

## ФОНТОВИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА СПОСОБНОСТА ЗА ЧИТАЊЕ КАЈ ЛИЦАТА СО ДИСЛЕКСИЈА

### *Крајика содржина*

*Трудот ја обработува темата за карактеристиките на постојечките фонтови наменети за лицата со дислексија. Прво се осврнува на појаснување на самиот акт на читање, како засејната способност кај лицата со дислексија, а потоа нуди поглед на дислексијата како најчестата тешкотија во учењето и ги посочува клучните теории за нејзиното постоење, како и основните дефицити кои се јавуваат кај овие лица и до одржуваат процесот на читање. По појаснувањето на основната терминологија, следува компаративна анализа на испржувања поврзани со фонтовите за дислексија, како основа за навлегување во суштинските карактеристики на овие фонтови. Карактеристиките на фонтовите за дислексија се обработени во теоретскиот дел од трудот. Во овој дел се појаснуваат основните параметри кои ги поседуваат фонтовите генерално, а потоа е наведено како параметрите варираат кај фонтовите за дислексичните читатели, со цел да се приспособат на нивните потреби. Покрај тоа што е направена компарација на најпознатите латински фонтови, понуден е поглед и на фонти изработени за кирилица намена, но со кирилско писмо.*

**Клучни зборови:** ФОНТ, ДИСЛЕКСИЈА, ЧИТАЊЕ, МАГНОЦЕЛУЛАРНА ТЕОРИЈА

### **I Теоретски основи на предметот на истражување**

#### **1. Читање**

Читањето е вештина на декодирање на пишаните симболи, но и вештина со која се проникнува во значењето зад тие симболи. Тоа има фундаментално значење за развојот на критичкото и за имагинативното мислење кај децата, нивниот интелектуален и емоционален развој. Процесот на читање опфаќа три системи кои се дополнуваат меѓусебно: графички систем – при што читателот реагира на низата графеми и ги поврзува со системот на мајчиниот јазик; синтаксички систем – при што се прави длабока анализа на структурата; и семантички систем, кој покрај значењето ја опфаќа концептуализацијата и искуство. Постојат голем број гледишта за основните вештини од кои зависи точното и флуентно читање. Важни фактори што се сретнуваат кај сите автори кои се занимаваат со оваа проблематика се: вештини за учење на зборовите (како што се: препознавање на букви, сегментација, спојува-

ње, фонемска свесност, стратегии за аналогија и кореспонденција меѓу графемите и фонемите), како и вештини за препознавање на зборовите (како што се препознавање на зборовните шеми и вештини за визуелна меморија). Успешноста во читањето вклучува добивање компетенции во два одделни процеса кои се надополнуваат: идентификација на зборови (декодирање) и нивно лингвистичко разбирање. За да станат успешни читатели, учениците треба да научат ефективни стратегии за идентификување на сите зборови, како и за разбирање на текстот. Инструкциите за описување треба да содржат конкретно подучување и практики со цел сите ученици да се оспособат да читаат течно, со самодоверба и разбирање (Westwood, 14).

## 2. Дислексија

Пишувањето и читањето не се вродени вештини и затоа подучувањето треба да биде експлицитно. **Дислексијата** е вид *иешкоиџа во учењето* што влијае врз способноста на едно лице да чита. Збунетоста и мешањето на зборови, букви и бројки кои изгледаат слично е честа појава кај децата при учењето на симболите кои се користат за пишување и математика, и ова е развојно нормална појава кај деца кои учат да читаат. Но, за многу деца со дислексија ова е развоен проблем што е поврзан со нивното ниво на читање. Кај некои деца со дислексија овој проблем трае многу подолго време. Дислексијата е најчестата попреченост во учењето (Rief&Stern, 3).

*Според Интернационалната асоцијација за дислексија (2002), дислексијата е специфична попреченост при учењето, која има невробиолошко ишекло и која се карактеризира со иешкоиџи кои се јавуваат во иравилно и/или флуентно ирепознавање на зборовите, проблеми во селувањето и проблеми со сисобносите за декодирање.*

Како што читаме, нашите очи скенираат преку печатениот текст во серии брзи движења наречени **сакади**. Овие движења се пресечени со кратки периоди на фиксација, кога очите запираат на дел од текстот, во текот на фиксацијата, всушност, се процесира текстот (Stark et al., 1991). Секоја фиксација трае околу 250 милисекунди, иако ова време може да биде пократко или подолго во зависност од природата и комплексноста на текстот. Обично преку познатите зборови и функционалните зборчиња се поминува релативно брзо, додека, пак, имаме тенденција да се фиксираме на долгите и непознати зборови. Траењето на фиксациите, исто така, е под влијание на леснотијата со која сме способни да го процесираме текстот. Добрите читатели ги движат своите очи, генерално, на напред (одлево надесно или оддесно налево, во зависност од јазикот), додека дислексичните, лошите или, пак, неискусните читатели трошат повеќе време гледајќи наназад кон претходно прочитаните зборови, правејќи така **регресивни сакади**. Кај нив овие пофреквентни фиксациии траат и подолго време (Каровска-Ристовска и други, 2016).

Бидејќи, читањето и пишувањето се исклучително важни за успехот во училиштето и надвор од него, учениците со дислексија се соочуваат со ризик од ака-

демски неуспех и пониска ефикасност во читањето и во себекоригирањето (Burden, 2008), како и пониска самодоверба (Alexander-Passe, 2006). Една група на дислексичните читатели пројавуваат тешкотии во реверзибилноста на буквите и зборовите, односно мешање во читањето на слични букви или зборови. Децата кои имаат добри визуелно-перцептивни вештини искусуваат помалку проблеми во идентификација на формите на буквите, додека децата со посиромашни визуелни вештини имаат проблеми со перцепцијата на букви и, најверојатно, ќе се соочат со тешкотии во учење на читањето. Дислексичните читатели се послаби во однос на недислексичните читатели при: репродуцирање (извлекување) на комплексни визуелни фигури од меморијата; ментално ротирање на букви и објекти; и идентификување на елементите кои недостигаат во некоја слика (на пример: слика од врата на која недостига квака). На нив, исто така, им е потребно подолго време да ги именуваат сликите од секојдневни објекти, како што се, на пример: табла, автомобил или прозорец. Дислексичните читатели, исто така, се побавни од недислексичните читатели и при изведување задачи во кои тие треба да анализираат рапидно претставена визуелна информација. За дислексичните читатели симболот треба да биде видлив подолго време за да го лоцираат на сликата посебно кога е опкружен со слични симболи-дистрактори. Присуството на абнормални клетки во визуелниот систем и визуелно-перцептивните тешкотии кои тие ги предизвикуваат може да објаснат зошто печатениот текст за дислексичните деца изгледа заматено, а редовите играат односно се движат по страницата (Alexander-Passe, 2006).

## II Компаративна анализа на истражувања поврзани со фонтови за дислексија

Земајќи предвид дека околу 10 % од популацијата има дислексија, презентирањето на текстот има значаен ефект врз нивната способност за читање. Четири декади на истражувања за дислексија сугерираат дека тешкотиите во читањето потекнуваат од основни дефицити во алфабетското и фонолошкото кодирање отколку поради визуелни, семантички или синтаксички дефицити (Vellutino и други, 2004). Сепак, користењето специјално дизајнирани фонтови покажува дека кај одреден процент на лица со дислексија, посебно оние кои се соочуваат со ортографска дислексија, се покажало дека ја подобрува читливоста на текстот, а со тоа и брзината на читањето.

Иако истражувањата најчесто ја прикажуваат врската меѓу фонолошките вештини и читањето, одреден број истражувања укажуваат на поврзаност меѓу вештините за читање и гледањето (Lovegrove, Martin & Slaghuis, 1986; Irlen & Glass, 1989). Магноцелуларната теорија за дислексија ја поддржува идеја за поврзаност меѓу визуелниот проблем и читањето (Stein & Walsh, 1997). Во текот на читањето, визуелната осетливост не е доволно потисната од магноцелуларниот систем, при што фиксациите од едно до друго место во текстот не можат точно да се разликуваат.

Сепак, постојат многу малку студии кои објективно го мерат влијанието на типот на фронт врз читањето. Една од нив е студијата спроведена од Рило и Баеза-

Jeјтс (Reelo & Baeza-Yates, 2013), која покажува дека типот на фонт со кој е напишан дигиталниот текст има значително влијание врз читливоста на текстот за лицата со дислексија. Според авторите, добри фонтови за лица со дислексија се Helvetica, Courier, Ariel, Verdana и Computer Modern Unicode. Наспроти тоа, *Arial It* треба да се избегнува бидејќи ја намалува читливоста. Sans Serif го подобрува читањето кај дислексичните читатели. Авторите Бахман и Менгери (2018) докажуваат дека специјално развиениот фонт EasyReading може да се користи како алатка за компензација кај лицата со дислексија, но и кај сите категории читатели.

Од една страна, де Леу (2010), во својата магистерска теза, користејќи ги фонтовите Ariel и Dyslexie за испитување на читливоста на текстот, елаборира дека тие не довеле до побрзо читање, но дека придонесуваат кон намалување на грешки предизвикани од дислексијата. Од друга страна, истражувањето на Вери и Дилиберто (2017), кои го користеле фонтоот Open Dyslexic во споредба со Times New Roman и фонтовите Ariel за процена на брзината и точноста на читањето кај лица со дислексија, утврдиле дека не постои никакво подобрување во читањето кај лицата со дислексија.

### III Карактеристики на фонтови за дислексија

Читливоста на еден текст зависи од голем број карактеристики на фонтоот во кој е пишуван текстот. Карактеристиките се секогаш меѓусебно поврзани и, генерално, вклучуваат: големина на карактерите, простор помеѓу карактерите и редовите и облик на фонтоот (Kuster et al., 2018). Истражувањата покажуваат дека фонтовите поголеми по димензија, со поголем проред и поголем простор помеѓу самите карактери, овозможуваат поголема читливост (Perea et al., 2012). При креирањето на големината на фонтоот, што во суштина подразбира висина на карактерите, типографите ја одредуваат најниската и највисоката точка на карактерот, при тоа додавајќи минимален дополнителен простор, доволен за буквите да не се допираат една со друга (Legge & Bigelow, 2011; Spelbrink, 2012). Овој дополнителен простор овозможува буквите да бидат визуелно издвоени една од друга.

Согласно со наведените карактеристики во читањето кај лицата со дислексија и манипулирањето со основните типографски параметри, постои можност за креирање на фонтови кои ќе бидат приспособени на потребите на овие лица. Креирани се веќе неколку фонтови од таков вид (Sylexiad, Dyslexie, Read Regular и Open Dyslexic), кои во својата основа содржат поголема диференцијација на карактерите отколку кај постојните. Она што е заедничко за сите нив и што го увиделе креаторите е дека големината навистина е важна. Поради тоа, карактерите кај овие фонтови се поголеми од стандардните (Табела 1).

Табела 1. Разлики меѓу типични фонтови и фонтови за дислексија

Фонт	Пример
Times New Roman	Dyslexia
Arial	dyslexia
Open Dyslexic	Dyslexia
Dislexie	dyslexia.
Sylexiad	dyslexia'

О'Брајан, Менсфилд и Леџ (2005) посочиле дека, за разлика од децата со типичен развој на читањето, на децата со дислексија им е потребна поголема димензија на буквите за да можат да постигнат поголема брзина на читање. За значењето на димензијата на карактерите кажува и серијата експерименти на Вилкинс и соработниците (Hughes & Wilkins, 2000; Wilkins, Cleave, Grayson, & Wilson, 2009; Wilkins, et al., 2007) со кои се покажало дека децата, генерално, имаат поголем бенефит од поголемите димензии на карактери при задачите за читање кои им биле задавани.

Друга карактеристика која ја поседуваат фонтовите за лицата со дислексија е зголемениот простор помеѓу буквите. Повеќе автори наведуваат дека зголемувањето на просторот помеѓу буквите е од значење при процесот на читање кај лицата кои имаат дислексија (Perea et al., 2012; Zorzi et al., 2012). Со оглед на тоа што самите карактери имаат поголема димензија и дополнителниот простор помеѓу секој од нив се зголемува, со што се избегнува слепувањето на буквите. Наместо минималниот простор на одвојување, во фонтовите креирани за лицата со дислексија дополнителниот простор околу карактерите е проширен.

Секој фонт поседува специфичен облик. Како една од претходно споменатите карактеристики – обликот, заедно со големината на карактерите и просторот помеѓу нив, претставува параметар кој еден фонт го прави поинаков од останатите. Како што наведуваат Кустер и соработниците (2018), обликот на фонтот зависи од дебелината, контрастот и од тоа дали се работи за фонтови Serif или Sans Serif. Во однос на параметарот за дебелина, карактеристично е што кај дел од фонтовите наменети за лицата со дислексија постои специфично задебелување на основата на карактерите (Open Dyslexic и Dyslexie). Целта на воведувањето на овој параметар е да овозможи полесно следење на редовите во правец горе-долу. Контрастот се однесува на односот помеѓу потенките и подебелите делови од карактерите. Кај фонтовите за дислексија кои имаат задебелувања во одредени делови на карактерите, контрастот е поголем.

Параметар кој е прилично дискутиран во однос на читливоста на фонтовите за лицата со дислексија е поседувањето *Serif*. *Serif* претставува додаток (дополнителни хоризонтални и вертикални линии) на краевите на основната буква (De Leeuw, 2010). Фонтот во кој е пишуван овој текст – *Times New Roman* претставува пример за фонт *Serif*. Голем број автори сметаат дека серифите претставуваат дополнително оптоварување на текстот, особено кај лицата со дислексија. Како што наведуваат Вилкинс и соработниците (2007), серифот претставува фактор за „визуелна бучава“ кај читателот на текстот. Иако постојат податоци кои ја поддржуваат теоријата дека степенот на читливост на санс серифните фонтови е поголем отколку кај серифните (Woods, Davis, & Scharff, 2005), добиените резултати од истражувањата на Ардити и Чо (2005) се сосема спротивни. Сепак, досега креираните фонтови за дислексија се санс серифни, согласно со препораката на Британското здружение за дислексија (2014).

Од постоечките фонтови за дислексија, дополнителни карактеристики има единствено фонтот *Dyslexie*. Покрај претходно наведените параметри, карактеристично за овој фонт е задебелувањето на големите букви. Со оглед на тоа што лицата со дислексија имаат тешкотија во следењето на интерпункциските знаци (Каровска-Ристовска, Кардалеска и Ајдински, 2016), задебелената голема буква за овие лица ќе значи полесна ориентација во текстот за тоа кога започнува нова реченица, како и зборови кои означуваат имиња.

### 1. Кирилски фонти за дислексија

Сите досега споменати фонтови наменети за лицата со дислексија се изработени на латинско писмо, што значи дека во земјите кои го употребуваат кирилското, вклучувајќи ја и Република Македонија, постојните фонтови не можат да се искористат. Согледувајќи го овој факт, неодамна е изработен, од страна на членови на Филозофскиот факултет во Скопје, првиот кирилски фонт за лицата кои имаат дислексија. Фонтот наречен *Dyslexic FZF*, базиран на латинскиот фонт *Open Dyslexic*, ги содржи главните карактеристики што ги имаат поголемиот дел од фонтовите наменети за лицата со дислексија. Се работи за санс серифен фонт во кој специфично се изработени сите букви од македонската азбука, нумеричките и интерпункциските знаци.

Главните карактеристики на фонтот се задебелувањето на основата на секој карактер, зголемената димензија на карактерите и зголемен проред. Со оглед на тоа што постои нагласен сооднос помеѓу задебелените и потенките делови, фонтот поседува поизразен контраст. Наведените карактеристики можат да се забележат на Табела 2. Фонтот *Dyslexic FZF* е поставен во споредба со фонтот *Times New Roman*, како серифен фонт, и фонтот *Arial*, како санс серифен фонт. Воочлива е разликата помеѓу големината на знаците, контрастот, просторот помеѓу карактерите и редовите (во табелата поставен како *single*).

Табела 2 Разлики меѓу карактерите од типичните фонтови и фонтовите за дислексија

Times New Roman	Кирилски фонт наменет за лица со дислексија. Фонтот има карактеристичен облик.
Dyslexic FZF	Кирилски фонт наменет за лица со дислексија. Фонтот има карактеристичен облик.
Arial	Кирилски фонт наменет за лица со дислексија. Фонтот има карактеристичен облик.

Dyslexic FZF, како и Dislexie, се карактеризира со извесни закосувања на вертикалните и на хоризонталните основни линии на буквите, како и зголемени отвори на алфабетските знаци, како што се е, с и а. Она што новиот кирилски фонт не го поседува е задебелување на големите букви во текстот, но прави дистинкција помеѓу алфабетски и нумеричките знаци, со тоа што броевите имаат поголема димензија за полесно издвојување во текстот.

### Заклучок

Постоенето различни теории за дислексијата укажува на постоењето различни видови дислексија. Теоријата за фонолошки дефицит укажува дека дислексијата се јавува поради проблем во фонолошкото процесирање и неможноста за асоцирање на графемите со фонемите. Визуелната теорија го претставува традиционалното гледиште за дислексијата, односно дека визуелниот проблем креира проблеми при процесирањето информации од букви и зборови од пишан текст (Ramus et al., 2003). Церебеларната теорија (Stoodley&Stein, 2009) сугерира дека дисфункционалниот церебелум може да ја предизвика дислексијата, односно оштетувањето на декодирањето на сигналите од церебеларно потекло влијае врз мозочното процесирање. Теоријата за брзо аудиторно процесирање е алтернатива за фонолошката теорија и според неа примарниот дефиници лежи во перцепцијата на кратки или брзо-варирачки звуци (Ramus et al., 2003). Магноцелуларната теорија прави обид да ги обедини церебеларната теорија, фонолошката теорија, теоријата за брзо аудиторно процесирање и визуелната теорија. Таа предлага дека магноцелуларната дисфункција не е ограничена на видните патишта, туку ги вклучува и аудитивните и тактилните модалитети (Ray et al., 2005).

Мноштвото теории за настанувањето на дислексијата укажува дека сите дислексични читатели не манифестираат идентична симптоматологија при читањето. Токму поради тоа постојат и голем број различни работни стратегии кои немаат идентичен бенефит за сите лица со дислексија. Една од стратегиите кога станува збор за пишан електронски текст е креирањето специјални фонтови за дислексија. За сите постоечки фонтови при изработката се земаат предвид дел од тешкотиите

во читањето со кои лицата со дислексија вообичаено се соочуваат и нив ги инкорпорираат во обликот на карактерите, големината и просторот помеѓу нив. Земајќи ја предвид магноцелуларната теорија и ортографската дислексија, креираните фонтови наменети за дислексичните читатели можат да дадат резултат во поглед на олеснување на читањето. Сепак, успешноста на фонтовите за дислексија е условена од типот на дислексијата, односно најголем бенефит ќе имаат лицата кои се соочуваат со визуелен дискомфорт и бинокуларна нестабилност при читањето.

**Литература**

- Alexander-Passe, N. (2006). How dyslexic teenagers cope: an investigation of self-esteem, coping and depression. *Dyslexia*, 12, 256–275.
- Arditi, A., & Cho, J. (2005). Serifs and font legibility. *Vision Research*, 45(23), 2926–2933.
- Bachmann, C., & Mengheri, L. (2018). Dyslexia and Fonts: Is a Specific Font Useful? *Brain Sciences*, 8(5).
- British Dyslexia Association (2014). Dyslexia style guide. Retrieved on May 2, 2018 from <http://www.bdadyslexia.org.uk/about-dyslexia/further-information/dyslexia-style-guide.html>
- Burden, R. (2008). Is dyslexia necessarily associated with negative feelings of self-worth? A review and implications for future research. *Dyslexia*, 14(3), 188–196.
- de Leeuw, R. (2010). *Special Font for Dyslexia?* [Unpublished Master's thesis]. University of Twente, the Netherlands.
- Zorzi, M., Barbiero, C., Facoettia, A., Lonciari, I., Carrozzi, M., Montico, M., ..., Pech-Georgel C., & Ziegler, J. C. (2012). Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109, 11455–11459.
- Hughes, L., & Wilkins, A. (2000). Typography in children's reading schemes may be sub-optimal: evidence from measures of reading rate. *Journal of Research in Reading*, 23(3), 314–324.
- International Dyslexia Association. (2008). *Just the facts: Definition of dyslexia*. Retrieved July 3, 2009, from [www.interdys.org/ewebeditpro5/upload/Definition\\_Fact\\_Sheet\\_3-10-08.pdf](http://www.interdys.org/ewebeditpro5/upload/Definition_Fact_Sheet_3-10-08.pdf)
- Irlen, H., & Lass, M. J. (1989). Improving reading problems due to symptoms of scotopic sensitivity syndrome using Irlen lenses and overlays. *Education*, 109, 413–417.
- Каровска Ристовска, А., Кардалеска, Љ., Ајдински, Г. (2016). *Специфични џешкојши во учењето (дислексија, дисграфија, дискалкулија и диспраксија)*. Скопје: Филозофски факултет.
- Kuster, S. M., van Weerdenburg, M., Gompel, M. & Bosman, A.M.T. (2018). Dyslexie font does not benefit reading in children with or without dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 68(1), 25–42.
- Legge, G. E., & Bigelow, C. A. (2011). Does print size matter for reading? A review of findings from vision science and typography. *Journal of Vision*, 11(5), 1–22.
- Lovegrove, W., Martin, F., & Slaghuis, W. (1986). The theoretical and experimental case for a visual deficit in specific reading disability. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 225–267.
- O'Brien, B. A., Mansfield, J. S., & Legge, G. E. (2005). The effect of print size on reading speed in dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 28, 332–349.

- Perea, M., Panadero, V., Moret-Tatay, C., & Gómez, P. (2012). The effects of inter-letter spacing in visual-word recognition: Evidence with young normal readers and developmental dyslexics. *Learning and Instruction, 22*, 420-430.
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S.C. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain, 126* (4), 841-65.
- Rello, L., Baeza-Yates, R. (2013). Good Fonts for Dyslexia. *Proceedings of the 15th International ACM Sigaccess Conference on Computers and Accessibility*. Bellevue-Washington October 21-23, 2013
- Ray, N. J., Fowler, S., Stein, J. F. (2005). Yellow filters can improve magnocellular function: motion sensitivity, convergence, accommodation, and reading. *Ann. N. Y. Acad. Sci. 1039*, 283-93.
- Rief, S., Stern, S. (2010). *The Dyslexia Checklist*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Spelbrink, N. (2012). *Framing fonts*. Eindhoven, the Netherlands: Lecturis publishing.
- Stark, L. W., Giveen, S. C., & Terdiman, J. F. (1991). Specific dyslexia and eye movements. In J. Cronly-Dillon (Ed.), *Vision and visual dysfunction* (Vol. 13, pp. 202-232). London: Macmillan.
- Stoodley, C. J., Stein, J. F. (2009). "The cerebellum and dyslexia". *Cortex, 47* (1), 101-16
- Stein, J., & Walsh, V. (1997). To see but not to read; the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in Neurosciences, 20*, 147-152.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45* (1), 2-40.
- Wery, J. J. & Diliberto, J.A. *Ann. of Dyslexia* (2017) 67: 114
- Westwood, P. (2008). *What teachers need to know about reading and writing difficulties*. Camberwell: ACER Press.
- Wilkins, A., Cleave, R., Grayson, N., & Wilson, L. (2009). Typography for Children May Be Inappropriately Designed. *Journal of Research in Reading, 32*(4), 11.
- Wilkins, A., Smith, J., Willison, C., Beare, T., Boyd, A., Hardy, G., et al. (2007). Stripes within words affect reading. *Perception, 36*, 1788-1803.
- Woods, R., Davis, K., & Scharff, L. (2005). Effects of Typeface and Font Size on Legibility for Children. *American Journal of Psychological Research, 1*(1), 86-102.