29 anketirancev obiskuje 7. razred, 33 jih obiskuje 8. razred. Največ, 42 učencev, pa je rešilo anketo iz 9. razreda osnovne šole.

### 4. vprašanje: Katero vrsto literature uporabljate, kadar se učite doma?

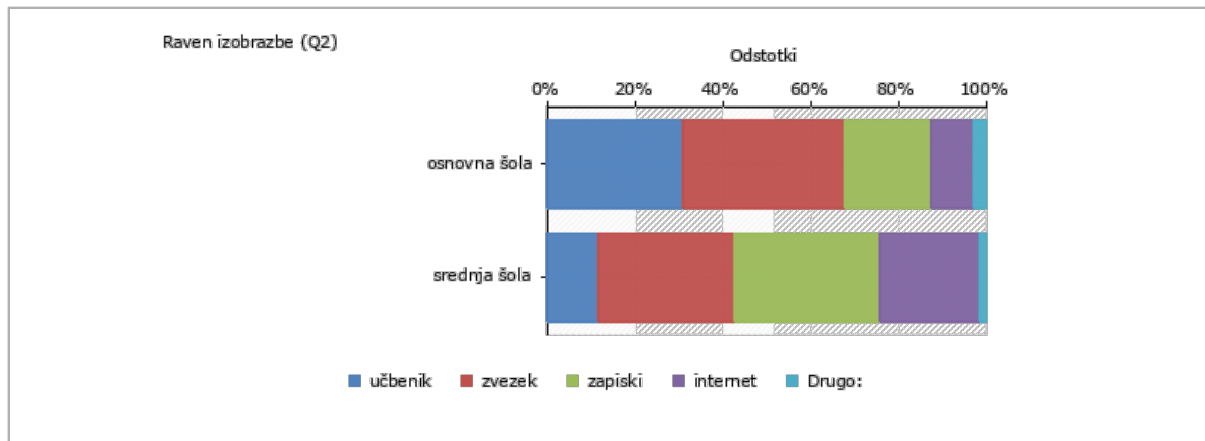


Graf 4: Katero vrsto literature uporabljate, kadar se učite doma?

Pri tem vprašanju sva želeli izvedeti, katere vrste literature so najbolj uporabljene med učenci in dijaki pri učenju doma. Predvidljiv rezultat, da učenci doma najpogosteje uporabljajo zvezek, je potrdilo 208 dijakov in učencev, nato sledi uporaba zapiskov, ki jih uporablja 177 anketirancev, učbenik uporablja 121 dijakov, 112 jih uporablja tudi internet, 13 pa jih je odgovorilo z drugo. Najpogostejši zapisani odgovori so bili delovni zvezek, slikani zapiski sošolke, štirje pa so zapisali, da se sploh ne učijo.

Ugotovili smo, da se 51 dijakov uči iz učbenikov, 58 pa iz napisanih zapiskov.

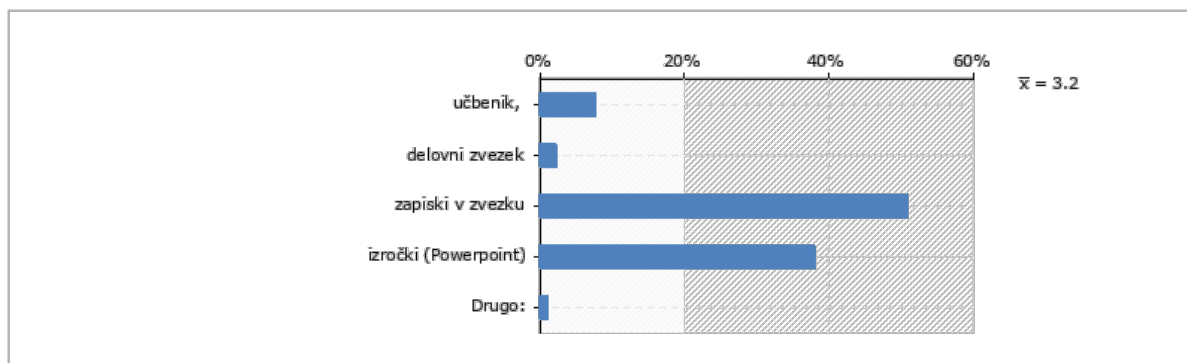
## Primerjava uporabe literature pri dijakih in učencih:



Graf 5: Literatura osnovne in srednje šole

Primerjali sva tudi, katero vrsto literature največ uporabljajo dijaki srednjih šol in katero učenci osnovne, saj sva pričakovale precej različne odgovore. Iz rezultatov je razvidno, da se dijaki srednjih šol največ učijo iz zapiskov, ki si jih naredijo sami, takšnih je kar 130, takoj za njimi pa je zvezek, ki ga uporablja 75 dijakov. Osnovnošolci pa raje uporabljajo učbenike, tako je odgovorilo 89 učencev, naslednja literatura z največjim številom uporabnikov pa je zvezek. Pri osnovnošolcih so številke seveda manjše, saj predstavljajo le 38% vseh anketirancev.

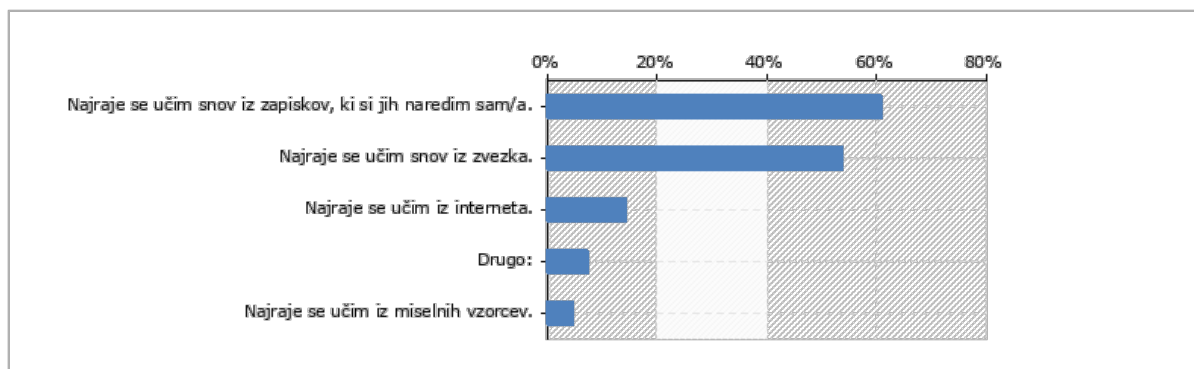
### 5. vprašanje: Katero vrsto literature najpogosteje uporabljate v šoli?



Graf 6: Katero vrsto literature najpogosteje uporabljate v šoli?

Peto vprašanje se je navezovalo na uporabo literature, ki jo uporabljajo v šoli. 138 jih je odgovorilo, da najpogosteje uporabljajo zapiske v zvezku, kar predstavlja polovico vseh anketirancev. Naslednja najpogostejša uporaba literature so izročki oziroma PowerPoint, to je potrdilo kar 138 sodelujočih (38%). 21 jih je odgovorilo, da uporabljajo učbenik, 6 pa delovni zvezek. Z možnostjo drugo so odgovorili trije.

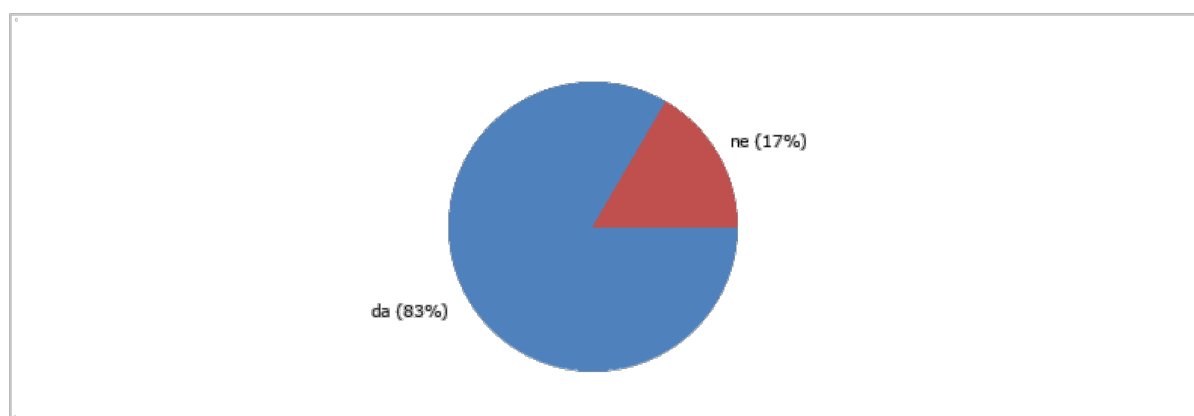
## 6. vprašanje: S katero trditvijo se strinjate?



Graf 7: S katero trditvijo se strinjate?

Pri tem vprašanju je bilo možnih več odgovorov, in sicer v vprašanju so bile štiri trditve, ki so jih anketiranci obkljukali, da za njih držijo. Največ jih je obkljukalo odgovor »Najraje se učim snov iz zapiskov, ki si jih naredim sam/a«, kar 43% anketirancev, kar je 165 dijakov in učencev. Druga najpogostejša trditev je bila, da se snov najraje učijo iz učbenika, to je izbralo kar 146 sodelujočih. 39 ali 10% se učijo iz interneta in 20 oziroma 10% se jih uči s pomočjo miselnega vzorca. Z možnostjo drugo je odgovorilo 20 oseb, najpogostejši je bil odgovor, da se najraje učijo iz učbenika (7 oseb), da najraje poslušajo, se učijo z videoposnetki in nekaj jih je odgovorilo, da se ne učijo.

## 7. vprašanje: Ali menite da vrsta tipografije (pisave) vpliva na učenje?

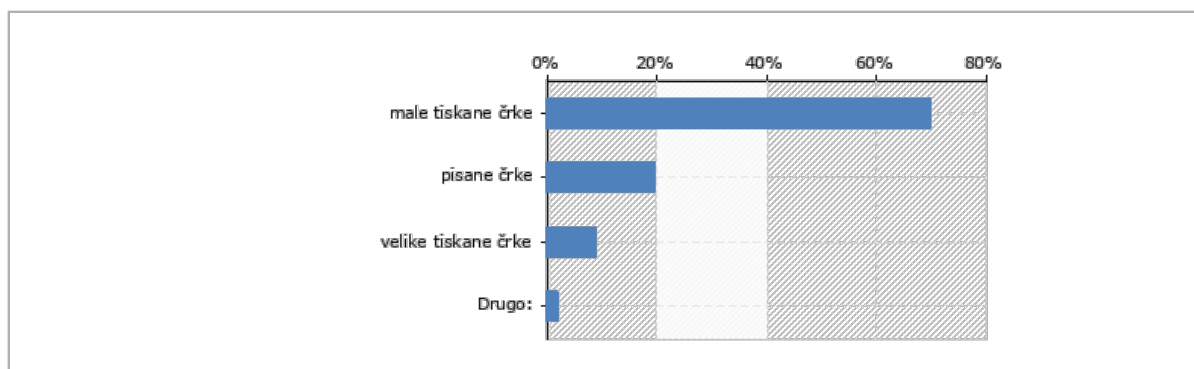


Graf 8: Ali menite da vrsta tipografije (pisave) vpliva na učenje?

Pri tem vprašanju sva želeli izvedeti, če sami mislijo, da tipografija oz. vrsta pisave vpliva na učenje. 83 %, torej večina, jih je odgovorila z DA, 17 % oz. 45 oseb pa z NE.



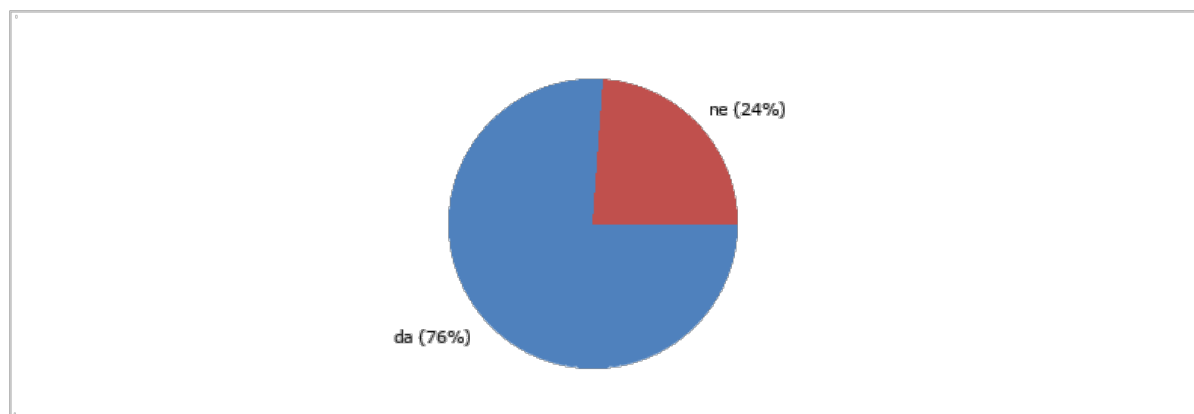
### 8. vprašanje: Katera pisava vam najbolj ustreza pri učenju?



Graf 9: Vrsta tipografije

Zanimalo naju je tudi, katera pisava jim najbolj ustreza pri učenju. Male tiskane črke najbolj ustrezajo 189 osebam, kar je 70% vseh sodelujočih. Pisane črke ustrezajo 53 osebam, velike tiskane 24. Z drugo pa je odgovorilo 5 oseb. Najbolj sta izstopala odgovora kitajska abeceda in hieroglifi.

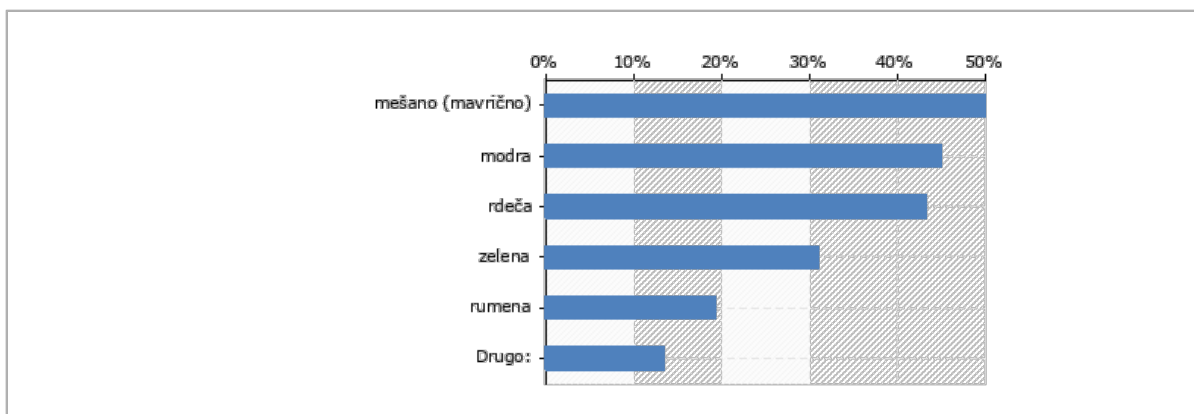
### 9. vprašanje: Vam je pomembno, da so vaši zapiski v zvezkih ali učbenikih barvni?



Graf 10: Vam je pomembno, da so vaši zapiski v zvezkih ali učbenikih barvni?

Zaporedno vprašanje s številko devet pa se navezuje na barve in njeno odvisnost pri učenju. Učence in dijake sva vprašali, ali jim je pomembno imeti barvne zapiske. 76% jih je odgovorilo z DA, to je bil tudi pričakovan odgovor, saj imajo barve pri berljivosti in pomnjenju veliko vlogo. Za 24% anketirancev pa barva zapiskov pri učenju ni pomembna.

**10. vprašanje:** Če ste v prejšnjem vprašanju izbrali odgovor DA, označite, katere barve uporabljate oz. vam najbolj ustrezajo (možnih je več odgovorov).



Graf 11: Če ste v prejšnjem vprašanju izbrali odgovor DA, označite, katere barve uporabljate oz. vam najbolj ustrezajo (možnih je več odgovorov).

Pri desetem vprašanju sva želeli raziskati, katere barve najpogosteje uporabljajo. Največ jih je označilo, da najpogosteje uporabljajo mavrične barve, tako je odgovorilo 111 oseb. Naslednja najbolj uporabljena barva je modra, katero uporablja 100 anketirancev. Barve si po uporabnosti sledijo: rdeča, ki jo uporablja 96 oseb, zeleno 69 oseb in rumeno 43. 30 jih je odgovorilo z možnostjo drugo. Najpogostejši odgovori so bili fluorescentne barve, pastelne in vijolična.

### 11. vprašanje

To vprašanje je vsebovalo sliko, na kateri je bilo napisano na črni podlegi, z belo podlago v fontu Sans Forgetica besedilo vzeto iz učbenika Adobe Illustrator CC: učbenik za module Tipografija in reprodukcija, Grafični reprodukcijski sistemi ter Grafično oblikovanje. Anketiranci so dobili naslednja navodila:

Dobro si oglejte spodnjo sliko, besedilo si nekajkrat preberite. V naslednjem koraku boste prebrano poskusili zapisati.

**“Kadar smo ustvarjali in ustvarjamo različne grafike, je te smiselno shraniti v knjižnico za morebitno poznejšo uporabo”**

(Talan Fošnarič, 2019, str. 178)

*Slika 7: Besedilo tipografije Sans Forgetica (Vir: lasten)*

**12. vprašanje: V spodnji okvir napišite čim več besedila, ki ste si ga zapomnili**

Tu so sodelujoči zapisali čim več besedila, ki so si ga zapomnili pri prejšnjem vprašanju. Na spletni anketi sva omogočili funkcijo, da se nazaj na vprašanje ne morejo vračati, zato goljufanje ni bilo mogoče. S temi podatki sva želeli potrditi najino hipotezo, da je težko berljiva pisava boljša za pomnjenje. Seveda pa se zavedava, da je bil v Sans Forgetici napisan le en stavek. Pomnjenje pri večjih količinah snovi pa bi bilo potrebno še raziskati, vendar misliva, da bi bil rezultat enak, saj se moraš bolj potruditi, da besedo prebereš in si jo s tem zapomniš. Tu je bil uporabljen kratkoročni spomin, anketiranec, ki si je besedilo prebral, je odgovoril v roku parih sekund. Zato bi bilo dobro raziskati tudi, kako težje berljiva pisava vpliva na dolgoročen spomin.

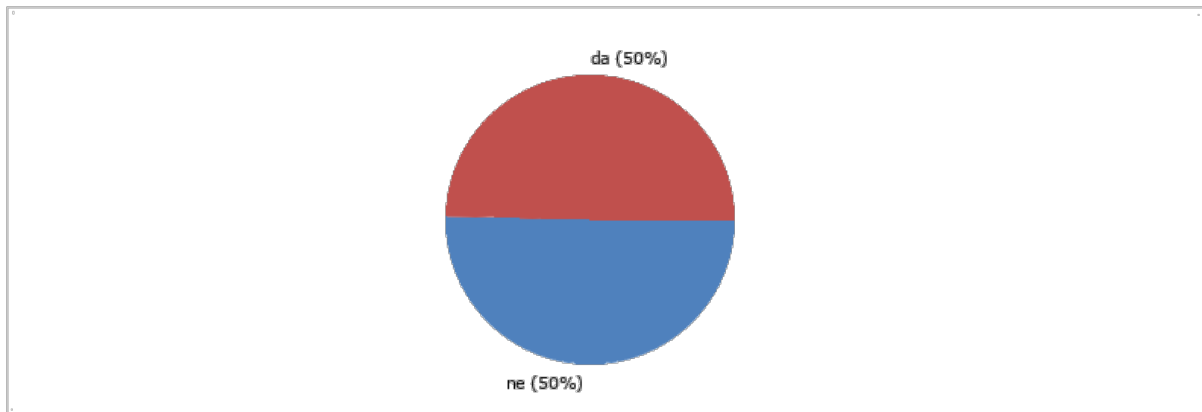
Rezultati so bili precej presenetljivi. Vse sva lepo prosili, da ta preizkus vzamejo resno, vendar še vedno se je našlo nekaj posameznikov, ki so z anketo hoteli čimprej zaključiti. Zato so manjša odstopanja pri tem zanemarljiva.

Za lažjo analizo sva odgovore razdelili v tri kategorije:

1. popolnoma narobe
2. delno prav
3. popolnoma prav

Dobesedno je besedilo citiralo kar 7 oseb, delno si je besedilo zapomnilo oziroma vedelo vsebino stavka 23 oseb. Pri vsebini pa se je popolno zmotilo 12 anketirancev. Zelo zanimivo je, da so si skoraj vsi zapomnili prvih pet besed ( kadar smo ustvarjali in ustvarjamo).

**13. vprašanje: Besedilo, ki ste si ga ogledali, je napisan s fontom Sans Forgetica. Se vam zdi besedilo težko berljivo?**



*Graf 12: Se vam zdi besedilo težko berljivo?*

Pri 13. vprašanju smo želeli izvedeti, če se jim zdi Sans Forgetica težko berljiva pisava. Na najino začudenje je polovica odgovorila z DA, polovica pa z NE. Splošno velja, da je težje berljiva, saj ji manjkajo deli črk.

**14. vprašanje**

To vprašanje je vsebovalo sliko, na kateri je bilo na beli podlagi napisano s črno barvo besedilo v fontu Arial, vzeto iz učbenika Adobe Illustrator CC: učbenik za module Tipografija in reprodukcija, Grafični reprodukcijski sistemi ter Grafično oblikovanje. Anketiranci so dobili naslednja navodila:

Dobro si oglejte spodnjo sliko, besedilo si nekajkrat preberite. V naslednjem koraku boste prebrano poskusili zapisati.

“Portret je slika, fotografija, kip ali druga umetniška upodobitev osebe, na kateri prevladujeta obraz in njegov izraz.

(Talan Fošnarič, 2019, str. 210)

*Slika 8: Besedilo tipografije Arial (Vir: lasten)*

**15. vprašanje: V spodnji okvir napišite čim več besedila, ki ste si ga zapomnili**

Pri tem vprašanju so anketiranci spet napisali, kar so si zapomnili iz prejšnjega vprašanja. Goljufanje ponovno ni bilo mogoče, saj ni bilo vračanja nazaj na prejšnje vprašanje.

Spet sva za lažjo analizo odgovore uvrstile v tri kategorije:

1. popolnoma narobe
2. delno prav
3. popolnoma prav

Popolnoma prav so besedilo citirale 4 osebe, delno prav pa 13 oseb. Popolnoma narobe je besedilo napisalo 16 anketirancev. Tako kot pri besedilu napisnem s Sans Forgetico, je viden trend pomnjenja prvih treh, štirih besed pri večini.

**Primerjava:**

Besedilo napisano s Sans Forgetico je natančno citiralo kar 7 oseb, medtem ko besedilo napisano s pisavo Arial le 4 osebe. Tukaj zagotovo, že raziskana teorija, da si besedilo napisano z težje berljivo pisavo prej zapomniš, drži, kar je razvidno iz rezultatov. Tudi delno prav odgovori štejejo v to skupino, saj je pomembno, da si vsebino prebranega zapomniš ne točnih besed. Pri prvem besedilu si je delno prav zapomnilo besedilo 23 oseb, pri drugem pa le 13. Največja razlika pa je pri narobe zapisanih odgovorih, kjer se je pri vsebini napisani s Sans Forgetico zmotilo 12 oseb, medtem ko pri besedilu Arial kar 16.

### **3.4 ANALIZA BARV**

Glede na podane podatke iz 9. in 10. vprašanj smo ugotovili, da ima barva vpliv na uspešnost učenja. Z analiziranimi odgovori smo ugotovili, da jim pri učenju najbolj ustrezajo mavrične oziroma mešane barve. Posamično je najbolj uporabljena modra barva, ki spada med hladne barve in jo znanstveniki priporočajo za uporabo, ko je besedilo zapleteno. Na drugo mesto pa spada rdeča barva, ki je topla barva in jo priporočajo za pritegovanje pozornosti in označevanje pomembnih podatkov. Barve imajo na človeka tudi psihološki vpliv in so najmočnejši dražljaj za naše možgane (Jan, 2014).

### **3.5 VREDNOTENJE POSTAVLJENIH HIPOTEZ**

#### ***H1. Težje berljiva pisava bralca spodbudi k razmišljanju in zato prispeva k učinkovitejšemu učenju***

Z raziskavo v zadnjem delu ankete sva ugotovili, da so si bralci težje berljive pisave Sans Forgetica bolj učinkovito zapomnili same besede kot pa tudi vsebino prebranega. Celotno poved si je uspelo zapomniti 7 osebam, 23 oseb si je odgovor delno prav zapomnili oziroma njeno vsebino. Medtem ko so po prebranjem besedilu napisanem s tradicionalno pisavo Arial, uspeli napisati le 4 popolne odgovore, 13 delnih in 16 popolnoma napačnih. Na podlagi dobljenih rezultatov sva hipotezo potrdili.

#### ***H2. Barve in podlaga ne vplivata na pomnjenje besedila.***

Ko smo analizirali anketo, smo prišli do spoznanja, da barve vplivajo na pomnjenje. Barva in njena usklajenost s podlogo imata velik pomen pri čitljivosti in s tem tudi pri pomnjenju. Anketiranci so na vprašanje, ali se jim zdi pomembno, da je besedilo v učbenikih in zapiskih barvno, z večino odgovorili z da. Dobili smo nepričakovan odgovor, saj smo z dobljenimi rezultati, da je večini pomembna barva besedila (76 %), to hipotezo ovrgle.

#### ***H3. Dijaki se več učijo iz svojih zapisov kot iz učbenika.***

Z anketo sva dobili rezultat, da se dijaki v srednji šoli več učijo iz svojih zapisov, kot pa z interneta. Ko snov prepíšeš z roko, s svojo pisavo, kombinacijo barv in prostorsko postavitvijo, si postaviš dober temelj za učenje in posledično hitrejše pomnjenje besedila. Da sva to lahko potrdili, sva primerjali uporabo zapisov in učbenikov dijakov pri učenju doma. Najine ugotovitve so pokazale da se 130 dijakov najpogosteje uči iz lastnih zapisov, medtem ko se 46 dijakov raje uči

iz učbenika. Znanstveniki za lažje učenje priporočajo, da si informacije zapisujemo z roko, saj naj bi si se s tem hitreje in lažje shranile v naših možganih. Izpisovati bi si morali ključne informacije z našimi besedami in jih pobarvati z barvami. Na podlagi dobljenih rezultatov sva hipotezo potrdili.

#### ***H4. Učenci se učijo iz učbenikov, dijaki pa iz zapiskov.***

Analiza ankete nama je omogočila tudi primerjavo uporabe literature za učenje med učenci osnovne in dijaki srednje šole. Rezultati so pokazali, kot sva pričakovali. Srednješolci pri učenju uporabljajo zapiske, takšnih je bilo 130, v primerjavi z učbeniki, ki jih uporablja le 46 dijakov. Učenci pa najpogosteje uporabljajo učbenike, takšnih je 89, v primerjavi z zapiski, ki jih uporablja le 48 učencev. Seveda pa so številke tu manjše, saj osnovnošolci predstavljajo le 38 % vseh anketiranih. Predvidevava, da so rezultati takšni, ker se pisava učencev v osnovni šoli še vedno "razvija" in ugotavljajo svoj stil, s katerim jim je učenje najlažje. Zato se podredijo najbolj osnovnemu načinu, odprejo učbenik in snov preberejo. Prav tako večina srednješolcev ne nameni toliko časa učenju, kot bi bilo potrebno za izdelavo svojih zapiskov. Srednja šola zahteva več učenja, zapiski pa so tudi bolj privlačni, saj so skrajšani (napisano samo najpomembnejše) in velikokrat barvno opremljeni. Na podlagi dobljenih rezultatov sva hipotezo potrdili.

### **3.6 IZHODIŠČA ZA NADALJNE RAZISKOVANJE**

V raziskovalni nalogi sva se posvetili literaturi, ki jo posameznik uporablja, a v prihodnje si želiva raziskati še podrobneje, analizirati učbenik, ki je največkrat uporabljen, in oceniti, ali je tipografija primerna. In mogoče nekoč oblikovati lastno pisavo, ki bi dijakom pomagala pri učenju.

## 4 ZAKLJUČEK

Namen najine raziskovalne naloge je bil ugotoviti, kako tipografija vpliva na pomnjenje snovi oziroma besedil. Prav tako pa sva ugotavljali, katera sredstva dijaki in osnovnošolci uporabljajo pri učenju in če je tipografija v le-teh primerna.

Pobudnik k tej temi raziskovalne naloge je bilo opazovanje, kakšne različne metode učenja in končne rezultate dobivava sami. S tem sva si zadali cilj, da bova ugotovili, na kakšen način bi lahko pomagali nama in prav tako drugim pri učenju.

V začetni fazi, kjer sva iskali literaturo in informacije, sva naleteli na tako imenovano tipografijo Sans Forgetica, ki sva jo predstavili. O njej sva se veliko pogovarjali in izbirali informacije. Znanstveniki menijo, da je ta vrsta tipografije najboljša za pomnjenje besedil. Da sva se prepričali, pa sva naredili preizkus v najini anketi, kjer so udeleženci morali prebrati nekaj stavkov in si poskusili čim več zapomniti. Eno besedilo je bilo zapisano v fontu Arial, drugo pa v Sans Forgetici. Podatki so potrdili, da se je težje berljiva besedila lažje in hitreje naučiti, če morajo možgani delovati, že za to, da razločijo kaj je napisano. Misliiva, da bi občasna uporaba Sans Forgetice, bila v vsakdanjem življenju precej uporabna. V mislih imava seveda krajša besedila, morda pa bi zaživela tudi v oglaševanju.

Barve so prav tako ključne. Spremljajo nas vsak dan, kjerkoli smo in kadar koli. Čeprav sva morali ovreči hipotezo o barvah, sva ugotovili, da prav tako kot imajo barve psihični vpliv na človeka, vplivajo tudi na našo pomnjenje.

Kot se spominjava iz osnovne šole, sva se veliko učili iz učbenikov, kar pa se je v srednji šoli spremenilo. Vedno si narediva svoje zapiske, po najinem načinu, uporabljava barve in vse zapiševa z roko. Večkrat najine zapiske posodiva sovrstnikom. Na podlagi tega sva oblikovali hipotezi, ki sva ju na koncu lahko tudi potrdili.

Skozi celotno raziskovanje sva se naučili in pridobili veliko novih informacij, ki nama bodo pri želji po znanju zagotovo koristile, saj bo učenje z njimi enostavnejše.



## 5 VIRI IN LITERATURA

1. *Berljivost: Optimalna dolžina vrstice* [online]. (2015). Pridobljeno s [www.pomagalnik.com/izobrazevanje/uporabno/berljivost-optimaln](http://www.pomagalnik.com/izobrazevanje/uporabno/berljivost-optimaln)
2. Jan, J.(2014). *Kako barve pripomorejo k izboljšanju pomnjenja?* Pridobljeno s <https://www.eizobrazevanje.net/kako-barve-pripomorejo-k-izboljsanju-pomnjenja/>
3. Kumar, M. (2008). *Tehnologija grafičnih procesov - Tretja, prenovljena in razširjena izdaja.* Center RS za poklicno izobraževanje. Pridobljeno s [http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/datoteke/ucnagradaiva/tgp2008\\_web.pdf](http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/datoteke/ucnagradaiva/tgp2008_web.pdf)
4. Lynch P. J., Horton S. (2004). *Čitljivost.* Pridobljeno s <http://www.s-sers.mb.edus.si/gradiva/w3/kako/citljivost.html>
5. *Pisava, s katero je pomnjenje lažje* [online]. (2018). Pridobljeno s <https://www.dostop.si/pisava-s-katero-je-pomnjenje-lazje/>
6. *Sans Forgetica - RMIT UNIVERSITY.* (2018). Pridobljeno s <https://sansforgetica.rmit/>
7. SLOVAR slovenskega knjižnega jezika [Elektronski vir] / avtorji sodelavci Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU ; glavni uredniški odbor Anton Bajec ... [et al.] ; izdajatelj SAZU in Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU. – Elektronska objava. – El. knjiga. - Ljubljana : Založba ZRC, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 2014. Način dostopa (URL): <http://www.fran.si/130/sskj-slovar-slovenskega-knjiznegajezika> ISBN 978-96
8. Talan Fošnarič, N. (2019). *Adobe Illustrator CC - Učbenik za strokovne module v programu Medijski tehnik.* GRAFENAUER založba, d.o.o.
9. *Tipografija in reprodukcija.* (2019). Zvezek.

## 6 PRILOGE

### Anketa »Kako tipografija vpliva na učenje?«

Vpliv tipografije na učenje

Kratko ime ankete: Vpliv tipografije na učenje

Število vprašanj: 16

Anketa je aktivna

Aktivna od: 05.03.2020

Aktivna do: 05.06.2020

Avtor: larafurman1111

Spreminjal: larafurman1111

Dne: 29.01.2020

Dne: 05.03.2020

Opis:

Zdravo. Sva Živa in Lara, ki obiskujeva Srednjo šolo za strojništvo, mehatroniko in medije v Celju. Delava raziskovalno nalogo in želiva raziskati, kako vpliva tipografija na učenje. Pri izdelavi najine raziskovalne naloge bi potrebovale vašo pomoč. Prosiva, da si vzamete dve minuti časa in odgovorite na zastavljena vprašanja.Hvala.

Q1 - Spol

ženski

moški

Q2 - Raven izobrazbe

osnovna šola

srednja šola

Q3 - Razred (osnovna šola):

5. razred

6. razred

7. razred

8. razred

9. razred

**Q4 - Katero vrsto literature uporabljate, kadar se učite doma?**

Možnih je več odgovorov

učbenik

zvezek

zapiski

internet

Drugo:

**Q5 - Katero vrsto literature najpogosteje uporabljate v šoli?**

učbenik,

delovni zvezek

zapiski v zvezku

izročki (Powerpoint)

Drugo:

**Q6 - S katero trditvijo se strinjate?**

Možnih je več odgovorov

Najraje se učim snov iz zvezka.

Najraje se učim snov iz zapiskov, ki si jih naredim sam/a.

Najraje se učim iz interneta.

Najraje se učim iz miselnih vzorcev.

Drugo:

**Q7 - Ali menite da vrsta tipografije (pisave) vpliva na učenje?**

da

ne

**Q8 - Katera pisava vam najbolj ustreza pri učenju?**

male tiskane črke

pisane črke

velike tiskane črke

Drugo:

**Q9 - Vam je pomembno, da so vaši zapiski v zvezkih ali učbenikih barvni?**

da

ne

**Q10 - Če ste v prejšnjem vprašanju izbrali odgovor DA, označite, katere barve uporabljate oz. vam najbolj ustrezajo (možnih je več odgovorov).**

Možnih je več odgovorov

rdeča

rumena

zelena

modra

mešano (mavrično)

Drugo:

Q11-

“Kadar smo ustvarjali in ustvarjamo različne grafike, je te smiselno shraniti v knjižnico za morebitno poznejšo uporabo”

(Talan Fošnarič, 2019, str. 178)

Q12 - V spodnji okvir zapišite čim več besedila, ki ste si ga zapomnili.

Q13 - Besedilo, ki ste si ga ogledali, je napisan s fontom Sans Forgetica. Se vam zdi besedilo težko berljivo?

da

ne

Q14-

“Portret je slika, fotografija, kip ali druga umetniška upodobitev osebe, na kateri prevladujeta obraz in njegov izraz.

(Talan Fošnarič, 2019, str. 210)

**Q15 - V spodnji okvir zapišite čim več besedila, ki ste si ga zapomnili.**

--