

**ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ НА УНИВЕРЗИТЕТОТ
„СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ – СКОПЈЕ**

**FACULTÉ DE PHILOSOPHIE DE L'UNIVERSITÉ
„St. CYRILLE ET METHODE“ DE SKOPJE**

ISSN 0350-1892

ГОДИШЕН ЗБОРНИК

ANNUAIRE

КНИГА 71 VOLUME



**СКОПЈЕ – SKOPJE
2018**

ГОДИШЕН ЗБОРНИК

Книга 71, 2018 година

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје

Филозофски факултет – Скопје

Издавач:

Филозофски факултет – Скопје

За издавачот:

Проф. д-р Ратко Дуев, Декан на Филозофскиот факултет

РЕДАКЦИСКИ ОДБОР

COMITÉ DE RÉDACTION

Проф. д-р Јасмина Поповска, претседателка	Доц. д-р Никола Минов, потпретседател
Проф. д-р Алма Тасевска	Доц. д-р Ирена Теодора Весевска
Доц. д-р Светлана Кочовска-Стевовиќ	Проф. д-р Билјана Блажевска-Стоилковска
Проф. д-р Марија Дракулевска-Чукалевска	Проф. д-р Сергеј Цветковски
Проф. д-р Сунчица Димитријоска	Проф. д-р Даниела Димитрова-Радојичиќ
Проф. д-р Сузана Симоновска	Доц. д-р Ирена Авировиќ
Јована Савеска, секретарка на Годишниот зборник и Редакцискиот одбор	

МЕЃУНАРОДЕН УРЕДУВАЧКИ ОДБОР

COMITÉ DE RÉDACTION INTERNATIONALE

Walter Schweidler, Katholische Universität Eichstätt - Ingolstadt
Milan Matijević, Sveučilište u Zagrebu
Јанко Христов, Југозападен универзитет „Неофит Рилски“ - Благоевград
Ramadan Hussein, Eberhard Karls Universität - Tübingen
Витомир Митевски, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
Elzbieta Wesołowska, Warmia and Mazury University in Olsztyn
Marcin Lubaś, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Jennifer Todd, University College Dublin
Vasilios Ioakimidis, Durham University
Бранка Јаблан, Универзитет у Београду
Јелисавета Благојевић, Универзитет Сингидунум – Београд

Лектура на македонски јазик: Софија Чолаковска-Поповска

Лектура на англиски јазик: Љубица Десподова-Чуревска

Компјутерска подготовка: Никола Минов

Печати: МАР Саж Ташко ДООЕЛ – Скопје

Тираж: 200

Адреса: Филозофски факултет, бул. „Гоце Делчев“, 9А, 1000 Скопје, Република Македонија, поштенски факс 540

Adresse: Faculté de Philosophie, bul. „Goce Delcev“, 9A, 1000 Skopje, Republique de Macedonie, boîte postale 540

СОДРЖИНА

SOMMAIRE

<i>Кон 71. број на Годишничниот зборник.....</i>	<i>VII</i>
<i>Towards the 71st issue of the Faculty of Philosophy's Annual.....</i>	<i>IX</i>

ИНСТИТУТ ЗА ФИЛОЗОФИЈА INSTITUT DE PHILOSOPHIE

Ана ДИМИШКОВСКА ВО КАНЦЕЛАРИЈАТА НА ДОКТОР ХАУС: ЛЕКЦИИ ПО АБДУКТИВНО РАСУДУВАЊЕ.....	11
--	----

Ана DIMISHKOVSKA IN THE OFFICE OF DOCTOR HOUSE: LESSONS IN ABDUCTIVE REASONING.....	23
---	----

Дејан ДОНЕВ 12 ТЕЗИ ЗА РАЗБИРАЊЕ НА СВЕТИКЛИМЕНТОВАТА ЕТИКА.....	35
--	----

Dejan DONEV 12 THESES FOR UNDERSTANDING THE ETHICS OF ST. CLEMENT OF OHRID.....	45
---	----

Јасмина ПОПОВСКА АРИСТОТЕЛОВИОТ КОНЦЕПТ ФРОНΗΣΙΣ И ЕТИЧКОТО ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ.....	55
--	----

Jasmina POPOVSKA ARISTOTLE'S CONCEPT ФРОНΗΣΙΣ AND MORAL EDUCATION.....	67
--	----

Марија ТОДОРОВСКА КОНЦЕПТОТ ЗА БОГ КАЈ АЛКИНОЈ.....	77
---	----

Marija TODOROVSKA THE CONCEPT OF GOD IN ALCINOUS.....	91
---	----

ИНСТИТУТ ЗА ИСТОРИЈА INSTITUT D'HISTOIRE

Далибор ЈОВАНОВСКИ СПОДЕЛЕНИ ИСТОРИИ, ЛИЧНОСТИ, ТРАДИЦИИ. ЕВРОПСКИ ПРИМЕРИ.....	103
---	-----

Dalibor JOVANSKI SHARED HISTORIES, PERSONALITIES, TRADITIONS. EUROPEAN EXAMPLES.....	113
--	-----

ИНСТИТУТ ЗА ИСТОРИЈА НА УМЕТНОСТ И АРХЕОЛОГИЈА
INSTITUT D'HISTOIRE DE L'ART ET D'ARCHÉOLOGIE

Ирена Теодора ВЕСЕВСКА
ЖЕНИТЕ ВО ДОЦНАТА АНТИКА И РАНОТО ХРИСТИЈАНСТВО: ГЛАСОВИТЕ И
ДЕЛАТА НА „ЗАМОЛКНАТОТО“ МАЛИЦИНСТВО..... 121

Irena Teodora VESEVSKA
WOMEN IN LATE ANTIQUITY AND EARLY CHRISTIANITY:
THE VOICES AND DEEDS OF THE “SILENT” MINORITY..... 133

ИНСТИТУТ ЗА КЛАСИЧНИ СТУДИИ
INSTITUT DE PHILOGIE CLASSIQUE

Светлана КОЧОВСКА-СТЕВОВИЌ
АНТИЧКА ЕПИСТОЛАРНА ТЕОРИЈА: КУС ПРЕГЛЕД..... 145

Svetlana KOČOVSKA-STEVOVIĆ
ANCIENT EPISTOLARY THEORY: A BRIEF OVERVIEW..... 159

Весна ТОМОВСКА
ЖЕНСКОТО ПИСМО НА ОВИДИЈ ШТО НЕДОСТАСУВА
ВО ТРАГЕДИЈАТА НА ЕВРИПИД..... 171

Vesna TOMOVSKA
THE OVID'S FEMALE LETTER MISSING FROM EURIPIDES' TRAGEDY..... 181

Елена ЦУКЕСКА
ЗА ПРИЛОШКИТЕ ОПРЕДЕЛБИ ЗА ВРЕМЕ ВО МИКЕНСКИОТ ГРЧКИ..... 189

Elena DŽUKESKA
ON TIME EXPRESSIONS IN MYCENAEAN GREEK..... 203

ИНСТИТУТ ЗА ПСИХОЛОГИЈА
INSTITUT DE PSYCHOLOGIE

Николина КЕНИГ и Виолета ПЕТРОСКА-БЕШКА
МУЛТИКУЛТУРНИТЕ РАБОТИЛНИЦИ И ИНКЛУЗИЈАТА НА
УЧЕНИЦИТЕ РОМИ ВО ОСНОВНОТО ОБРАЗОВАНИЕ..... 215

Nikolina KENIG and Violeta PETROSKA-BEŠKA
MULTICULTURAL WORKSHOPS AND INCLUSION OF
ROMA STUDENTS IN PRIMARY EDUCATION..... 225

Орхидеја ШУРБАНОВСКА
ПРИКАЗ НА ПРАШАЛНИКОТ ЗА ПЕРЦЕПИРАНО РОДИТЕЛСКО
ПРИФАЌАЊЕ-ОТФРЛАЊЕ (PARQ) 235

Orhideja SHURBANOVSKA DESCRIPTION OF THE QUESTIONNAIRE ON PERCEIVED PARENTAL ACCEPTANCE-REJECTION.....	247
---	-----

ИНСТИТУТ ЗА СОЦИОЛОГИЈА
INSTITUT DE SOCIOLOGIE

Tatjana STOJANOSKA-IVANOVA МОРАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА ЈУДАИЗМОТ, ХРИСТИЈАНСТВОТО И ИСЛАМОТ.....	259
Tatjana STOJANOSKA-IVANOVA MORAL ASPECTS OF JUDAISM, CHRISTIANITY AND ISLAM.....	265

ИНСТИТУТ ЗА БЕЗБЕДНОСТ, ОДБРАНА И МИР
INSTITUT DE SÉCURITÉ, DÉFENSE ET PAIX

Оливер БАКРЕСКИ СИСТЕМ НА НАЦИОНАЛНА БЕЗБЕДНОСТ НА РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА.....	271
Oliver BAKRESKI THE NATIONAL SECURITY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF MONTENEGRO.....	281

Билјана ВАНКОВСКА МЕЃУНАРОДНОТО ПРАВО И МЕЃУНАРОДНИТЕ ОДНОСИ: ПРОБЛЕМАТИЧЕН ИЛИ ХАРМОНИЧЕН ОДНОС.....	289
Biljana VANKOVSKA INTERNATIONAL LAW AND INTERNATIONAL RELATIONS: A PROBLEMATIC AND/OR A HARMONIOUS RELATIONSHIP.....	299

Горан ЗЕНДЕЛОВСКИ и Александар ПАВЛЕСКИ БЕЗБЕДНОСНИ ИМПЛИКАЦИИ ОД БРЕГЗИТ.....	309
Goran ZENDELOVSKI and Aleksandar PAVLESKI THE SECURITY IMPLICATIONS OF BREXIT.....	321

Тања МИЛОШЕВСКА КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ОДНОСОТ ПОМЕЃУ ТЕРОРИЗМОТ И МЕДИУМИТЕ.....	331
Tanja MILOSHEVSKA CATEGORIZING THE RELATIONSHIP BETWEEN TERRORISM AND THE MEDIA.....	343

Сергеј ЦВЕТКОВСКИ ОПРАВДУВАЊЕ ЗА ХУМАНИТАРНИТЕ ИНТЕРВЕНЦИИ.....	353
Sergej CVETKOVSKI HUMANITARIAN INTERVENTION JUSTIFICATION.....	363

ИНСТИТУТ ЗА СОЦИЈАЛНА РАБОТА И СОЦИЈАЛНА ПОЛИТИКА
INSTITUT DE TRAVAIL SOCIAL ET POLITIQUES SOCIALES

Софија ГЕОРГИЕВСКА ПРОФЕСИОНАЛНО СОГОРУВАЊЕ, ИЗВОРИ НА СТРЕС И ЖИВОТНО ЗАДОВОЛСТВО КАЈ ВОСПИТНО-ОБРАЗОВНИОТ КАДАР ВО СРЕДНОТО ОБРАЗОВАНИЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА.....	373
Sofija GEORGIEVSKA PROFESSIONAL BURNOUT, SOURCES OF STRESS AND LIFE SATISFATION AT EDUCATIONAL STAFF IN THE SECONDARY EDUCATION IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA.....	385
Јован ПЕЈКОВСКИ ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ И ПЛАТИТЕ.....	397
Jovan PEJKOVSKI THE HIGHER EDUCATION AND SALARIES.....	407

ИНСТИТУТ ЗА ДЕФЕКТОЛОГИЈА
INSTITUT D'EDUCATION ET RÉHABILITATION SPECIAL

Даниела ДИМИТРОВА-РАДОЈИЧИЌ и Наташа ЧИЧЕВСКА-ЈОВАНОВА ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ ЗА СТУДЕНТИ СО ИНВАЛИДНОСТ: ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРА.....	417
Daniela DIMITROVA-RADOJICHIKJ and Natasha CHICHEVSKA-JOVANOVA HIGHER EDUCATION OF STUDENTS WITH DISABILITIES: A LITERATURE REVIEW....	427
Александра КАРОВСКА РИСТОВСКА и Маја ФИЛИПОВСКА ФОНТОВИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА СПОСОБНОСТА ЗА ЧИТАЊЕ КАЈ ЛИЦАТА СО ДИСЛЕКСИЈА.....	437
Aleksandra KAROVSKA RISTOVSKA and Maja FILIPOVSKA FONTS FOR IMPROVEMENT OF THE READING ABILITIES IN PERSONS WITH DYSLEXIA.....	447
Оливера РАШИЌ-ЦАНЕВСКА ВЛИЈАНИЕТО НА ДОЛГОТРАЈНАТА ХОСПИТАЛИЗАЦИЈА ВРЗ ПСИХОФИЗИЧКИОТ РАЗВОЈ И СЕКОЈДНЕВНИТЕ АКТИВНОСТИ КАЈ ДЕЦАТА.....	457
Olivera RASHIKJ-CANEVSKA THE IMPACT OF HOSPITALIZATION ON PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT AND EVERYDAY ACTIVITIES IN CHILDREN.....	465
IN MEMORIAM – МИОДРАГ ТОДОРОВИЌ (1947-2017).....	471
IN MEMORIAM – MIODRAG TODOROVIC (1947-2017).....	473

Александра КАРОВСКА РИСТОВСКА
Маја ФИЛИПОВСКА

УДК:
Прегледен труд

ФОНТОВИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА СПОСОБНОСТА ЗА ЧИТАЊЕ КАЈ ЛИЦАТА СО ДИСЛЕКСИЈА

Крајна содржина

Трудот ја обработува темата за карактеристиките на постојечките фонтови наменети за лица со дислексија. Прво се осврнува на појаснување на самиот акт на читање, како засејната способност кај лицата со дислексија, а потоа нуди опис 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 доопштежуваат процесот на читање. По појаснувањето на основната терминологија, следува компаративна анализа на истражувања поврзани со фонтовите за дислексија, како основа за навлегување во суштинските карактеристики на овие фонтови. Карактеристиките на фонтовите за дислексија се обработени во претходниот 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 опис и на фонти изработени за истата 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 имажинативното 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 описменување 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 *ишекоиџија 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 невробилошко потекло и која се карактеризира со ишекоиџи кои се јавуваат во правилното и/или флуентното препознавање на зборовите, проблеми во селувањето и проблеми со способностите 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 фонт 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 фонтот 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 фонтот во кој е пишуван текстот. Карактеристиките се секогаш меѓусебно поврзани и, генерално, вклучуваат: големина на карактерите, простор помеѓу карактерите и редовите и облик на фонтот (Kuster et al., 2018). Истражувањата покажуваат дека фонтовите поголеми по димензија, со поголем проред и поголем простор помеѓу самите карактери, овозможуваат поголема читливост (Petea et al., 2012). При креирањето на големината на фонтот, што во суштина подразбира висина на карактерите, типографите ја одредуваат најниската и највисоката точка на карактерот, притоа 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 зголемиот 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 интерпунктиските 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 интерпунктиските 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 изразен 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 дефиниџт 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
- 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 тешкотии 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., Givens, 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.

Aleksandra KAROVSKA RISTOVSKA
MAJA FILIPOVSKA

UDK:
Review article

FONTS FOR IMPROVEMENT OF THE READING ABILITIES IN PERSONS WITH DYSLEXIA

Abstract

This paper reflects on the features of current fonts created for persons with dyslexia. First, it addresses the explanation of reading, as an affected ability in the persons with dyslexia, then it suggests a description of dyslexia as the most common learning difficulty and points out the key theories for its origin, as well as the basic deficits that occur in these persons and put a strain on the reading process. This interpretation of the basic terminology is followed by a comparative analysis of the researches related to the fonts for dyslexia, as an introduction to the essential features of these fonts. The font features are explained in the third part of the paper. In it, general features of fonts are clarified, and afterwards it is stated how these features vary in the fonts for dyslexic readers, in order for them to be adjusted to their needs. Though a comparison between the best known Latin fonts is made, there is a description of a font created with the same purpose, but for the Cyrillic script.

Key words: FONT, DYSLEXIA, READING, MAGNOCELLULAR THEORY

I Theoretical bases of the research subject

1. Reading

Reading is a skill of decoding written symbols, but also a skill that penetrates in the meaning behind those symbols. It bears a fundamental meaning for the development of critical and imaginative thinking in children, as well as their intellectual and emotional development. The reading process entails three systems that complement each other: a graphic system-the reader reacts to the series of graphemes and links them to the mother tongue system; a syntax system-entails deep structural analysis and a semantic system-which covers conceptualization and experience besides the meaning. There are a number of views regarding the basic skills that are important for accurate and fluent reading. The important factors found in all authors that work in this field are word learning skills (such as: letter recognition, segmentation, blending, phonemic awareness, analogy strategies and grapheme-phoneme correspondence) and word recognition skills (like word scheme recognition and visual memory skills). Success in reading includes gaining competencies in two separate, but complementary processes: word identification (decoding) and their linguistic comprehension. In order for a student to become a successful reader, he/she should learn effective strategies for iden-

tification of all words, as well as for text comprehension. Literacy instructions should be consisted of concrete teaching and practices with the purpose to enable all students to read fluently, self-confidently and with understanding (Westwood, 14).

2. Dyslexia

Writing and reading are not birth given skills and therefore teaching must be explicit. **Dyslexia** is a type of *learning difficulty* that influences one's ability to read. Confusion and mixing of words, letters and numbers that look alike is common in children during the process of learning of the symbols used for writing and math and this is a developmentally normal occurrence in children learning to read. However, for many dyslexic children this is a developmental problem related to their reading level. For some dyslexic children this problem lasts much longer. Dyslexia is the most common learning disability (Rief&Stern, 3).

According to the International Dyslexia Association (2002), dyslexia is a specific learning difficulty, with a neurobiological origin characterized with difficulties that occur in the accurate and fluent recognition of words, which are manifested by spelling problems and problems with the abilities for decoding.

During the reading process, our eyes scan over the printed text in a series of fast movements called **saccades**. These movements are intersected with short fixation periods, when the eyes stop at a part of the text, and during the fixation, we actually process the text (Stark et al., 1991). Every fixation lasts for around 250 milliseconds, although this period of time could be shorter or longer depending on the nature and complexity of the text. Usually, we scroll through known words and functional words, and on the other hand we also have a tendency to fixate on long and unknown words. The fixation duration is also under the influence of the ease with which we are capable of processing the text. Good readers generally move their eyes forwards (left to right or right to left, depending on the language) while the dyslexic, bad or unexperienced readers spend more time looking backwards towards previously read words, producing **regressive saccades** in that manner. These more frequent fixations also last longer (Каровска Ристовска et al., 2016).

Having in mind that reading and writing are extremely important for success in and out of school, dyslexic students face the risk of academic failure, and a lower reading efficiency and self-correction (Burden, 2008), as well as a lower self-esteem (Alexander-Passe, 2006). One group of dyslexic readers shows difficulties in the letter and word reversibility, or in the mixing of similar letters or words. Children with good visual perception skills experience less problems in the identification of the letter shapes, while children with poorer visual skills have problems with the letter perception and they will most likely face difficulties in the learning of reading. Dyslexic readers compared to non-dyslexic readers are weaker in: reproduction (extracting) complex visual figures from the memory; mental rotation of letters and objects; and identification of elements missing in a picture (for example: a door that is missing a handle). They

also need more time to name the pictures with everyday objects, like: chalkboards, car or a window. Dyslexic readers compared to non-dyslexic readers are also slower than the non-dyslexic readers during a task performance in which they need to analyze a rapidly represented visual information. For the dyslexic readers, the symbol needs to be visible for a longer time so that they can locate it on the picture, especially if it is surrounded with similar symbols-distractors. The presence of abnormal cells in the visual system and the visual perception problems that they cause might explain why the printed text looks blurry and moves off the page in dyslexic children.

II Comparative analysis of researches related to dyslexia fonts

Having in mind that around 10% of the population is dyslexic, text presentation has a significant effect on their reading ability. Four decades of researches about dyslexia suggest that the reading difficulties originate from the basic deficits in the alphabetic and phonological coding rather than the visual, semantic or syntax deficits (Vellutino et al., 2004). Still, the use of specially designed fonts shows that in a certain percentage of the persons with dyslexia, especially the ones that face orthographic dyslexia, they improve the text readability, as well as the reading speed.

Although research most often shows the link between the phonological skills and reading, a certain number of researches point to the relation between the reading and seeing skills (Lovegrove, Martin & Slaghuis, 1986; Irlen & Glass, 1989). The magnocellular theory of dyslexia supports the idea of a link between the visual problem and reading (Stein & Walsh, 1997). During reading, the visual sensitivity is not suppressed enough by the magnocellular system, so fixations from one place to another in the text cannot be differentiated.

Nevertheless, there are few studies that objectively measure the influence of the font type on reading. One of them is the study conducted by Reelo and Baeza-Yates (2013), which shows that the font type in which the digital text is printed has a significant influence on the text readability when it comes to persons with dyslexia. According to these authors, the fonts that are appropriate for dyslexia are: Helvetica, Courier, Ariel, Verdana and Computer Modern Unicode. *Arial It* should be avoided because it reduces readability. Sans Serif improves reading in dyslexic readers. The authors Bachmann and Mengheri (2018) prove that the specially developed font EasyReading can be used as a compensation tool in persons with dyslexia, but also in all categories of readers.

On the one hand, de Leeuw (2010) in her master thesis, using the fonts Ariel and Dyslexie for exploring text readability, suggests that they didn't lead to faster reading, but they do contribute to the reduction of mistakes caused by dyslexia. On the other hand, the research of Wery and Diliberto (2017) that used the Open Dyslexic font in comparison to the Times New Roman and Ariel fonts for assessment of the speed and accuracy of the reading in children with dyslexia established that there is no improvement in the reading in dyslexic individuals.

III Features of dyslexia fonts

The readability of a text depends on a large number of the features of the font in which the text is written. The features are always interrelated and generally, they include: character size, space between the characters and rows and shape of the font (Kuster, van Weerdenburg, Gompel and Bosman, 2018). Research shows that the fonts with bigger size are much more easily readable (Perea, Panadero, Moret-Tatay & Gómez, 2012). During the creation of the font size, which basically entails character size, the typographers determine the lowest and highest point of the character, thus adding minimal additional space, but enough so that letters don't touch one another (Legge & Bigelow, 2011; Spelbrink, 2012). This additional space enables letters to be visually separated from one another.

According to the listed features of reading in persons with dyslexia and manipulation with the basic typographic parameters, there is an opportunity for creation of fonts adjusted to the needs of these persons. Several such fonts have been created (Sylexiad, Dyslexie, Read Regular and Open Dyslexic), which basically have a larger differentiation of the characters than the existing ones. What is common for all of them, and what the creators found out, is that size does matter. Hence, the characters in these fonts are larger than the standard ones (Table 1).

Table 1.

Font	Example
Times New Roman	dyslexia.
Arial	dyslexia.
Open Dyslexic	dyslexia.
Dislexie	dyslexia.
Sylexiad	dyslexia

O'Brien, Mansfield and Legge (2005) pointed out that, unlike the typically developed children, when it comes to reading skills, children with dyslexia need a larger size of the letters so that they can achieve a greater reading speed. The significance of the size of the characters is pointed out by the series of experiments conducted by Wilkins and associates (Hughes & Wilkins, 2000; Wilkins, Cleave, Grayson, & Wilson, 2009; Wilkins, et al., 2007), which proved that children generally have a larger benefit from bigger sized characters during the reading tasks they were given.

Another feature of the fonts for dyslexic persons is the increased space between the letters. Many authors suggest that the increase of the space between the letters

is meaningful for the reading process in dyslexic persons (Perea et al., 2012; Zorzi et al., 2012). Considering the characters have a larger size and the additional space between them is increased, this leads to the avoiding of letter fusion. Instead of the minimal separation space, the additional space surrounding the characters is expanded in the specially created fonts for dyslexic persons.

Every font has a unique shape. As one of the above mentioned features, shape, along with characters size and the space between them, is a parameter that makes one font different from the others. As Kuster and his associates (2018) point out, the font's shape depends of the thickness, the contrast and whether the fonts are Serif or Sans Serif. Regarding the thickness parameter, it is characteristic that in part of the fonts created for persons with dyslexia, there is a unique thickening in the base of the characters (Open Dyslexic and Dyslexie). The purpose of the introduction of this parameter is to enable an easier tracking of the rows in up-down direction. The contrast regards the relation between the thinner and thicker parts of the characters. In dyslexia fonts, the contrast becomes larger with the thickening of certain parts of the characters.

A widely discussed parameter related to the readability of the fonts for persons with dyslexia is the presence of Serif. Serif is an addition (additional horizontal and vertical lines) at the ends of the basic letter (de Leeuw, 2010). The font used for writing this text, Times New Roman, is an example of a Serif font. Many authors believe that the serifs give an additional load to the text, especially in persons with dyslexia. As Wilkins and his associates (2007) point out, the Serif is a factor for visual noise to the reader of the text. Although there is data to support the theory that the degree of readability of the Sans Serif fonts is larger than the one of the Serif fonts (Woods, Davis, & Scharff, 2005), the data from the research of Arditi and Cho (2005) suggest the contrary. Nevertheless, all fonts for dyslexia created so far are Sans Serif, according to the recommendation of the British Dyslexia Association (2014).

From all existing fonts for dyslexia, only Dyslexie has additional features. Besides all the parameters stated above, this font is characterized by a thickening of the capital letter. Having in mind that persons with dyslexia have difficulties in following punctuation signs (Каровска Ристовска, Кардалеска и Ајдински, 2016), the thicker capital letter will mean an easier orientation in the text for the beginning of new sentences, as well as words that signify names.

1. Cyrillic font for dyslexia

All of the above-mentioned fonts for persons with dyslexia are made in Latin scripts, meaning that the countries that use Cyrillic scripts, including Republic of Macedonia, cannot use the existing fonts. Bearing this fact in mind, recently, members of the Faculty of Philosophy in Skopje created the first Cyrillic font for persons with dyslexia. The font named Dyslexic FZF, based on the Latin font Open Dyslexic, contains the main features owned by the larger number of persons with dyslexia. It is a Sans Serif

font with specifically produced Macedonian alphabet letters, numerical and punctuation signs.

The main feature of the font is the thickening of the base of each character, the increased size of the characters and the increased spacing. Having in mind that there is a highlighted ratio of the thicker and thinner parts, the font has a more prominent contrast. All these features can be seen in Table 2. The Dyslexic FZF font is set in comparison with the Times New Roman font, as a Serif font and the Arial font as a Sans Serif font. There is a perceptible difference between the size of the signs, the contrast, the space between the characters and the rows (single in the table).

Table 2.

Times New Roman	Cyrillic font for persons with dyslexia. The font has a specific shape.
Dyslexic FZF	Cyrillic font for persons with dyslexia. The font has a specific shape.
Arial	Cyrillic font for persons with dyslexia. The font has a specific shape.

Dyslexic FZF, just like Dyslexie, features a certain tilting of the vertical and horizontal basic lines of the letter, as well as increased openings of the alphabetic signs such as e, s and a. One feature that the new Cyrillic font does not have is a thickening of the capital letters in the text, but it does make a distinction between the alphabetic and numerical signs. The numbers have a bigger size so that they can be easily separated in the text.

Conclusion

The existence of different theories for dyslexia points to the existing of different types of dyslexia. The phonological deficit theory suggests that dyslexia develops because of a problem in the phonological processing and the inability to link graphemes to phonemes. The visual theory represents the traditional view of dyslexia in a manner that the visual problem creates issues in the processing of information from letters and words to written text (Ramus et al., 2003). The cerebellar theory (Stoodley&Stein, 2009) suggests that the dysfunctional cerebellum can cause dyslexia, or that the damage in the decoding of signals from cerebellar origin influences the brain's processing. The fast auditory processing theory is an alternative of the phonological theory and according to it, the primary deficit lies in the perception of short or fast-variable sounds (Ramus et al., 2003). The magnocellular theory makes an effort to unify the cerebellar theory, the phonological theory, the fast auditory theory and the visual theory. It suggests

that the magnocellular dysfunction is not limited only to the visual pathways, but it also includes the auditory and tactile modalities (Ray et al., 2005).

The large number of theories about the origin of dyslexia show that not all dyslexic readers manifest identical symptomatology when reading. Because of that, many different work strategies do not benefit all dyslexic readers identically. One of the strategies, when it comes to written electronic text, is the creation of special fonts for dyslexia. All existing fonts are created based on the difficulties that dyslexic readers face and they are incorporated in the shape of the characters, the size and the space between them. Taking the magnocellular theory and the orthographic dyslexia into consideration, the fonts created for dyslexic readers can produce results in reading alleviation. Nevertheless, the success of the fonts for dyslexia depends on the dyslexia type, and the largest benefit will be found in persons that face visual discomfort and binocular instability during reading.

References

- 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
- 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.
- Karovska Ristovska, A., Kardaleska, Lj., Ajdinski, G. (2016). *Специфични теешкоџии 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., Givens, 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.