

# Oblikovanje pristupačnih tiskanih dokumenata

---

Carek, Kristijan

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:211:063033>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported](#) / [Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-07**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Kristijan Carek**

**OBLIKOVANJE PRISTUPAČNIH  
TISKANIH DOKUMENATA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Varaždin, 2019.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Kristijan Carek**

**Matični broj: 44047/15-R**

**Studij: *Poslovni sustavi***

**OBLIKOVANJE PRISTUPAČNIH TISKANIH DOKUMENATA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Mentorica:**

Izv. prof. dr. sc. Kirinić Valentina

**Varaždin, studeni 2019.**

*Kristijan Carek*

### **Izjava o izvornosti**

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

Fokus ovog rada postavljen je na nekoliko bitnih čimbenika o kojima treba voditi računa prilikom izrade pristupačnih tiskanih dokumenata a to su: izgled, elementi i smjernice za oblikovanje pristupačnih tiskanih dokumenata. U ovom radu navedeni su osnovni i najvažniji elementi grafičkog dizajna. Dalje u tekstu navedeni su principi i primjeri grafičkog dizajna. Poteškoće su podijeljene na dvije skupine: poteškoće u učenju i poteškoće u oštećenja vida. Nadalje, pod podnaslovom kako osobe s poteškoćama čitaju objašnjen je način čitanja i kojim se pomagalicama služe pri čitanju. U radu se navode smjernice koje dizajner mora pratiti kako bi dizajnirao dokument koji je posebno prilagođen osobama s teškoćama. Na nekoliko primjera u radu prikazano je koje su dobre a koje su loše odluke na koje su se odlučili dizajneri.

**Ključne riječi:** grafički dizajn, principi i elementi, pristupačni tiskani dokumenti, smjernice, osobe s poteškoćama

# Sadržaj

Sadržaj .....	iii
1. Uvod .....	1
2. Grafički dizajn i oblikovanje tiskanih dokumenata .....	2
2.1. Osnovni principi dizajna .....	2
2.1.1. Poravnanje .....	2
2.1.2. Hijerarhija .....	3
2.1.3. Kontrast .....	4
2.1.4. Ponavljanje .....	5
2.1.5. Ravnoteža .....	6
2.1.6. Blizina .....	7
2.2. Osnovni elementi dizajna .....	7
2.2.1. Linija .....	7
2.2.2. Boja .....	8
2.2.3. Oblici .....	10
2.2.4. Tekstura .....	11
2.2.5. Tipografija .....	12
3. Osobe s poteškoćama .....	14
3.1. Osobe s teškoćama u učenju .....	14
3.1.1. Poremećaj slušnog procesiranja (Auditory Processing Disorder - APD) .....	14
3.1.2. Disleksija .....	15
3.1.3. Diskalkulija .....	15
3.1.4. Disgrafija .....	15
3.1.5. Poremećaj pozornosti .....	17
3.2. Osobe s oštećenjem vida .....	17
3.2.1. Nedostatak vida u raspoznavanju boja .....	17
3.2.2. Osobe s oštećenjima oštrine vida .....	20
3.3. Način na koji čitaju osobe s poteškoćama .....	20
4. Pristupačni tiskani dokumenti .....	21
4.1. Dokumenti s jasnim ispisom i dokumenti s povećanim ispisom .....	21
4.2. Sistematizacija smjernica za oblikovanje pristupačnih dokumenata .....	22
4.2.1. Odabir fonta .....	22
4.2.1.1. Veličina fonta .....	23
4.2.1.2. Pismovni rez .....	23
4.2.1.3. Stil fonta .....	24
4.2.2. Oblikovanje teksta .....	25

4.2.2.1. Smjer teksta .....	25
4.2.2.2. Poravnanje teksta.....	25
4.2.2.3. Razmak između riječi i razmak između redova (prored) .....	26
4.2.2.4. Uvlaka i prored između dva odlomka.....	27
4.2.2.5. Udovica i siročad .....	27
4.2.2.6. Kontrast.....	28
4.2.3. Čist i jasan raspored.....	29
4.2.3.1. Izgled stranice .....	29
4.2.3.2. Veličina stranice .....	29
4.2.3.3. Rubnice (margine).....	29
4.2.4. Navigacijski elementi.....	30
4.2.5. Stupci.....	30
4.2.6. Tablice .....	31
4.2.7. Jasni grafički elementi.....	32
4.2.7.1. Vrste grafičkih elemenata .....	32
4.2.7.2. Tekst i grafički elementi .....	32
4.2.7.3. Kontrast.....	32
4.2.7.4. Grafički elementi na stranici.....	32
4.2.7.5. Prostor između grafičkih elemenata.....	33
4.2.8. Tiskanje i uvezivanje .....	33
4.2.8.1. Papir.....	33
4.2.8.2. Uvezivanje.....	33
4.3. Primjer dobro dizajniranog pristupačnog tiskanog dokumenata.....	34
5. Zaključak .....	40
Popis literature .....	41
Popis slika .....	44

# 1. Uvod

Ubrzanim napretkom tehnologije u današnjem svijetu lakše je ustanoviti poteškoće koje djeca imaju te im nastoji pružiti što bolja odgovarajuća terapija. U današnjem tehnološki vrlo naprednom vremenu moramo obratiti pažnju da sve što stvaramo bude pristupačno svim ljudima na svijetu.

Kako bi se olakšalo čitanje ljudima koji imaju poteškoće vrlo je važno saznati koje su prave smjernice kojih se treba pridržavati kod kreiranja pristupačnih tiskanih dokumenata te ih primijeniti. Dobar grafički dizajner znat će iskoristiti i ukomponirati grafičke principe i elemente u pristupačni tiskani dokument.

U ovom prvom poglavlju opisano što je to grafički dizajn, koji su osnovni elementi grafičkog dizajna i koji su osnovni principi grafičkog dizajna. To su osnovni pojmovi koje grafički dizajner zna i primjenjuje kako bi stvorio koheziju između elementa i stvorio jedinstven, oku ugodan dizajn. U drugom poglavlju opisano je kako se dijele poteškoće kod osoba s poteškoćama. Vrlo je važno dijagnosticirati poteškoće u najranijoj dobi djece kako bi mogli krenuti na potrebnu terapiju. Dalje u tekstu navedeno je kako osobe s poteškoćama čitaju i kojim se pomagalicama služe kako bi pročitali tiskane dokumente. Nakon toga u trećem poglavlju navedene su smjernice kojih se svaki grafički dizajner pristupačnih tiskanih dokumenata treba pridržavati i koje stvari nikako ne smije koristiti.

Kroz niz primjera pokazano je kako izgleda dobar a kako loš dizajn pristupačnog tiskanog dokumenta, te je naglašeno kojih se smjernica dizajner držao prilikom kreiranja tiskanog dokumenta. Na primjeru priručnika koji namijenjen za slabovidne osobe s poteškoćama u učenju pokazano je kako izgleda vrhunsko dizajnirani pristupačni tiskani dokument. Izdvojeni su svi elementi iz dokumenta i detaljno je opisano kako je dizajner dizajnirao dokument koji će biti od iznimne pomoći osobama s poteškoćama.



## 2. Grafički dizajn i oblikovanje tiskanih dokumenata

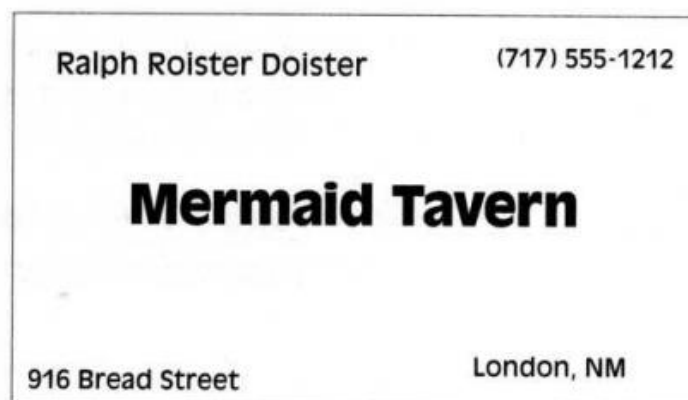
Dobar grafički dizajn rezultat je korištenja osnovnih principa i elemenata dizajna. Dizajner koristi osnovne principe kako bi svoju ideju ili maštu postavio na papir. Dizajn nije samo postavljanje slika i ostalih elemenata kako bi se stvorila priča. Bit dizajna je stvaranje harmonije između elemenata koji u konačnici dovode do finalnog proizvoda koji izgleda kao pomno osmišljena i dobro dizajnirana cjelina.

### 2.1. Osnovni principi dizajna

Poznavanje osnovnih principa dizajna ključno je kako bi se postigao dobar dizajn. Vrlo je važno krenuti od temelja i najprije naučiti glavne i osnovne principe dizajna. Dobar dizajner koristi se ovim principima kao svojim alatima uz pomoć kojih dizajnira stranicu koja će biti oku vrlo ugodna ali u isto vrijeme mora znati prepoznati samu srž poruke koju želi prenijeti. Mora znati kakav utisak želi ostaviti kod čitatelja ovisno o tome o kakvu poruku želi da njegov dizajn prenese. Osnovni principi dizajna su: poravnanje, hijerarhija, kontrast, ponavljanje, ravnoteža i blizina.

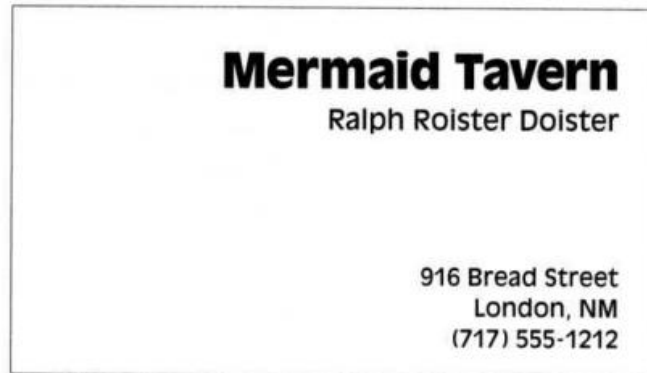
#### 2.1.1. Poravnanje

Poravnanje (eng. *Alignment*) vizualno stvara izgled stranice te ostavlja dojam reda na stranici i zbog toga je jedan od ključnih principa dizajna. Princip poravnanja govori o tome kako bi svaka stvar na stranici trebala biti vizualno povezana s nekom drugom stvari na stranici i kako ništa na stranici ne bi trebalo biti smješteno proizvoljno bez nekog unaprijed smišljenog rasporeda.[1] Postavljanjem elemenata u odnos koristeći princip poravnanja stvara se osjećaj cjeline što u konačnici doprinosi ukupnom dizajnu.



Slika 1. Razbacani elementi na kartici [2]

Iz slike 1. može se vidjeti kako su elementi na kartici razbacani bez unaprijed smišljenog plana te iz takve kartice ne možemo brzo i na efikasan način iščitati podatke koju si nam potrebni. Podaci su razbacani nasumično te ne stvaraju dojam cjeline.



Slika 2. Izgled kartice nakon pravilnog korištenja principa poravnanja [2]

Nakon pravilno iskorištenog principa poravnanja podaci na kartici tvore cjelinu te se vrlo brzo i jednostavno mogu iščitati ključni podaci koji su bitni. Tekst je poravnat u desno te je složen hijerarhijski kako bi sirove informacije bile pretočene u poruku.

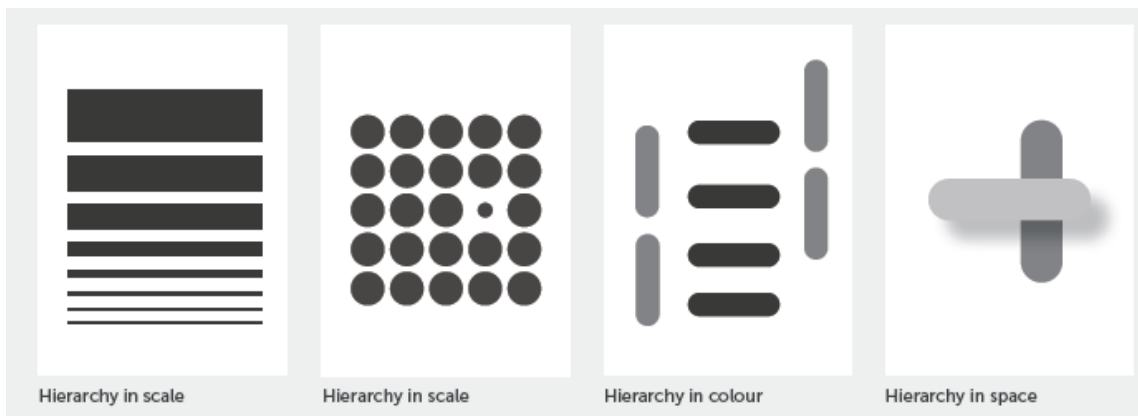
## 2.1.2. Hijerarhija

Hijerarhija (eng. *Hierarchy*) se može postići na razne načine i koristi se kada imamo više elemenata na stranici od kojih želimo vizualno razlikovati važnije elemente od onih manje važnih.

To se može postići korištenjem:

- većih fontova
- odvažnijih (eng. *bolder*) fontova
- postavljanjem važnih informacija fizički više u odnosu na ostale elemente
- korištenjem oblika kako bi se stvorio eng. *focal point*

Prvenstveno je potrebno odrediti samu srž i glavne elemente poruke koju želimo prenijeti i to postavljamo u središte pozornosti na načine koji su ranije navedeni. Nakon toga postavljamo elemente koji nisu toliko važni ali nadopunjuju poruku koju želimo prenijeti. Nadređeni elementi unutar hijerarhije nazivaju se roditelji eng. *parents* a podređeni elementi nazivaju se djeca eng. *child*. [3]



Slika 3. Različiti načini postizanja hijerarhije [4]

Iz slike 3. može se vidjeti kako se hijerarhija može postići tako da se objekti na stranici povećaju ili smanje, promjenom nijanse boje, postavljanjem objekta bliže i dalje i na mnoge druge načine.



Slika 4. Primjer korištenja hijerarhije u tiskanim dokumentima [4]

### 2.1.3. Kontrast

Kontrast (eng. Contrast) jedan je od ključnih i najefikasnijih načina kako skrenuti pozornost čitatelja i kako čitatelja zainteresirati zapravo da uopće pogleda stranicu. Kako bi kontrast bio efikasan on mora biti snažan. Kontrast se postiže tako da se u korelaciju postave dva elementa koja su različita. Kontrast se može postići na sljedeće načine:

- Korištenjem većeg i manjeg fonta
- Korištenjem tanje i deblje linije
- Korištenjem toplih i hladnijih boja
- Korištenjem vertikalnih i horizontalnih linija

Kontrast se može postići na različite načine ali ta razlika između dva elementa ne smije biti mala već upravo suprotno. Što je veća razlika između elemenata postiže se bolji kontrast i tako se skreće pozornost čitatelja.



Slika 5. Izgled stranice prije i nakon korištenja principa kontrasta [2]

Iz slike 3. može se vidjeti kako pravilnim korištenjem principa kontrasta možemo postići bolji i efektivniji način prijenosa željene poruke. U naslovu i podnaslovima korišten je eng. *bold* font kako bi se istaklo ono važnije. Naslov je postavljen na crni pravokutnik kako bi čitatelj brzo i efikasno saznao što je glavna bit poruke i o čemu je riječ u članku.

## 2.1.4. Ponavljanje

Ponavljanje (eng. *Repetition*) je princip koji se koristi prilikom izrade svakog tiskanog dokumenta. Kako bismo postigli red i kontinuiranost tijekom cijelog dokumenta potrebno je koristiti princip ponavljanja. Princip ponavljanja tvrdi kako neki aspekt dizajna treba ponavljati kroz cijeli dokument. Ponavljati možemo: boje, oblike, fontove, debljinu linija i ostale elemente.

Može se ponavljati bilo što će čitatelj kasnije tijekom dokumenta ponovno prepoznati. Ponavljanjem stvaramo osjećaj organiziranosti dokumenta. [2]

## 2.1.5. Ravnoteža

Ravnoteža (eng. *Balance*) stvara osjećaj stabilnosti i postiže da su elementi ravnomjerno raspoređeni unutar dokumenta. Pravilnom upotrebom ravnoteže postiže se profesionalan izgled dizajna. Ravnoteža može biti simetrična i asimetrična. Simetrična ravnoteža se postiže tako da su elementi dizajna jednolični kroz cijeli dokument dok se kod asimetrične ravnoteže dolazi do ravnoteže tako da se uz pomoć kontrasta elementi moraju izjednačiti kroz cijeli dizajn. Ponekad dizajner izbacuje elemente iz ravnoteže kako bi stvorio napetost ili određeno raspoloženje.



Slika 6. Ravnoteža postignuta simetrijom i asimetrijom [5]

Iz slike 6. može se vidjeti kako je dizajner na dokumentu lijevo uspio postići ravnotežu simetrijom. Povučemo li se linija kroz sredinu stranice i lijeva i desna strana bile bi potpuno jednake. Na dokumentu desno dizajner je uspio postići ravnotežu tako da je naslov fila „Guess who“ postavio na suprotnu stranu od one na kojoj sjede glumci i tako je popunio prazninu koju su napravili glumci koji su sjeli na jednu stranu trosjeda.

## 2.1.6. Blizina

Blizina (eng. *Proximity*) je princip koji tvrdi da se elementi dizajna koji su povezani trebaju grupirati. Blizina se postiže tako da se povezani elementi fizički postavljaju u blizinu jedan od drugoga kako bi se stvorila kohezivna grupa. Ovaj princip omogućava čitatelju da brzo i efikasno vidi kako je stranica organizirana. [3]

## 2.2. Osnovni elementi dizajna

Osnovi elementi dizajna su temelj svakog dizajna. Osnovni elementi dizajna služe dizajneru kao skup smjernica pomoću kojih on stvara određeni dizajn. Pravilnim korištenjem osnovnih elemenata dizajna dizajner može odrediti raspoloženje i poruku koju želi poslati čitatelju. Osnovni elementi dizajna su: linija, boja, oblici, tekstura i tipografija.

### 2.2.1. Linija

Osnovni element dizajna je linija. „Linija je skup linearno raspoređenih točaka.“ [6] Linije se mogu koristiti zasebno ili kao dio drugog grafičkog elementa. Linije se koriste kako bi se podijelio prostor na stranici i kako bi se podijelili i/ili grupirali tekstualni elementi na stranici. Pravilnim korištenjem linija navodimo oko čitatelja na određene, važne dijelove stranice. Korištenjem specifičnih vrsta linija mogu se stvoriti grube ili glatke teksture. Dizajner koristi linije kako bi razdvojio, organizirao ili naglasio određene elemente na stranici. [7]



Slika 7. Različiti načini korištenja linija [4]

Prema slici 4. možemo vidjeti kako je dizajner koristio različite principe korištenja linija ovisno o cilju, namjeni i poruci koju je želio prenijeti čitateljima. Sva tri dokumenta su različita po svojoj svrsi ali možemo vidjeti kako se korištenjem čistih i oštih linija postigla organiziranost, strukturiranost i ozbiljnost.

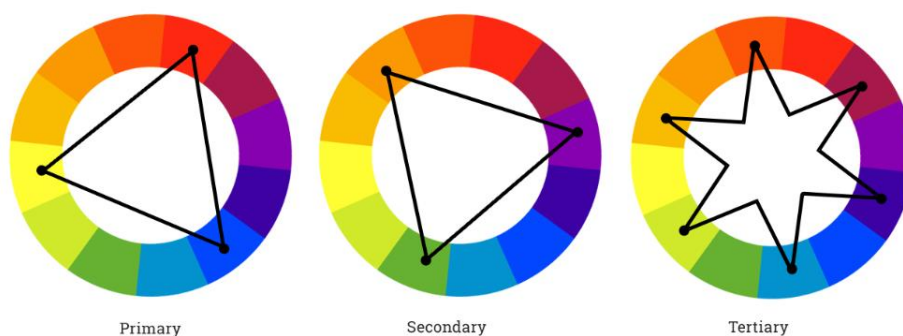
## 2.2.2. Boja

„Boja se u dizajnu koristi kako bi privukli pozornost, grupirali elemente, ukazali na značenje i poboljšali ukupan izgled.“ [3] Boja kao jedna od osnovnih elementa dizajna može sam dizajn učiniti vizualno interesantnim, pojačati dojam organiziranosti i namjenu dizajna ako je korištena pravilno.

Kotač boja (koji se također naziva i krug boja) vizualni je prikaz boja raspoređenih prema njihovom kromatskom odnosu a sastoji se od 12 boja: 3 primarne, 3 sekundarne i 6 tercijarnih boja.

Boje možemo podijeliti na: akromatske i kromatske. Akromatske boje su: crna siva i bijela. Akromatska shema boja pokriva spektar od crne pa sve do bijele boje. Sve ostale boje koje nisu spomenute u akromatskoj shemi stvaraju kromatsku shemu a to su crvena, plava i sve ostale druge boje.

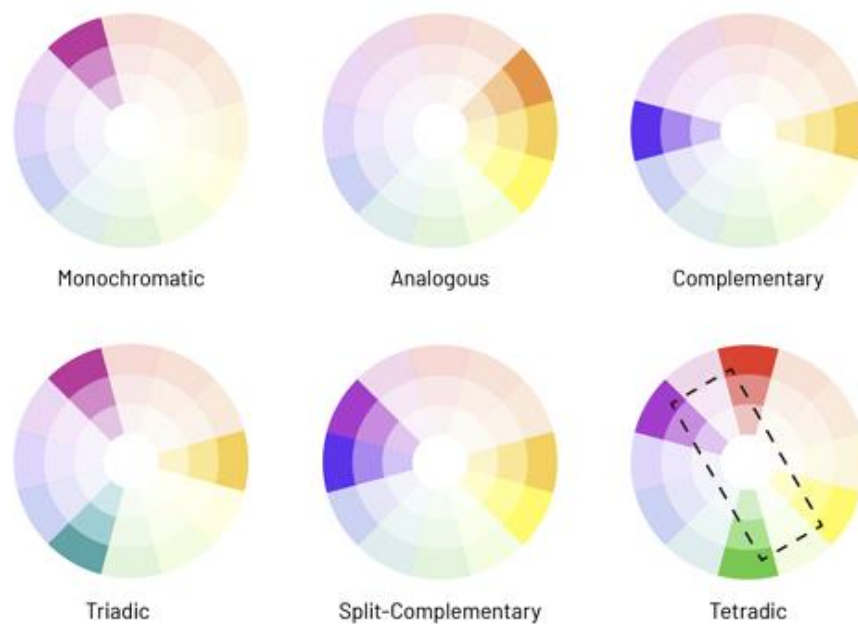
Boje još možemo podijeliti na: primarne, sekundarne i tercijarne. Primarne boje su: crvena, žuta i plava. Kombinacijom tih boja dobivaju se sekundarne boje: zelena, narančasta i ljubičasta. Tercijarne boje dobivamo miješanjem primarnih sa susjednim sekundarnim bojama što možemo vidjeti i iz slike 8. [8]



Slika 8. „Understanding Color Schemes & Choosing Colors for Your Website“ [8]

Prema [9] sheme boja možemo podijeliti na 6 osnovnih shema:

1. **Monokromatska shema** – sastoji se od varijacija jedne boje koja se ugađa dodavanjem bijele i crne boje
2. **Analogna shema** – sastoji se od boja koje su na spektru boja postavljene jedna pored druge.
3. **Komplementarna shema** – sastoji se od boja koje se nalaze na suprotnim stranama spektra boja
4. **Triadna shema** – sastoji se od kombinacije triju boja kojima je udaljenost jednaka na spektru boja
5. **Podijeljeno-komplementarna shema** – sastoji se od dvije komplementarne sheme koje se nalaze jedna pored druge na spektru boja
6. **Tetraedna shema (dvostruko komplementarna shema)** – sastoji se od dva komplementarna para.



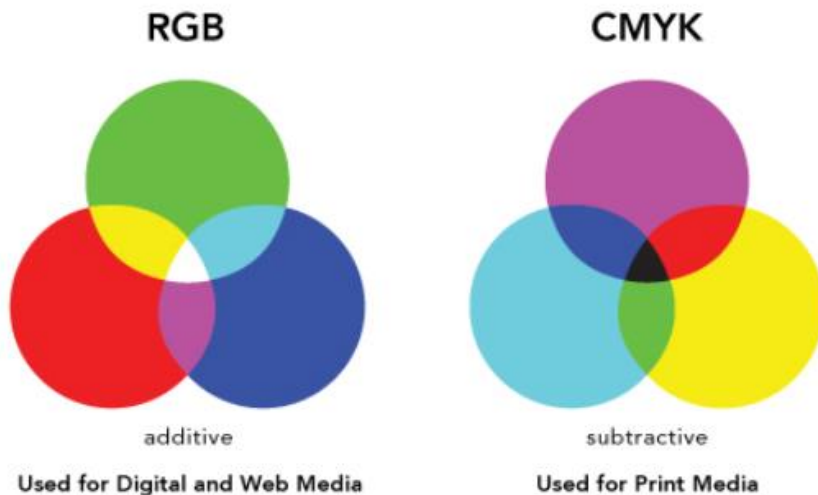
Slika 9. „The 6 Color Schemes“ [9]

Dizajneri koriste ove sheme kako bi stvorili harmoniju boja u svom dizajnu. Harmonija boja dobiva se pravilnim rasporedom boja na najatraktivniji i najučinkovitiji način za percepciju korisnika. Kada su boje organizirane, gledatelji se osjećaju zadovoljno i smireno.

Dvije su osnovne vrste modela boja: aditivni model boja i subtraktivni. Aditivni model smatra crvenu, zelenu i plavu boju kao primarne boje pa je poznat kao i RGB sustav boja. Ovaj



model osnova je svih boja koje se koriste na zaslonu. Subtraktivni model boja dobiva boje oduzimanjem svjetla. Sastoji se od dva sustava: RYB i CMYK. RYB (Red - crvena, Yellow - žuta, Blue - plava) sustav je poznat kao umjetnički sustav te se često koristi u umjetničkom obrazovanju, posebno u slikarstvu. Moderna znanstvena teorija tvrdi kako su cijan, magenta i žuta najučinkovitiji skup od tri boje za kombiniranje. Tako je nastao model boje CMYK (Cyan – plavozelena, Magenta - purpurnocrvena, Yellow - žuta i Key - crna) slika 10. [10]



Slika 10. „The Difference Between RGB and CMYK“ [10]

### 2.2.3. Oblici

Oblici su uz linije, boje i tipografiju najosnovniji sastavni dio svakog dizajna. Pomoću oblika dizajner dizajnira logoe, ilustracije i mnogobrojne druge elemente u različitim vrstama dizajna. Dizajner koristi oblike kako bi dizajn postao interesantniji ili kako bi organizirali elemente dizajna. Oblici mogu imati simbolična značenja, izazvati osjećaje ili usmjeriti oko prema najvažnijim informacijama. [11]

Prema [11] postoje tri vrste oblika:

- Geometrijski oblici
- Organski oblici
- Apstraktni oblici

**Geometrijski oblici** – tvore ih obični oblici poput: kvadrata, trokuta, kruga, pravokutnika i ostali sličnih oblika.

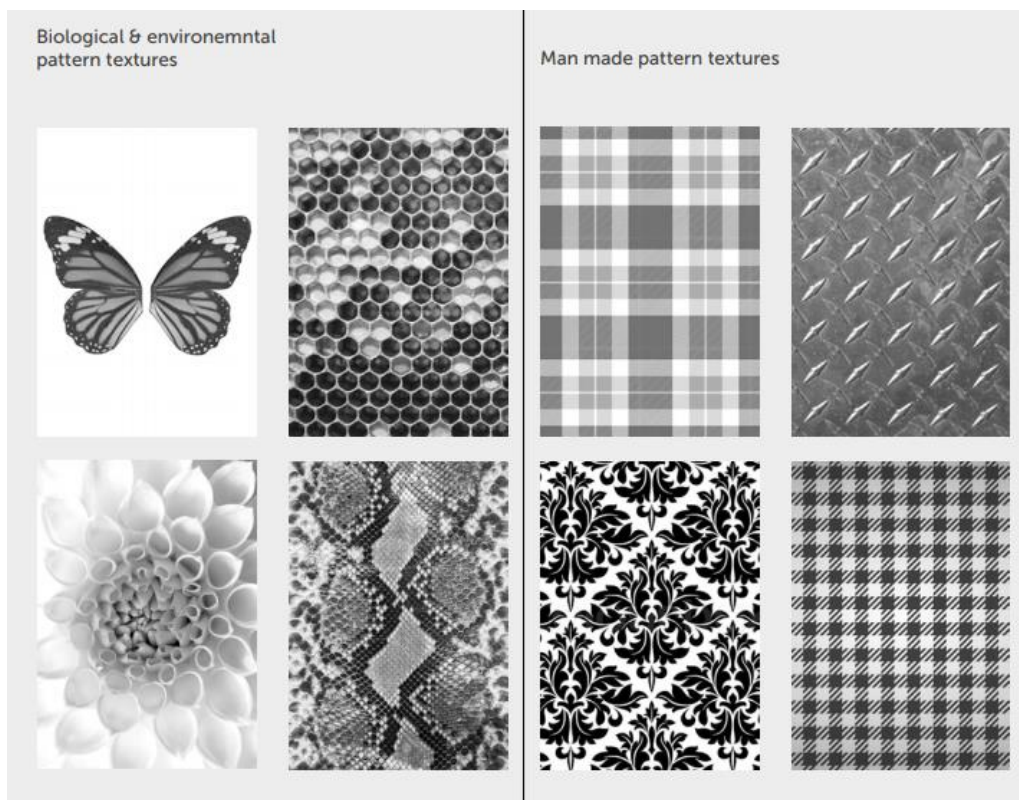
**Organski oblici** – nazivaju se i prirodni oblici. Oni podsjećaju na predmete koji se nalaze u prirodi (jabuka, lišće)

**Apstraktni oblici** – apstraktni oblici koji se ne mogu poistovjetiti s oblicima u prirodi.

Pravilno korištenje oblika jedan je od ključnih elemenata kod uspješnog grafičkog dizajna. Zaobljeni, meki i valoviti objekti drugačije se percipiraju od kutnih, oštih oblika. Na primjer, tvrtka čiji su osnovni klijenti žene mogu koristiti krugove i obline u svom logotipu dok na tvrtka sportske opreme kao Nike poželjet će oblike oštrijih linija koje prikazuju kretanje i pokret. [11]

## 2.2.4. Tekstura

Pravilnim korištenjem tekstura stvaraju se uvjerljivi i stvarni dizajnerski projekti. U grafičkom dizajnu tekstura je samo vizualna ali stvara iluziju dubine i igra značajnu ulogu u stvaranju svih ostalih vizualnih elemenata na stranici. [12]



Slika 11. Prirodne teksture i teksture koje je čovjek stvorio [4]

Tekstura može biti snažan alat za privlačenje pozornosti gledatelja. Određene vrste teksture mogu izazvati suptilne emocionalne reakcije, dok druge uzbuđuju vizualna osjetila. Dizajner može teksturu iskoristiti kako bi stvorio ravnotežu i pojačao osjećaj ozbiljnosti. Znati pravilno koristiti teksturu može značiti razliku između dobrog i odličnog dizajna. [13]

## 2.2.5. Tipografija

Tipografija je ključan element dizajna pomoću kojeg dizajner usmjerava pažnju željene publike, prenosi glavnu ideju i motivira čitatelje na djelovanje. Kako bi učinkovito koristio tipografiju dizajner mora predvidjeti kako će upotrijebiti fontove te kako će oblikovanje riječi utjecati na publiku. Čitljivost je jedan od važnijih aspekata tiskanog dokumenta te nam tipografija upravio doprinosi tome. [14]

Prema [15] postoje osnovni pojmovi koji se vežu uz tipografiju:

- pismo
- font
- porodica
- slovni znakovi

**Pismo** dijelimo na serifna i sanserifna pisma. Serifna pisma imaju serife (ukrase) na krajevima slovni znakova, dok sanserifna nemaju. Serifna pisma lakše je čitati u kontinuiranom tekstu pa se koriste u tijelu teksta kao osnovno pismo. Najpoznatije serifno pisma je Times New Roman, dok su najpoznatija sanserifna pisma Arial, Futura i Helvetica. [15]

**Font** je isti stil slova ili jedan skup znakova istog pisma. Koristi se kao sinonim za pismo.[15]

**Pismovni rez** je stil istog pisma. Pismovni rez se može podijeliti s obzirom na zacrnjenje i s obzirom na razmak između slova. S obzirom na zacrnjenje stilovi mogu biti: *light* (nježni), *medium* (obični), *semi/bold*(poludebeli), *heavy* (debeli). S obzirom na razmak između slova postoje uski, obični i široki stil. [15]

**Porodica** nastaje pismovnim rezom. Unutar jednog pisma ima više stilova koji čine porodicu. Na primjer porodici Franklin Gothic pripadaju svi njezini stilovi (nježni, obični, poludebeli, uski, obični, široki) [15]

**Slovni znakovi** su svi znakovi koji dolaze u pismu. vrste slovnih znakova: kurent (mala slova), verzal (velika slova), brojke, interpunkcijski znakovi, akcentirani znakovi, specijalni znakovi i matematičke operacije. [15]



Slika 12. Primjer dobrog i lošeg korištenja principa tipografije [16]

Tekst na obje slike (*slika 12*) je isti ali je na slici dolje font totalno promašen. Dizajner mora znati kakvu poruku želi prenijeti, tko mu je ciljana publika i gdje će se njegov biti postavljen. Očito se radi o znaku uz cestu te je iznimno važno da font bude što čitljiviji kako bi vozači mogli brzo i efikasno pročitati i pronaći informacije koje su im potrebne kako bi mogli poduzeti određene radnje.

## 3. Osobe s poteškoćama

Osobe s poteškoćama možemo podijeliti na osobe koje imaju poteškoća u učenju i na osobe koje imaju oštećenja vida.

Obično kod osoba koje imaju poteškoća s čitanjem i/ili pisanjem to rezultira u konačnici s poteškoćama u učenju. Vrlo je važno na vrijeme otkriti ove probleme. Poteškoće u učenju ne mogu se u potpunosti riješiti ali se adekvatnom terapijom može poboljšati stanje. Zato je važno već prije polaska u školu dijagnosticirati problem i početi s terapijom.

Kod osoba s oštećenjima vida liječenje urođene poteškoće nije moguće liječiti, no ukoliko su uzrokovani mehaničkim ozljedama oka, očnom mrenom, glaukomom onda liječenje tih bolesti rezultira tako da će poremećaj biti samo privremen.

### 3.1. Osobe s teškoćama u učenju

„Poteškoće u učenju su neurološki utemeljeni problemi obrade.“ [17] Djeca koja imaju problema s učenjem zapravo imaju problema s jednim od osnovnih vještina kao što su:

- **čitanje**
- **pisanje**
- **rješavanje matematičkih problema.**

Uz te probleme obično se problemi u učenju vežu s jednim ili više problema više razine kao što su: organizacija, planiranje, dugotrajna i kratkotrajna memorija te pozornost. Navedeni problemi ne zahvaćaju samo njihov akademski život već i obiteljski, te u konačnici ti problemi mogu utjecati na odnose s obitelji, prijateljima i s ljudima u radnoj okolini. Temeljem ranije navedenih problema u teškoće s učenjem možemo svrstati: poremećaj slušnog procesiranja, diskalkuliju, disgrafiju, disleksiju. [17]

#### 3.1.1. Poremećaj slušnog procesiranja (Auditory Processing Disorder - APD)

„Poremećaj slušnog procesiranja (PSP) je pojam koji se odnosi na brojne različite simptome vezane uz probleme u slušnom procesiranju. Definira se kao teškoća u različitim aspektima auditivne percepcije, kao što su: vremenski aspekti slušanja, lokalizacija i lateracija zvuka te spektralno slušanje.“ [18]

Često se ovaj poremećaj opisuje kao poremećaj kod kojeg „uho čuje, a mozak ne.“ Djeca s ovim poremećajem imaju normalan sluh, zvuk čuju sporije te slušaju kao „kroz vodu.“ Ovaj poremećaj javlja se kod 3 do 5 % djece. [18]

### **3.1.2. Disleksija**

Prema definiciji Orton Dyslexia Society-a disleksija je jedna od nekoliko teškoća u čitanju, pisanju što u konačnici dovodi do teškoća kod učenja. U užem smislu disleksija je smetnja u brzini i točnosti čitanja. Disleksija je specifičan poremećaj pri čitanju zato što je prisutan značajan izostanak napretka u nekim aspektima čitanja kao što su: razumijevanje kraćih riječi apstraktnog značenja i riječi kojima se imenuju prostorno-vremenski odnosi. Disleksija u širem smislu odnosi se na teškoće pri čitanju (disleksija u užem smislu), teškoće pri pisanju (disgrafija), teškoće u matematici (diskalkulija) i ostale srodne teškoće (učenja, pamćenja organizacije vremena i prostora). [19]

### **3.1.3. Diskalkulija**

„Diskalkulija je poremećaj učenja matematike koji uzrokuje teže usvajanje matematičkih procesa i rješavanja matematičkih zadataka.“ Djeca s ovim poremećajem pri rješavanju matematičkih zadataka rade neuobičajene i specifične pogreške. Teško usvajaju pojam brojeva i količine, slijeda, računanja... Kasnije su problemi izraženiji kada gradivo obuhvati osnovne računske operacije. Takva djeca često koriste brojeve kod brojanja, zamjenjuju redoslijed brojeva, ne razumiju geometrijske oblike. [20]

Problemi s matematičkim zadacima mogu biti laki, umjereni i teški. Ako se radi o lakim i umjerenim dijete napreduje ali sporo. Kod teških problema s matematikom radi se o akalkuliji. Akalkulija je potpuna nesposobnost u usvajanju matematičkih zadataka. Diskalkulija zahvaća oko 5 % djece u Hrvatskoj.[20]

### **3.1.4. Disgrafija**

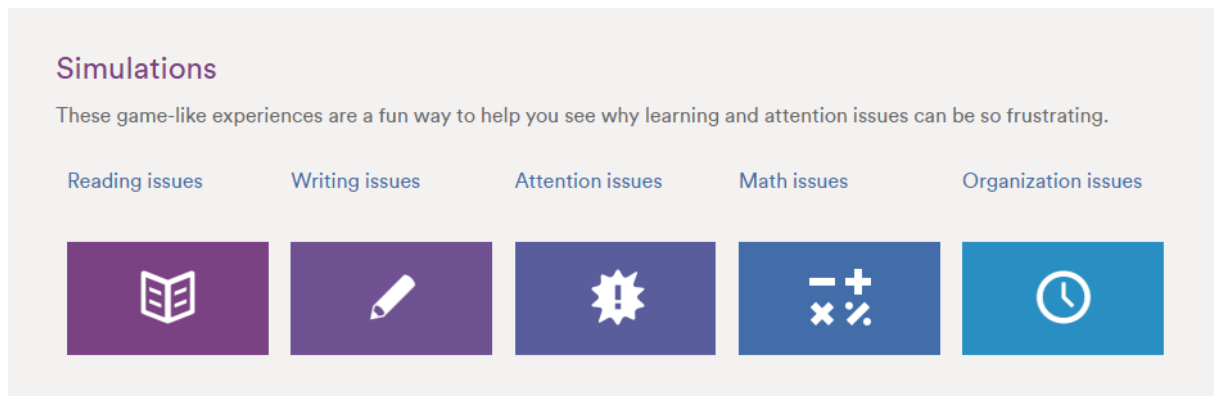
„Disgrafija je stabilna nesposobnost djeteta da savlada vještinu pisanja koja se očituje u mnogobrojnim, trajnim i tipičnim pogreškama. Teškoće nisu vezane s neznanjem pravopisa i trajno su zastupljene bez obzira na dovoljan stupanj intelektualnog i govornog razvoja.“ [21]

Prema stupnju izraženosti disgrafija se može podijeliti na: laku disgrafiju, izraženu disgrafiju i agrafiju. Agrafija je potpuna nesposobnost pisanja. Obično je to prijelazno stanje koje nakon prve do druge godine prelazi u stabilnu disgrafiju. [21]

Prema dominantnom sindromu disgrafiju možemo podijeliti na:

- **fonološku disgrafiju** – greške su uzrokovane teškoćama u izgovoru i/ili međusobnom slušnom razlikovanju glasova. U pismenim radovima oni se manifestiraju na razini slova i slogova a prepoznaju se po mnogobrojnim zamjenama i miješanjima slova sličnih po zvuku i izgovaranju (Primjer: “gora – kora“, “rijeka – jeka“, “sagonetka – zagonetka“)
- **jezičnu disgrafiju** – dijeli se na: disgrafiju jezične analize i sinteze i na disgramatičnu disgrafiju
  - **disgrafija jezične analize i sinteze** obično najčešći oblik disgrafije. Jednostavno rečeno, djetetu je teško rastavljati tekst na rečenice i riječi na slova, riječi na morfeme, slogove i foneme. (Primjer: “za plakao“, “ja je“, “pas tele boja“ umjesto “pastelna boja“)
  - **disgramatična disgrafija** uglavnom se manifestira na razini rečenice. Kod ove vrste disgrafije radi se poremećaju gramatičkog oblikovanja riječi i rečenica pa se još naziva i disgramatizam. (Primjer: “medvedni rep“, “vodna biljka“, “olujano more“ )
- **vizualnu disgrafiju** – povezana je s teškoćama u vizualno-prostornoj percepciji, analizi i sintezi vizualno-prostornih podataka i prostornog razlikovanja. Djeca s ovim oblikom disgrafije obično imaju dobro razvijeni usmeni govor. Do teškoća dolazi kada moraju upotrijebiti riječi koje imaju prostorno i vremensko značenje. Gotovo nikada ne upotrebljavaju ili u govoru miješaju prijedloge “ispred“, “iza“, “iznad“, parove pridjeva “tanak-debeo“, “kratak-dugačak“ i sl. U pisanju dijete miješa vizualno slična slova: pisala slova “n“ i “u“ i tiskana slova “b“ i “d“ .
- **motoričku disgrafiju** – manifestira se u trajnim miješanjima slova prema bliskosti njihova načina pisanja. Može se primijetiti da djeca s ovim oblikom disgrafije imaju nestabilan, nečitljiv rukopis, te ne mogu automatizirati poteze pisanja već dopisuju elemente slova i dopisuju suvišne elemente.[21]

Na linku <https://www.understood.org/en/tools/through-your-childs-eyes> internetske stranice „Understood“ moguće je pronaći razne simulatore koji pomažu osobama bez poteškoća da vide i pokušaju shvatiti kako osobe s disgrafijom čitaju, pišu i dr. (slika 13.)



Slika 13. Simulacije koje se nalaze na internetskoj stranici Understood [22]

### 3.1.5. Poremećaj pozornosti

„Poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću ADHD (eng. *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) općenito se smatra neurobiološkim poremećajem.“ [23] Karakterizira ga hiperaktivnost, impulzivnost i nemogućnost održavanja usmjerene pozornosti.

Iako se ADHD ne smatra kao poteškoća koja utječe na učenje, istraživanja pokazuju da od 30 po 50 % osoba s ovim poremećajem ima i specifičnih problema s učenjem. Ako osoba ima i poremećaj s učenjem zajedno s poremećajem pozornosti s hiperaktivnošću to može učenje učiniti izuzetno teškim izazovom. Djeci je teško kontrolirati ponašanje i teško održavaju usmjerenu pozornost. [24]

## 3.2. Osobe s oštećenjem vida

Za razliku od osoba koje imaju poteškoća s učenjem, osobe s oštećenjem vida imaju teškoća s čitanjem zato što imaju nedostatak vida u raspoznavanju boja i/ili imaju oštećenje oštrine vida. Kod osoba s oštećenjem vida nije ih moguće potpuno izliječiti već je moguće vid djelomično korigirati nošenjem kontaktnih leća u boji, nošenjem naočala ili korištenjem pomagala za čitanje.

### 3.2.1. Nedostatak vida u raspoznavanju boja

„Poremećaj prepoznavanja boja, nekad zvan daltonizam, odsustvo je ili smanjena sposobnost percepcije određenih boja ili razlika u bojama pod normalnim uvjetima osvjetljenja.“ [25] Kod osoba s ovom vrstom poremećaja prisutna je nemogućnost



raspoznavanja boja određenog dijela spektra dok ostali elementi slike ostaju ispravni. Postoje dvije vrste poremećaja neosjetljivosti na boje a to su: monokromatizam i dikromatizam.

Monokromatizam podrazumijeva totalno slijepilo na boje a vid je ograničen na nijanse bijele, sive i crne boje.[25]

Dikromatizam je nedostatak kod pri kojem osobi nedostaje jedan od tri fotoreceptora. Postoje crveni, zeleni i plave fotoreceptori. Nedostatak ili oštećenje jednog od receptora utječe na raspoznavanje boja iz tog spektra. Dikromatizam dijelimo na: protanopiju, deuteranopiju i tritanopiju. Protanopija je poremećaj u prepoznavanju boja crvenog spektra. Deuteranopija je poremećaj u prepoznavanju boja zelenog spektra. Tritanopija je poremećaj u prepoznavanju boja plavog spektra.[25]



*Slika 14. Spektar vidljivih boja osoba s normalnom percepcijom i osoba s poremećajem u prepoznavanju boja [25]*

Na internetu se nalaze razni simulatori pomoću kojih je moguće prenijeti vlastite slike i odabrati željeni mod kojim se mijenjaju boje ovisno o tome koji se problem s vidom u raspoznavanju boja odabere (slika 15 i slika 16.). Na sljedećem linku moguće je provjeriti kako to zaista izgleda: <https://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator/>.



Slika 15. Color Blindness Simulator [26]



Slika 16. Color Blindness Simulator, primjer opcije kako vide osobe s tritanopijom [26]

### **3.2.2. Osobe s oštećenjima oštrine vida**

Osobe s normalnim vidom imaju oštrinu vida 20/20 u oba oka i vidno polje od oko 160 do 180 stupnjeva. Pojedinaac sa slabim vidom može imati oštrinu vida od 20/70 ili gore i vidno polje od 20 do 40 stupnjeva ili manje. Osoba s oštećenjem vida ima smanjenu sposobnost vida čak i s korektivnim lećama. Vizualni izazovi koje osoba s oštećenjem vida može imati su u rasponu od toga da osoba ne može pročitati što se nalazi na tiskanom dokumentu pa sve do toga da ne može uopće čitati tiskane dokumente. [27]

### **3.3. Način na koji čitaju osobe s poteškoćama**

Ljudi su na različite načine pogođeni oštećenjem vida te iz toga proizlazi da i koriste različita pomagala koja im olakšavaju čitanje. Metode za olakšavanje čitanja kod ovih osoba postaju učinkovitije ako je dokument izrađen pomoću smjernica za izradu dokumenata s jasnim ispisom. [28]

Prvi i najosnovniji pristup čitanju je pristup bez pomagala te se osobe oslanjaju na vid koji imaju. Kako bi pročitale tekst osobe s poteškoćama u pravilu tekst pozicioniraju jako blizu očiju te mogu vidjeti samo mali dio stranice odjednom. [28]

Pristup čitanju uz pomoć povećala. Postoje različite vrste povećala: od najjednostavnijih ručnih povećala pa sve do računalnih uređaja koji mogu prilagoditi veličinu teksta i kontrast boja. Povećala ograničavaju količinu stranice koja se može vidjeti odjednom. Povećalom se može samo povećati postojeći tekst. Ako je izvornik loše kvalitete korištenjem povećala tekst će biti uvećan ali i dalje teško čitljiv. [28]

Skeneri i softver za optičko prepoznavanje znakova ((OCR eng. *Optical Character Recognition*) pružaju pristup informacijama osobama koje ne mogu pročitati tiskane dokumente. Skenirani dokumenti mogu se čitati na računalu korištenjem povećanja ili pomoću softvera za optičko prepoznavanje znakova. OCR je najučinkovitiji u dokumentima koji imaju jednostavan izgled i kod kojeg se koriste fontovi koje je lako za prepoznati. [28]

Osobama s poteškoćama iznimno pomaže ako je tiskani dokument unaprijed pripremljen i izrađen pomoću smjernica za oblikovanje pristupačnih tiskanih dokumenata. Dokument koji je izrađen pomoću tih smjernica olakšava rukovanje, čitanje i daljnje korištenje. Takvi dokumenti omogućuju lako čitanje i kada osobe koriste pomagala pri čitanju.

## 4. Pristupačni tiskani dokumenti

Pristupačni tiskani dokumenti su dokumenti koji su napravljeni uz pomoć posebnih smjernica pristupačnosti kako bi olakšali čitanje osobama s poteškoćama. Pomoću tih smjernica dizajner može poboljšati čitljivost svih tiskanih dokumenata. Uredniji i jasniji dokumenti lakši su za čitanje što u konačnici koristi svima posebno osobama s poteškoćama. Pristupačne tiskane dokumente možemo podijeliti na:

- Dokumente s jasnim ispisom
- Dokumente s povećanim ispisom

### 4.1. Dokumenti s jasnim ispisom i dokumenti s povećanim ispisom

**Dokument s jasnim ispisom** je pristupačni tiskani dokument kod kojeg je korišten pristup dizajnu koji stvara čitljive i uredne dokumente koji se lako čitaju. Kod dokumenata s jasnim ispisom:

- informacije je lako locirati
- raspored elemenata na stranici je jednostavan, konzistentan i logičan
- tekst je čitljiv i dobro razmaknut
- grafički elementi su jasni

**Dokument s povećanim ispisom** je pristupačni dokument kod kojeg je tekst veći od standardne veličine ispisa. Kod ove vrste dokumenta korištena su načela kao i kod dokumenata s jasnim ispisom. [28]

## 4.2. Sistematizacija smjernica za oblikovanje pristupačnih dokumenata

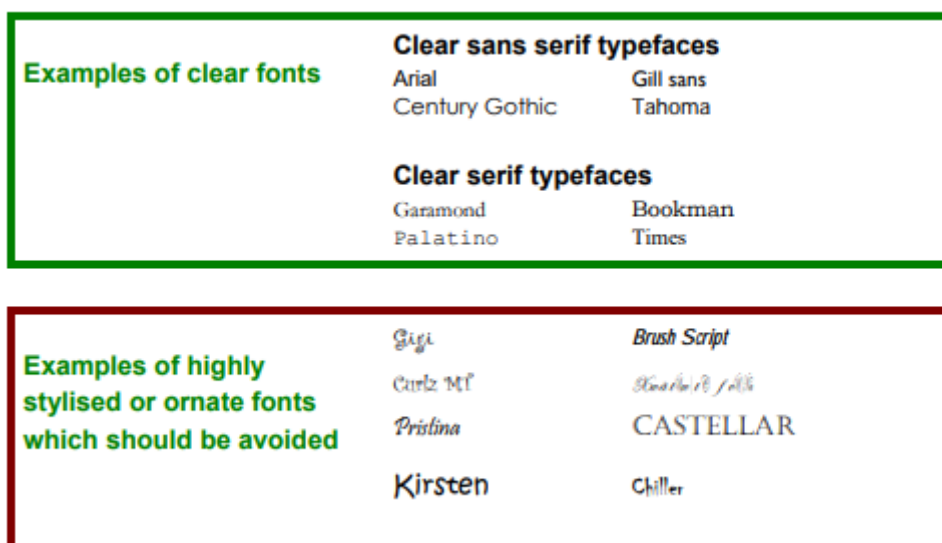
Osnovno je pravilo da se sve što se javlja u obliku teksta u pristupačnim tiskanim dokumentima mora biti savršeno čitko. Potrebno je obratiti pažnju na odabir fonta, veličini slova, razmaku između riječi, dužini retka, proredu i podlozi na kojoj je dokument otisnut.

### 4.2.1. Odabir fonta

Pristupačni dokumenti trebali bi koristiti fontove koju su jasni i jednostavni za čitanje a izbjegavati korištenje fontova koju su vrlo stilizirani, ukrašeni i dekorativni. Prilikom odabira fonta važno je obratiti pozornost na sljedeće elemente:

- Jednostavnost
- Znakovi se lako razlikuju
- Prazna mjesta unutar otvorenih oblika slova kao što su e i o
- Ravnomjerna debljina slova
- Jednak razmak između slova

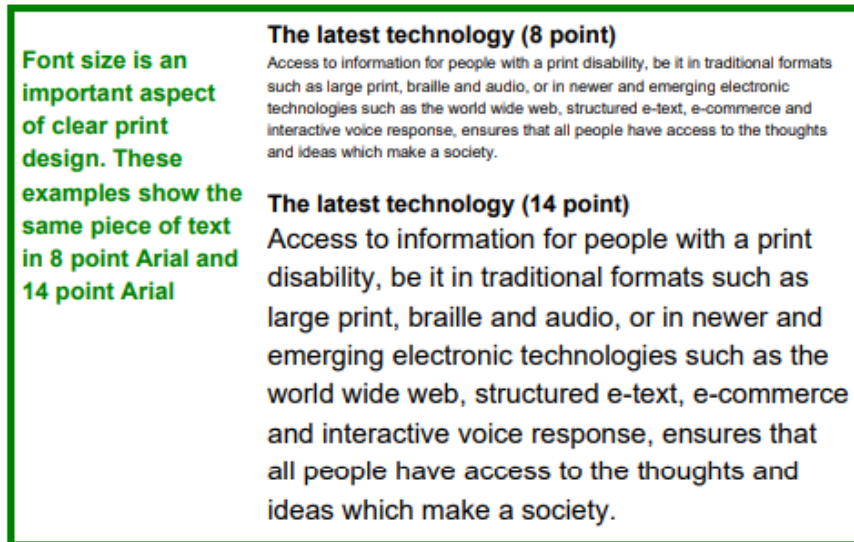
Potrebno je odabrati font kod kojeg se lako raspoznaju slova kao što su l ( veliko i) i l ( malo slovo L) i slova t i f. Potrebno je osigurati da se brojevi lako raspoznaju. Brojevi 3, 5 i 8 mogu se lako pogrešno pročitati kao i 0 i 6 kod nekih fontova.[28]



Slika 17. Primjeri dobrih i loših fontova (prema čitljivosti) [28]

#### 4.2.1.1. Veličina fonta

Veličina fonta ključan je aspekt dokumenta s jasnim ispisom. Veći tekst lakše se čita, posebno kod osoba koji imaju poteškoća s čitanjem. Veličina teksta izražava se u tipografskim točkama (pt). Za potrebe novina i knjiga uobičajeno se koristi veličina teksta između 8 pt i 10 pt. Dokumenti s jasnim ispisom koriste minimalno veličinu od 12 pt. Potrebno je odrediti publiku za koju je namijenjen tekst. Ako će tekst služiti starijim osoba i osobama s oštećenjima vida onda je potrebno povećati tekst. [28]



Slika 18. Primjer veličine teksta [28]

#### 4.2.1.2. Pismovni rez

Kako bi se postigao što bolji kontrast između papira i teksta potrebno je odabrati *medium* (obični) pismovni rez ili *bold*(debeli). Za ljude s oštećenjima vida potrebno je koristiti *semi-bold* (poludebeli) ili *bold* (debeli) pismovni rez. [28]

<b>Light weight</b>	Round Table's strength is the diversity of knowledge and experience in the production and use of alternate format materials embodied by its members.
<b>Normal weight</b>	Round Table's strength is the diversity of knowledge and experience in the production and use of alternate format materials embodied by its members.
<b>Semi-Bold weight</b>	Round Table's strength is the diversity of knowledge and experience in the production and use of alternate format materials embodied by its members.
<b>Bold weight</b>	<b>Round Table's strength is the diversity of knowledge and experience in the production and use of alternate format materials embodied by its members.</b>

Slika 19. Primjeri pismovnog reza s obzirom na zacrnjenje [28]

#### 4.2.1.3. Stil fonta

Većina ljudi čita tako da prepoznaje oblike riječi tako se trebaju izbjegavati velike količine teksta koji su postavljeni u *italic* stil ili koji su postavljeni tako da sve riječi su napisane velikim slovima. Podcrtavanje riječi isto tako otežava prepoznavanje oblika riječi pa se zbog toga isto izbjegava osim ako nije nužno. Zato je važno izabrati font kod kojeg posebno oblikovanje neće narušiti čitljivost.[28]

<b>The use of italics, underline and block capitals inhibits readability</b>	This in-depth experience is drawn on by the Round Table to prepare its standards and guidelines on the production of alternate formats.
	<i>This in-depth experience is drawn on by the Round Table to prepare its standards and guidelines on the production of alternate formats.</i>
	<u>This in-depth experience is drawn on by the Round Table to prepare its standards and guidelines on the production of alternate formats.</u>
	THIS IN-DEPTH EXPERIENCE IS DRAWN ON BY THE ROUND TABLE TO PREPARE ITS STANDARDS AND GUIDELINES ON THE PRODUCTION OF ALTERNATE FORMATS.

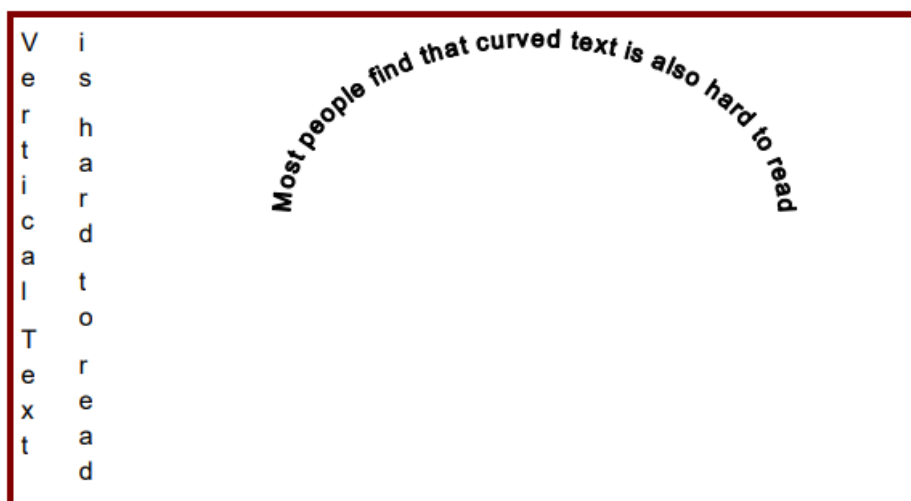
Slika 20. Primjer dobrog korištenja posebnog stila fonta [28]

## 4.2.2. Oblikovanje teksta

Nakon odabranog fonta, dizajner mora znati koje smjernice pratiti kako bi stvorio tiskani dokument koji je pristupačan. Posebno oblikovan pristupačan tekst doprinosi čitljivosti i brzini prolaska informacija.

### 4.2.2.1. Smjer teksta

Tekst mora biti postavljen u horizontalnom smjeru. Ako se tekst postavi pod određeni kut ili je postavljen da prati zakrivljenu liniju teško ga se pronalazi i čita te se takvo oblikovanje teksta mora izričito izbjegavati. Zbog iznimno loše i teške čitljivosti tekst se nikako ne smije postaviti u vertikalni položaj.[28]

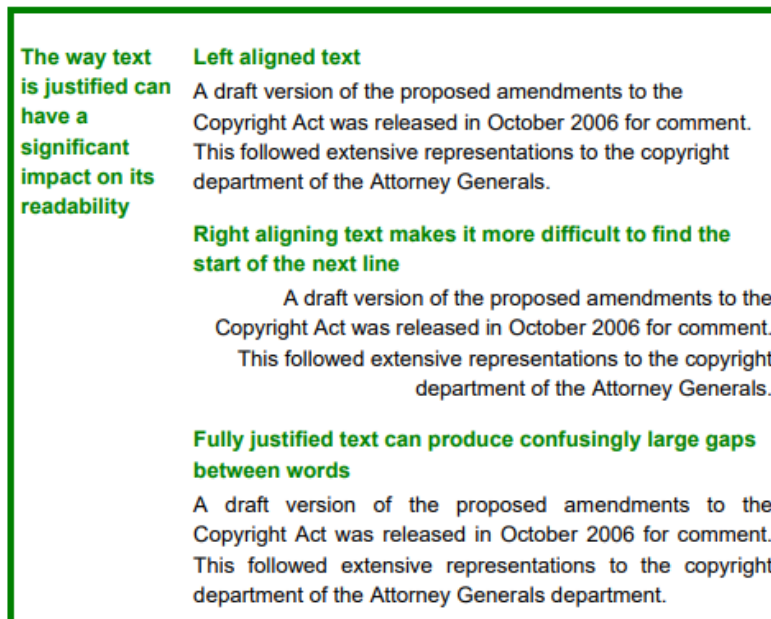


Slika 21. Primjer lošeg smjera teksta [28]

### 4.2.2.2. Poravnanje teksta

Tekst može biti poravnat lijevo, desno, obostrano ili centriran. Tekst za pristupačne tiskane dokumente bi trebao biti poravnat lijevo. Tekst koji je obostrano poravnat može iskriviti razmak između riječi i može stvoriti istegnute ili skućene linije teksta. Čitatelji s oštećenjima vida velike razmake između riječi mogu zamijeniti s krajem reda, posebno ako se koriste povećalom za čitanje. Desno poravnat tekst treba izbjegavati zato što otežava čitanje tako što svaki novi red započinje na različitom mjestu. Centrirani tekst započinje i završava na različitim mjestima te ga je teško pratiti i ne treba se koristiti kod većih odlomaka teksta. [28]

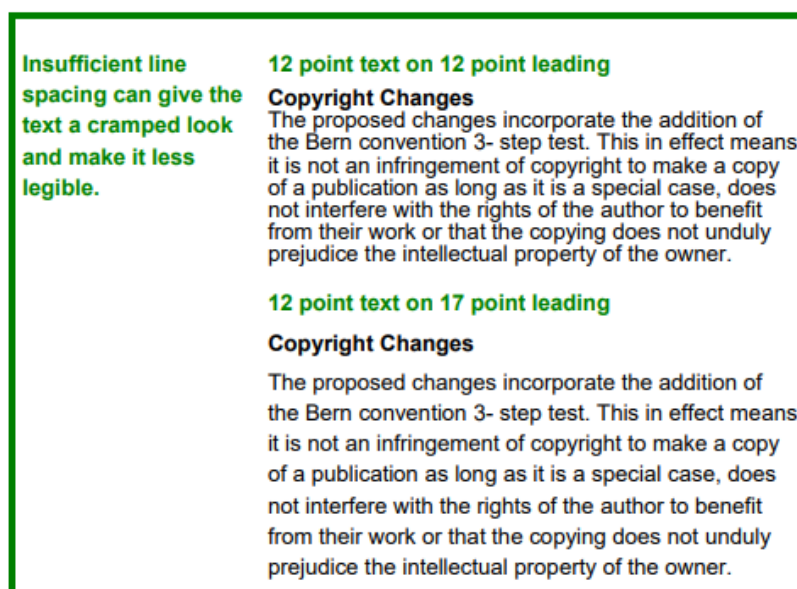




*Slika 22. Poravnanje teksta [28]*

#### 4.2.2.3. Razmak između riječi i razmak između redova (prored)

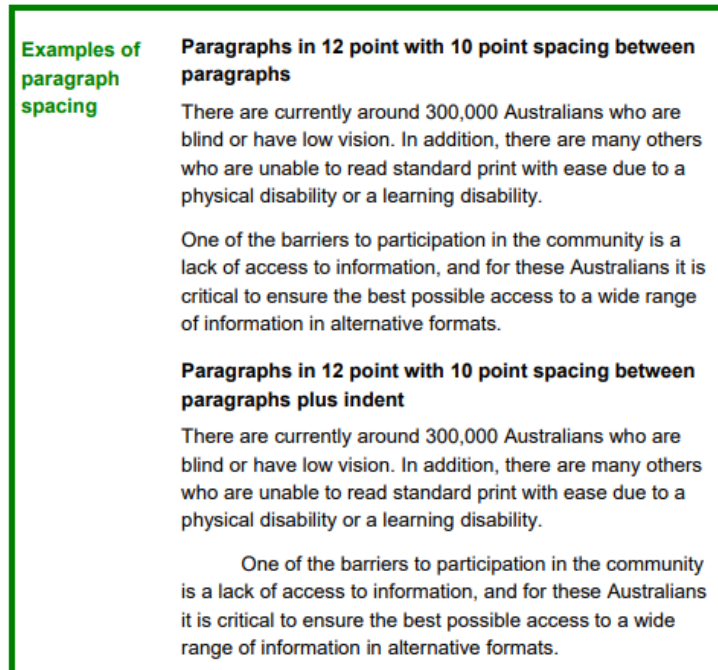
Razmak između svake riječi treba biti jednak Razmak između redova (prored) treba biti adekvatan, i nepromjenjiv kroz cijeli dokument. Veličina proreda ista je ili veća od veličine pisma u kojem je korištena. Ako je tekst 10 točaka, veličina proreda bit će 10, 11 12 točaka. Uobičajeno je da je prored veći od veličine teksta ali nikako manji jer se tada tekst doima previše zgusnuto i zbijeno. [15]



*Slika 23. Primjer dobrog i lošeg proreda [28]*

#### 4.2.2.4. Uvlaka i prored između dva odlomka

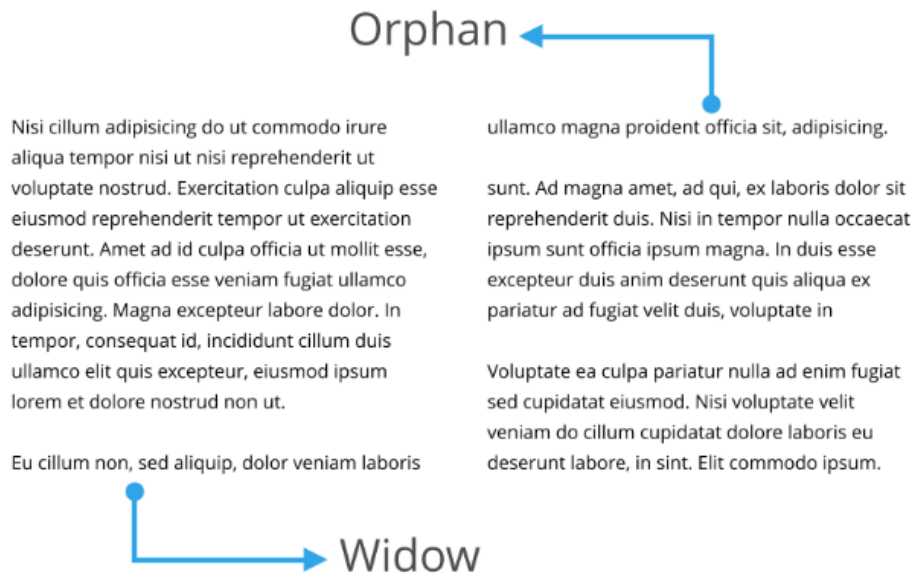
Uvlaka je prazan (izvučen) prostor u prvom retku svakog odlomka. Uvlaka dijeli tekst na manje cjeline koje pridonose lakšem razumijevanju. Prored između dva odlomka odvaja tekst i pridonosi čitljivosti. Ako se prored između odlomaka postavi veći od 3 do 5 točaka od osnovnog pisma nisu potrebne uvlake. [15]



Slika 24. Primjer dobrog proreda između odlomaka.

#### 4.2.2.5. Udovica i siročad

U tiskanim dokumentima treba forsirati da odlomak ima bar dva retka prije nego prijeđe u novi stupac ili stranicu kako bi se izbjegli udovice (eng. *widow*) i siročad (eng. *orphans*). Udovice nastaju kada je prva linija odlomka ostavljena na dnu stupca, a ostatak odlomka se nastavlja u vrhu sljedećeg stupca ili sljedeće stranice. Siroče nastaje kada posljednja linija ili riječ se prelije na početak sljedećeg stupca ili stranice. [15]



Slika 25. Primjer udovice i siročadi [29]

#### 4.2.2.6. Kontrast

Kontrast između teksta i pozadine iznimno je bitan zato što uvelike utječe na čitljivost. Kontrast uključuje boju papira, boju, veličinu i pismovni rez teksta. Kontrast između boja važniji je od samih korištenih boja kada je u pitanju čitljivost. Najbolji kontrast postizemo korištenjem crnih slova na bijelom papiru. Zbog osoba koje imaju oštećenje u prepoznavanju boja vrlo je važno da se određene kombinacije boja izbjegavaju. Kombinacije boja koje bi se trebale izbjegavati su: crvena-zelena, zelena-žuta, plava-žuta. Neke osobe preferiraju bijeli tekst na crnoj pozadini zato što se tim postupkom smanjuje odsjaj papira. Treba izbjegavati izmjenjivanje između tamne i svijetle pozadine na istoj stranici zato što oku može biti teško prilagoditi se.[28]

Good	●	Good	●	Good	●
Bad	●	Bad	●	Bad	●
Good	●	Good	●	Good	●
Bad	●	Bad	●	Bad	●
Good	●	Good	●	Good	●
Bad	●	Bad	●	Bad	●

Slika 26. Primjeri dobrih i loših kombinacija boja za postizanje kontrasta [30]

Na internetskoj stranici „Contrast Checker“ [31] a i na mnogim drugim stranicama moguće je prenijeti vlastitu sliku i provjeriti je li postignu odgovarajući kontrast. Postoji i mogućnosti provjere kontrasta između boje i teksta koje korisnik proizvoljno postavlja.

### **4.2.3. Čist i jasan raspored**

Vrlo dobro dizajniran dokument s jasnim ispisom treba biti jednostavan, konzistentan i logičan. Dizajner mora elemente koji će olakšati praćenje dokumenta i koji će olakšati pronalazak bitnih informacija. Konzistentnost kroz cijeli dokument jedan je od ključnih elemenata koji pomažu osobama s poteškoćama.

#### **4.2.3.1. Izgled stranice**

Izgled stranice trebao bi biti jednostavan i jednoznačan. Različiti elementi koji sadrže informacije kao što su naslovi, fotografije, tekst trebaju biti pažljivo dizajnirani i jasno odvojeni. Izgled stranice mora biti konzistentan i predvidljiv kako bi osobama s poteškoćama informacije lako mogli locirati. Treba izbjegavati postavljanje informacija na desnu stranu stranice bez da se povežu vizualno s lijevom stranom stranice zato što osobe s oštećenjima vida uobičajeno koriste pomagala za uvećanje teksta te vide samo male dijelove stranice u svakom trenutku. [28]

#### **4.2.3.2. Veličina stranice**

Dizajner za tisak mora odabrati veličinu stranice na koju će stati sve bitne informacije. Fizički bi bilo vrlo teško baratati tiskanim dokumentima koji su veličine A3. Posebno bi to bilo teško za osobe s poteškoćama koje čitaju tako da tiskani dokumenti drže blizu očiju. Uobičajeno se koristi A4 papir. [28]

#### **4.2.3.3. Rubnice (margine)**

Stranica se dijeli na prostor unutar i prostor izvan rubnica (margina). Rubnice stranice podrazumijevaju gornji, donji, lijevi i desni prazan prostor. Pravilo je da se tekst smješta unutar rubnica. Fotografije se mogu postaviti da prelaze i u rubnice ali to se u smjernicama za pristupačne tiskane dokumente ne preporučuje. [15]

Kod pristupačnih tiskanih dokumenata središnja margina mora biti dovoljno široka ali opet ne previše široka. To se mora uzeti u obzir ako se izrađuju dokumenti koji se uvezuju da se izbjegne tekst koji je pre blizu uveza koji onda postaje teško dostupan. To dopušta osobama s poteškoćama lakše čitanje uz pomoć povećala ili skenera. [28]

#### **4.2.4. Navigacijski elementi**

Navigacijski elementi kao što su naslovi i brojevi stranica lakši su za pronaći ako su uvijek postavljeni na istu poziciju na stranici. U navigacijske elemente spadaju: naslovi, brojevi stranica, sadržaj, indeksi i ikone.[28]

Ikone i ostali vizualni elementi koji pomažu u navigaciji na stranici moraju biti jasni i moraju se jasno razlikovati.[28]

Naslovi na stranici pružaju čitatelju bitne informacije o tekstu. Veličina naslova mora odgovarati njegovoj važnosti u odnosu na dokument. Konzistentan stil naslova mora se prožimati kroz cijeli tiskani dokument.[28]

Brojevi stranica moraju se nalaziti na predvidljivoj lokaciji i moraju biti adekvatne veličine. Obično se koriste nešto manja veličina brojeva u odnosu na veličinu glavnog teksta.[28]

Sadržaj mora biti formatiran tako da se brojevi stranica lako i brzo mogu pronaći. Pravilo je da se u sadržaj odmah pored naslova postave brojevi ili da se točkama vizualno povezuju naslovi s brojem stranica.[28]

Navigacijski elementi uvelike pomažu čitatelju da se u svakom trenutku za gdje se nalazi u dokumentu. Ovi elementi omogućuju čitatelju brz i efikasan pregled stranice te pronalazak bitnih informacija.

#### **4.2.5. Stupci**

Postavljanjem teksta u stupce između njih potrebno je postaviti jasni razmak. Razmak između stupaca ne mijenja se bez obzira na broj stupaca i promjere širine stupaca. Razmak između stupaca obično je postavljen na 8 do 13 pt. [15]

Postavljanjem teksta u stupce koji su pre bliski mogu zbuniti čitatelja te mu otežati čitanje. Ako nema dovoljno prostora za postavljanje razmaka između stupaca onda ih je potrebno odvojiti vertikalnom linijom od najmanje 1 pt. [28]

### Columns that are too close together

Each year the Round Table runs a conference to facilitate and influence the production and use of quality alternative formats for people with print disabilities. Conferences showcase examples of best practice in the provision of accessible information to people with a print disability in the workplace and the community centre, including businesses, agencies, tertiary institutions, libraries, Commonwealth, State and local government.

### Columns with a clear blank space between them

Each year the Round Table runs a conference to facilitate and influence the production and use of quality alternative formats for people with print disabilities. Conferences showcase examples of best practice in the provision of accessible information to people with a print disability in the workplace and the community centre, including businesses, agencies, tertiary institutions, libraries, Commonwealth, State and local government.

Slika 27. Primjer dobrog i lošeg razmaka između stupaca [28]

## 4.2.6. Tablice

Tekst unutar tablica mora imati dovoljno prostora kako bi jasno moglo doći do informacija i ne smije doticati rub tablice. Rub tablice mora biti jasno označen. Naslovi tablica trebaju biti formatirani tako da se nastavljaju na sljedećoj stranici ako i tablica nastavlja na sljedećoj stranici. Između teksta i tablice mora postojati jasna razlika u kontrastu. Tekst unutar tablice treba biti lijevo poravnat. Brojevi su obično desno poravnati unutar tablice. [28]

### Table with insufficient cell margins

ISBN	TITLE	PRICE	QUANTITY	TOTAL
1 84000160 7	Garden Planning	\$15.00	100	\$1500.00
1 84000159 3	Water Gardening	\$15.00	2	\$30.00
1 84000157 7	Garden Structures	\$10.00	47	\$470.00
1 84000151 8	Pruning	\$15.00	3	\$45.00

### Table with increased cell margins

ISBN	Title	Price	Quantity	Total
1 84000160 7	Garden Planning	\$15.00	100	\$1500.00
1 84000159 3	Water Gardening	\$15.00	2	\$30.00
1 84000157 7	Garden Structures	\$10.00	47	\$470.00
1 84000151 8	Pruning	\$15.00	3	\$45.00

Slika 28. Primjer dobre i loše tablice [28]

## 4.2.7. Jasni grafički elementi

Dijagrami, grafovi i ilustracije koriste se u prenošenju važnih informacija. Dekorativni grafički elementi mogu poslužiti kako bi se prekinule velike količine teksta ili kako bi se pružila navigacijska pomoć. Treba biti iznimno pažljiv da se ne postavljaju grafički elementi bez konteksta. Svi grafički elementi trebaju upotpuniti informacije koje su pružene u tekstu. [28]

### 4.2.7.1. Vrste grafičkih elemenata

Postoji nekoliko vrsta grafičkih elemenata koji se koriste pri izradi pristupačnih tiskanih dokumenata. Prema [28] grafički elementi se dijele na:

- **Ilustracije** – trebaju biti nacrtane se širokim, tamnim potezima ili obrubom. Treba izbjegavati ilustracije koje nemaju definirane rubove, apstraktne ilustracije i ilustracije koje imaju više sličnih tonova koje je teško raspoznati.
- **Fotografije** – ne smiju biti loše kvalitete i ne smiju sadržavati puno informacija koje se povećavanjem mogu izgubiti. Fotografije moraju imati snažan kontrast. Ilustracije i slike trebaju biti što je moguće veće ali bez da se povećanjem izgubi kvaliteta.
- **Karte, grafovi i dijagrami** – trebaju biti što jasniji s dobrim kontrastom. Treba izbjegavati dijagrame i grafove koji su jako složeni.

### 4.2.7.2. Tekst i grafički elementi

Tekst unutar grafičkog elementa mora biti jednake veličine kao i glavni tekst i mora biti postavljen u horizontalnom smjeru. Pravilo je da se izbjegava postavljanje teksta preko slika. Ako je to nužnost onda se tekst mora postaviti unutar okvira za tekst. Dizajner treba osigurati dovoljan kontrast između teksta i pozadine. [28]

### 4.2.7.3. Kontrast

Dizajner mora biti siguran da se grafički element koji je postavljen na tiskani dokument može prepoznati i bez boja kako bi bio siguran da osobe s teškoćama u raspoznavanju boja mogu dobro vidjeti i razumjeti grafički element. [28]

### 4.2.7.4. Grafički elementi na stranici

Kada dizajner postavlja grafički element na stranicu mora postaviti dovoljan prazan prostor između grafičkog elementa i teksta. Preporučuje se izbjegavanje postavljanja grafičkog elementa u sredinu dokumenta u sredinu stupca. Ako se tekst omata oko grafičkog elementa onda se preporučuje postavljanje lijevog poravnanja u odnosu na grafički element. [28]

#### 4.2.7.5. Prostor između grafičkih elemenata

Prostor između grafičkih elemenata mora postojati i treba izričito izbjegavati postavljanje jednog grafičkog elementa unutar drugog [28]



*Slika 29. Primjer loše postavljene slike unutar slike[28]*

#### 4.2.8. Tiskanje i uvezivanje

##### 4.2.8.1. Papir

Postoje tri ključna faktora koji je moraju uzeti u obzir kada se odabire papir za tiskanje [28]:

- **Koliko svjetla papir reflektira** – treba izbjegavati sjajne papire zato što će se svjetlost reflektirati od površine papira
- **Koliko se smije vidjeti kroz papir** – važno je odabrati papir optimalne debljine tako da se tekst s jedne strane papira ne može vidjeti na drugu stranu
- **Boja na papiru.** Potrebno je odabrati boju papira koja će dati dovoljan kontrast između teksta i pozadine. Najbolji kontrast se postiže postavljanjem crnog teksta na bijeli papir.

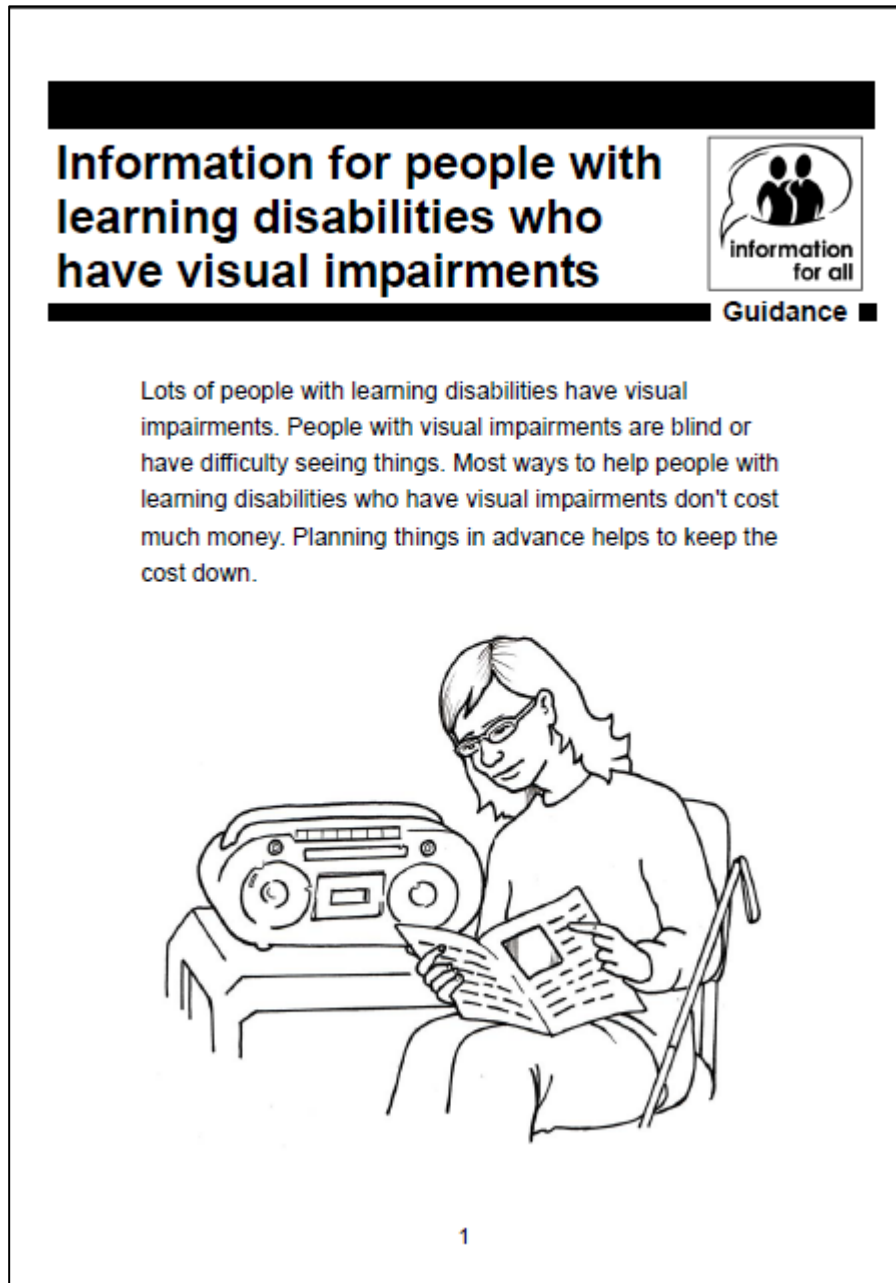
##### 4.2.8.2. Uvezivanje

Dokument koji je vođen smjericama za oblikovanje pristupačnih tiskanih dokumenata treba biti uvezan s lijeve strane tako da se može u potpunosti otvoriti i postaviti na ravnu površinu. [28]

Čitatelji koji se koriste skenerom ili povećalom moraju biti u mogućnosti otvoriti tiskani dokument te ga postaviti na ravnu površinu. Žičani uvez omogućuje povezivanje većeg dokumenta i dokument je moguće otvoriti u potpunosti.[28]



### 4.3. Primjer dobro dizajniranog pristupačnog tiskanog dokumenata



Slika 30. Prva stranica priručnika za osobe s teškoćama u učenju [32]

Priručnik „Information for people with learning disabilities who have visual impairments“ izrađen od strane timova: „Information for All team at the Norah Fry Research Centre, University of Bristol“ i „RNIB Multiple Disability Services“ dostupan je na linku: [http://www.easyhealth.org.uk/sites/default/files/information\\_about\\_visual\\_impairments.pdf](http://www.easyhealth.org.uk/sites/default/files/information_about_visual_impairments.pdf).

Priručnik je prvenstveno kreiran za slabovidne osobe koje imaju poteškoća s čitanje ali može poslužiti i mnogim drugim osobama.

Već prvim pogledom na prvu stranicu dokumenta (slika 30.) svakom čitatelju je jasno da se radi o pristupačnom tiskanom dokumentu koji je napravljen za osobe s oštećenjima vida. Početna stranica izgleda čisto, organizirano i jasno. Elementa na stranici ima malo što pomaže čitatelju da brzo i efikasno pogleda elemente stranice koji su mu bitni. Postignut je odličan kontrast korištenjem crnog teksta na bijeloj pozadini. Korištenjem debelih crnih linija naslov je odvojen od ostatka teksta. Korištenjem jednostavnog sanserfinog fonta koji je velik čitatelju se jasno daje do znanja kako se radi o naslovu. Dizajner je postavio hijerarhiju na stranici tako da je naslov postavljen u gornji dio stranice. U daljnjem tekstu za očekivati je kako će se naslovi poglavlja ponavljati prvi po hijerarhiji kao i naslova na ovoj stranici. Tekst se može vrlo jasno i brzo pročitati. Svi dijelovi elemenata na stranici su odvojeni bijelim prostorom. Ilustracija je čista, jasna i pregledna. Dizajner nije koristio boje kako osobe s problemima u prepoznavanju boja ne bi imale problema s predodžbom boja. Broj stranice lako se može uočiti na dnu stranice te dizajner time sugerira čitatelju kako će se u nastavku dokumenta broj stranice nalaziti na istom tom mjestu.

## Easy summary

---

The key points covered in this section are:



**1. People with visual impairments see things in different ways.** Only a few people with visual impairments can see nothing at all. Lots of people need help to see better.



**2. Different people with visual impairments have different needs.** They will want information in different formats. Many people with visual impairments can read large print if it is written clearly and boldly. Lots of people with visual impairments want information on tape or CD. Some people need more than one format.

*Slika 31. Sažetak priručnika [32]*

Kao i na početnoj stranici i na ovoj stranici (slika 31.) navigacijski elementi su postavljeni na ista mjesta. Naslov je odvojen od ostatka teksta i vrlo lako se može pročitati. Balans na stranici postignut je postavljanjem ilustracija lijevo a teksta koji se odnosi na ilustraciju desno. Ilustracije su odvojene i vertikalno i horizontalno bijelim prostorom jedna od druge te čitanjem s lijeva na desno čitatelj vrlo lako može pronaći tekst koji je vezan za pojedinu ilustraciju. Ilustracije su ponovno jasne.

# 1 People with visual impairments see things in different ways

---

People with learning disabilities often have visual impairments.<sup>2</sup> They can't see well, even when they are wearing the right glasses or contact lenses.<sup>3</sup> Lots of them need help to see better. Out of every 10 people with learning disabilities, 3 people will have a visual impairment.<sup>4</sup>

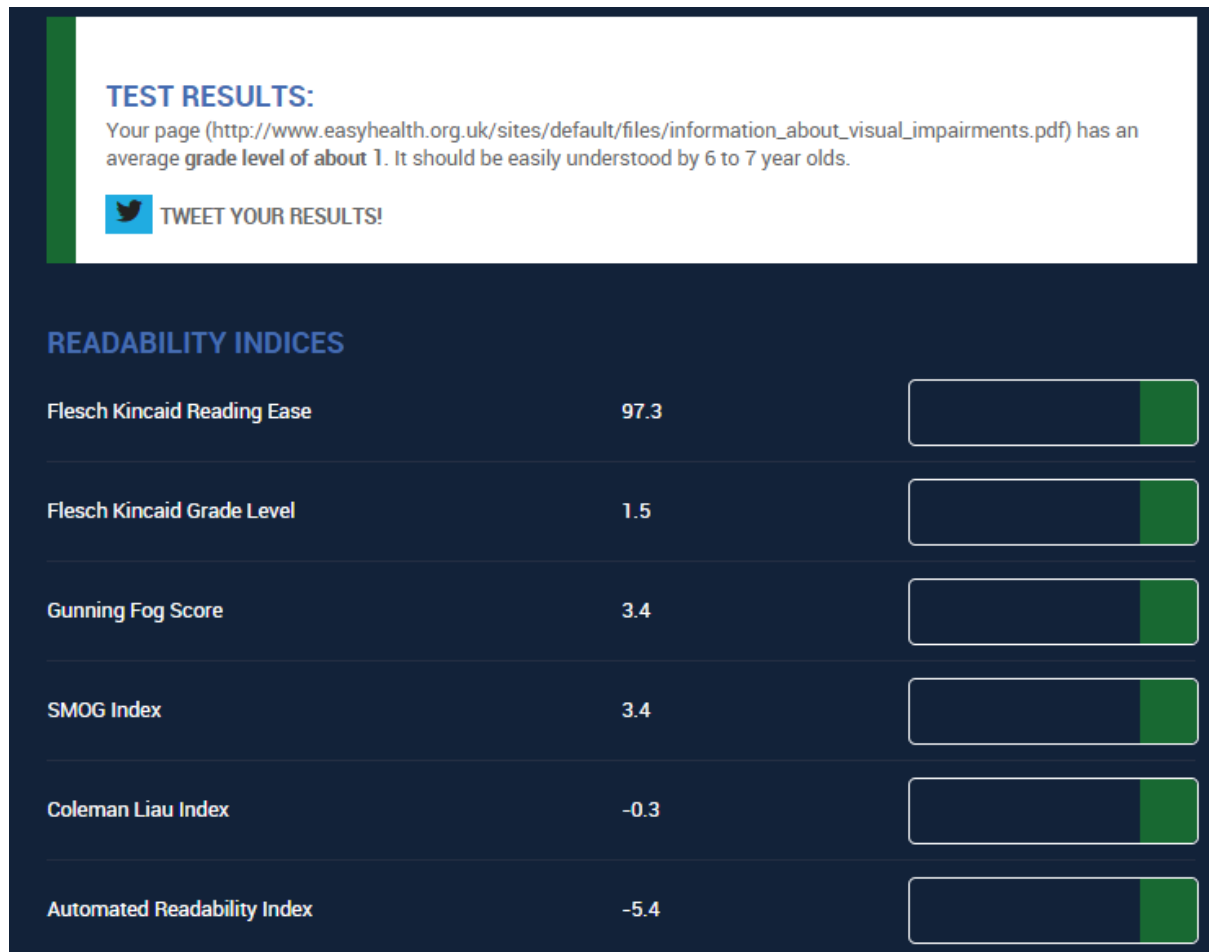
Out of every 10 people with learning disabilities, 4 have hearing impairments.<sup>4</sup> Some people have both sight and hearing problems.<sup>1</sup>

Only a few people with visual impairments can see nothing at all. Most people can see something.<sup>5</sup> Some visually impaired people see the world as a blur - a bit like a fuzzy picture in pale colours. They might have to guess what they are seeing. Other people have 'tunnel vision', like looking through two toilet rolls. Older people sometimes can't see things in front of them but they can see things to the side. There are people who only see things on one side or the other.<sup>6</sup> Many people with visual impairments can't see colours well.<sup>7</sup>

*Slika 32. Prva stranica prvog poglavlja [32]*

Iz slike 32. može se vidjeti kako su navigacijski elementi postavljeni na prava mjesta. Vrlo malo elemenata na stranici rezultiralo je vrlo dobrom čitljivost. Čitatelju je vrlo jasno prezentirano kako se radi o prvom poglavlju. Tekst je lijevo poravnat s jasnim bijelim praznim prostorima na desnoj strani kako bi čitatelj znao da je kraj reda. Razmaci između odlomaka odvajaju odlomke na pravi način.

Na linku: <https://www.webfx.com/tools/read-able/> internetske stranice „Webfx - READABILITY TEST TOOL“ moguće je provjeriti čitljivost dokumenta. Provjerom čitljivosti priručnika „Information for people with learning disabilities who have visual impairments“ proizašli su sljedeći rezultati. (slika 33.)



Slika 33. Rezultati provjere čitljivosti priručnika za slabovidne osobe [33]

Iz rezultata možemo vidjeti kako je priručnik za slabovidne osobe postigao odlične rezultate. Priručnik je izuzetno čitljiv i djeca u dobi od 6 do 7 godina mogla bi ga vrlo lako razumjeti.

Pogledom na tri vrlo važne stranice u svakom dokumentu: početna stranica, sadržaj i stranica glavnog teksta možemo vidjeti kako je dizajner izvrsno koristio smjernice za oblikovanje pristupačnih tiskanih dokumenata. Dizajner je unaprijed znao kako će njegovi čitatelji biti osobe koje imaju oštećenja vida te je dokument maksimalno optimizirao za njihovo korištenje. Dokument je organiziran, hijerarhija je jasna i nedvojbeno. Elementi na stranici su poravnati jedni s drugima. Organizirano, hijerarhija i poravnanje daju dokumentu ozbiljan i vrlo

formalan izgled. Vrlo jasno čitatelj može znati koje navigacijske elemente može očekivati na kojim mjestima na sljedećim stranicama. Svi elementi na svakoj stranici imaju svoju svrhu. Ostavljeno je dovoljno praznog prostora te se dizajner poslužio principom blizine kako bi jasno dao do znanja koji su elementi povezani. Dokument je optimiziran i za čitanje skenerom ili povećalom.

## 5. Zaključak

U ovome radu u tri glavna poglavlja opisani su grafički dizajn, potrebe osoba s poteškoćama i sistematizacija smjernica za izradu pristupačnih tiskanih dokumenata. Na primjeru pokazano je kako izgleda tiskani dokument koji je izrađen pomoću smjernica za izradu pristupačnih tiskanih dokumenata. Opisano je kako čitaju osobe s poteškoćama te kojim se pomagalicama služe za čitanje.

Svaki pristupačni tiskani dokument mora imati jasan i velik font, jasno uspostavljenu hijerarhiju navigacijskih elemenata na stranici. Elementa na stranici treba biti malo, svi elementi trebaju imati svoju svrhu i biti vidno razdvojeni praznim prostorom. Za postizanje najjačeg kontrasta potrebno je koristiti kombinaciju crne i bijele boje. Ilustracije i slike moraju biti oštre, jasne i dopunjavati informacije koje su dane u tijelu teksta.

U današnje suvremeno doba izuzetno je važno da su dokumenti prilagođeni za pristup svim osobama. Vid je vrlo važan u svakodnevnom životu čovjeka. Sve veća osviještenosti ljudi i brzo dijagnosticanje u ranoj dobi djece rezultiralo je tome da je sve više osoba kojima su potrebni pristupačni dokumenti. Osobe koje imaju poteškoće s vidom ograničene su na pomoć drugih ili na pomoć pomagala kako bi si olakšale život.

Ovim radom pokazano je kako je osobama s poteškoćama iznimno teško čitati dokumente koji nisu prilagođeni njima. Upravo pomoću navedenih smjernica za oblikovanje pristupačnih tiskanih dokumenata uvelike olakšavamo čitanje i pronalazak informacija osobama s poteškoćama.

## Popis literature

- [1] „8 Basic Principles of Design to Help You Create Awesome Graphics | Adobe Spark“, *Adobe Spark Blog*, 28-srp-2016. [Na internetu]. Dostupno na: <https://blog.adobespark.com/2016/07/27/8-basic-design-principles-to-help-you-create-better-graphics/>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [2] R. Williams, „Non-Designers Design Book“, 2004. [Na internetu]. Dostupno na: [https://diegopiovesan.files.wordpress.com/2010/07/livro\\_-\\_the\\_non-designers\\_desi.pdf](https://diegopiovesan.files.wordpress.com/2010/07/livro_-_the_non-designers_desi.pdf). [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [3] W. Lidwell, K. Holden, i J. Butler, „Universal principles of design“, 2003. [Na internetu]. Dostupno na: <https://arc345ergofactors.files.wordpress.com/2016/03/william-lidwell-kritina-holden-jill-butler-universal-principles-of-design-rockport-publishers-2003.pdf>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [4] G. David, „Beginners guide to Graphic design“. [Na internetu]. Dostupno na: [https://tastytuts.com/emailer/beginners\\_guide\\_to\\_graphic\\_design/beginners\\_guide\\_graphic\\_design\\_tastytuts.pdf](https://tastytuts.com/emailer/beginners_guide_to_graphic_design/beginners_guide_graphic_design_tastytuts.pdf). [Pristupljeno: 25-kol-2019].
- [5] Debrowsky, „GRAPHIC DESIGN MCH206: Design and Layout: Balanace“, *GRAPHIC DESIGN MCH206*, 05-velj-2013. [Na internetu]. Dostupno na: <http://debrowskydesign.blogspot.com/2013/02/design-and-layout-balanace.html>. [Pristupljeno: 25-kol-2019].
- [6] W. Collins, A. Hass, K. Jeffery, A. Martin, R. Medeiros, i S. Tomljanovic, „Graphic Design and Print Production Fundamentals“, str. 196.
- [7] J. H. Bear, writer, A. W. W. About, T. Print, i W. Design, „Are You Using Lines Correctly for Your Design Projects?“, *Lifewire*. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.lifewire.com/lines-in-typography-1078106>. [Pristupljeno: 24-kol-2019].
- [8] K. Dutcher, „Understanding Color Schemes & Choosing Colors for Your Website“, *Web Ascender*, 08-lis-2015. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.webascender.com/blog/understanding-color-schemes-choosing-colors-for-your-website/>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [9] D. Alscher, „The 6 Color Schemes to Keep Everything Picture Perfect“, 2019. [Na internetu]. Dostupno na: <https://learn.g2.com/color-schemes>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [10] „Color Theory: Brief Guide For Designers“, *Tubik Studio*, 03-ožu-2017. [Na internetu]. Dostupno na: <https://tubikstudio.com/color-theory-brief-guide-for-designers/>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [11] J. K. A. published author with extensive website creation i M. Skills, „How Do Shapes Impact Graphic Design Projects?“, *Lifewire*. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.lifewire.com/shape-design-principle-3470055>. [Pristupljeno: 25-kol-2019].
- [12] V. Theodor, „The role of textures in contemporary graphic design“, *Learn*, 17-stu-2015. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.canva.com/learn/texture/>. [Pristupljeno: 25-kol-2019].
- [13] „Texture in Graphic Design“, *Study.com*. [Na internetu]. Dostupno na: <https://study.com/academy/lesson/texture-in-graphic-design.html>. [Pristupljeno: 25-kol-2019].



- [14] „The Importance of Typography in Graphic Design“, *gcinc-1*. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.graphiccomp.com/single-post/2017/09/15/The-Importance-of-Typography-in-Graphic-Design>. [Pristupljeno: 25-kol-2019].
- [15] B. Primorac, M. Šimeg, i A. Šojat, *Novinarstvo u školi*. Školska knjiga, 2010.
- [16] Taheri Maryam, „What is typography?“, *Creative Market*, 19-velj-2014. [Na internetu]. Dostupno na: <https://creativemarket.com/blog/what-is-typography>. [Pristupljeno: 23-kol-2019].
- [17] „Types of Learning Disabilities“, *Learning Disabilities Association of America*, 19-ruj-2013. [Na internetu]. Dostupno na: <https://ldaamerica.org/types-of-learning-disabilities/>. [Pristupljeno: 27-kol-2019].
- [18] O. Čipčić, „POREMEĆAJ SLUŠNOG PROCESIRANJA – Kada uho čuje, a mozak ne.“, *Portal Logoped.hr*, 30-stu-2017. [Na internetu]. Dostupno na: <https://logoped.hr/poremecaj-slusnog-procesiranja-uho-cuje-a-mozak-ne>. [Pristupljeno: 27-kol-2019].
- [19] „DEFINICIJE DISLEKSIJE – Hrvatska udruga za disleksiju“, 1996. [Na internetu]. Dostupno na: <http://hud.hr/definicije-disleksije/>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [20] „Diskalkulija – poremećaj učenja matematike“, *Wish mama*, 09-tra-2016. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.wishmama.hr/preporuke/znam-za-5/diskalkulija-poremecaj-ucenja-matematike/>. [Pristupljeno: 27-kol-2019].
- [21] „DISGRAFIJA – Hrvatska udruga za disleksiju“. [Na internetu]. Dostupno na: <http://hud.hr/disgrafija/>. [Pristupljeno: 27-kol-2019].
- [22] „Through Your Child’s Eyes Tool | Learning Disabilities“. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.understood.org/en/tools/through-your-childs-eyes>. [Pristupljeno: 12-ruj-2019].
- [23] A. Žele, „Poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću (ADHD)“, *PLIVAZdravlje*, 2003. [Na internetu]. Dostupno na: <http://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/2645/Poremecaj-pozornosti-s-hiperaktivnoscu-ADHD.html>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [24] „ADHD“, *Learning Disabilities Association of America*, 02-ruj-2013. [Na internetu]. Dostupno na: <https://ldaamerica.org/types-of-learning-disabilities/adhd/>. [Pristupljeno: 27-kol-2019].
- [25] M. Majdenić, „Ishihara test – test vida za raspoznavanje boja“, *Kreni zdravo!*, 2019. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.krenizdravo.rtl.hr/zdravlje/pretrage/ishihara-test-test-vida-za-raspoznavanje-boja>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [26] „Coblis — Color Blindness Simulator – Colblindor“. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator/>. [Pristupljeno: 12-ruj-2019].
- [27] „Learning About Blindness: Interacting with a Person Who Is Blind or Visually Impaired in the Workforce - American Foundation for the Blind“, 2019. [Na internetu]. Dostupno na: <https://aphcareerconnect.org/info/for-employers/visual-impairment-and-your-current-workforce/learning-about-blindness/345>. [Pristupljeno: 16-srp-2019].
- [28] Round Table on Information Access for People with Print Disabilities, „Guidelines for producing clear print“, 2011. [Na internetu]. Dostupno na: [http://printdisability.org/wp-content/uploads/2013/09/round\\_table\\_clear\\_print\\_guidelines-PDF.pdf](http://printdisability.org/wp-content/uploads/2013/09/round_table_clear_print_guidelines-PDF.pdf). [Pristupljeno: 16-srp-2019].

- [29] R. Turner, „Widows & Orphans“, *Xara Desktop Help*, 15-lis-2018. [Na internetu]. Dostupno na: <https://help.xara.com/article/436-widows-orphans>. [Pristupljeno: 26-kol-2019].
- [30] A. Villegas, „Which Color Converts The Best?“, *Nelio Software*, 06-kol-2015. [Na internetu]. Dostupno na: <https://neliosoftware.com/blog/which-color-converts-the-best/>. [Pristupljeno: 27-kol-2019].
- [31] P. Hartana, „WCAG“, *Contrast Checker*. [Na internetu]. Dostupno na: <https://contrastchecker.com/>. [Pristupljeno: 15-ruj-2019].
- [32] Information for All team at the Norah Fry Researc Centre, University of Bristol i RNIB Multiple Disability Services, „Information for people with learning disabilities who have visual impairments“, 2004. [Na internetu]. Dostupno na: [http://www.easyhealth.org.uk/sites/default/files/information\\_about\\_visual\\_impairments.pdf](http://www.easyhealth.org.uk/sites/default/files/information_about_visual_impairments.pdf). [Pristupljeno: 27-kol-2019].
- [33] „Readable | Free Readability Test Tool“. [Na internetu]. Dostupno na: <https://www.webfx.com/tools/read-able/>. [Pristupljeno: 12-ruj-2019].

# Popis slika

Slika 1. Razbacani elementi na kartici [2] .....	2
Slika 2. Izgled kartice nakon pravilnog korištenja principa poravnanja [2] .....	3
Slika 3. Različiti načini postizanja hijerarhije [4] .....	4
Slika 4. Primjer korištenja hijerarhije u tiskanim dokumentima [4] .....	4
Slika 5. Izgled stranice prije i nakon korištenja principa kontrasta [2] .....	5
Slika 6. Ravnoteža postignuta simetrijom i asimetrijom [5] .....	6
Slika 7. Različiti načini korištenja linija [4] .....	7
Slika 8. „Understanding Color Schemes & Choosing Colors for Your Website“ [8] .....	8
Slika 9. „The 6 Color Schemes“ [9] .....	9
Slika 10. „The Difference Between RGB and CMYK“ [10] .....	10
Slika 11. Prirodne teksture i teksture koje je čovjek stvorio [4] .....	11
Slika 12. Primjer dobrog i lošeg korištenja principa tipografije [16] .....	13
Slika 13. Simulacije koje se nalaze na internetskoj stranici Understood [22] .....	17
Slika 14. Spektar vidljivih boja osoba s normalnom percepcijom i osoba s poremećajem u prepoznavanju boja [25] .....	18
Slika 15. Color Blindness Simulator [26] .....	19
Slika 16. Color Blindness Simulator, primjer opcije kako vide osobe s tritanopijom [26] .....	19
Slika 17. Primjeri dobrih i loših fontova (prema čitljivosti) [28] .....	22
Slika 18. Primjer veličine teksta [28] .....	23
Slika 19. Primjeri pismovnog reza s obzirom na zacrnjenje [28] .....	24
Slika 20. Primjer dobrog korištenja posebnog stila fonta [28] .....	24
Slika 21. Primjer lošeg smjera teksta [28] .....	25
Slika 22. Poravnanje teksta [28] .....	26
Slika 23. Primjer dobrog i lošeg poreda [28] .....	26
Slika 24. Primjer dobrog poreda između odlomaka .....	27
Slika 25. Primjer udovice i siročadi [29] .....	28
Slika 26. Primjeri dobrih i loših kombinacija boja za postizanje kontrasta [30] .....	28
Slika 27. Primjer dobrog i lošeg razmaka između stupaca [28] .....	31
Slika 28. Primjer dobre i loše tablice [28] .....	31
Slika 29. Primjer loše postavljene slike unutar slike [28] .....	33
Slika 30. Prva stranica priručnika za osobe s teškoćama u učenju [32] .....	34
Slika 31. Sažetak priručnika [32] .....	36
Slika 32. Prva stranica prvog poglavlja [32] .....	37
Slika 33. Rezultati provjere čitljivosti priručnika za slabovidne osobe [33] .....	38