



Универзитет Св. Кирил и Методиј – Скопје
Филозофски факултет
Институт за специјална едукација и рехабилитација

Влијанието на Play Attention третманот
кај деца со посебни образовни потреби

- магистерски труд -

Кандидат:

Анѓела Милевска

Ментор:

Проф. д-р Наташа Станојковска-Трајковска

Скопје, 2023 г.

Членови на комисија за одбрана:

Проф. д-р Наташа Станојковска-Трајковска, ментор

Проф. д-р Наташа Чичевска-Јованова, член

Проф. д-р Александра Каровска Ристовска, член

Датум за одбрана на магистерскиот труд 26.01.2023 година

„Децата учат додека играат.

Што е најважно, во играта децата учат како да учат.“

О. Фред Доналдсон

Содржина

РЕЗИМЕ	7
SUMMARY	8
ВОВЕД.....	8
I ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ НА ПРОБЛЕМОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ	10
1. Посебни образовни потреби.....	10
1.1 Рано откривање на деца со посебни образовни потреби.....	11
1.2 Бариери во идентификувањето на учениците со посебни образовни потреби	13
1.3 Внимание	14
1.4 Специфични тешкотии во учењето	16
Дислексија	17
Дискалкулија.....	20
Дисграфија.....	21
Форми на дисграфија	22
Визуелната или оптичката дисграфија.....	23
Фонолошка дисграфија	23
Јазична дисграфија	24
1.5 Синдром на дефицит на внимание и хиперактивност (ADHD – Attention deficit hyperactivity disorder)	26
Извршни функции.....	27
Работна меморија.....	27
Симптоми	28
Учениците со ADHD во училиште	29
Нарушувања од спектар на аутизам	29
Квалитативни нарушувања во социјалната интеракција.....	30
Квалитативни нарушувања во комуникација	31
Рестриктивни, репетитивни и стереотипни шеми на однесување, интереси и активности	31
Други психолошки функции	32
Моторна координација	32

Реагирање на сензорни стимули	32
Когнитивни вештини	33
2. Видови на терапии	33
2.1 Биофидбек	34
2.1.1 Историја	36
2.2 Неурофидбек	37
III. Play Attention.....	40
3.1 Историја на Play Attention методот	41
3.2 Наменет на третманот	42
3.3 Edu feedback.....	43
3.4 Начин на работа	43
3.5 Опис на Play Attention третманот	44
3.6 Игра	46
3.6.1 Когнитивни игри	47
3.6.2 Play Attention игри	47
3.6.3 Придобивки од Play Attention третманот	55
IV. ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ.....	56
4.1. Методологија на истражување	56
4.1.1. Предмет на истражување:	56
4.1.2. Цел на истражувањето:	56
4.1.3. Задачи на истражувањето:	56
4.1.4. Хипотези на истражувањето:.....	57
4.1.5. Варијабли на истражувањето.....	57
4.1.6. Методи, техники и инструменти на истражување.....	57
Метод.....	57
Мерни инструменти	59
Постапка	59
4.1.7. Примерок на истражување	59
4.1.8. Тек на истражување	60
4.1.9. Обработка на податоците	60
Резултати од истражувањето.....	61
Анализа и интерпретација на резултати	61
Дескриптивни показатели	61

Дискусија.....	74
V ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ	78
5.1 ЗАКЛУЧОЦИ.....	78
5.2 Препораки	79
Користена литература.....	81

РЕЗИМЕ

Милевска, А. (2023) Влијанието на Play Attention третманот кај деца со посебни образовни потреби. Магистерски труд, Скопје: Филозофски факултет.

Овој магистерски труд се состои од пет дела: Теоретски дел, методологија на истражување, Анализа, Дискусија и Заклучоци со препораки. Во магистерскиот труд се вклучени 17 ученици со посебни образовни потреби, вклучени во Play Attention третманот и се на возраст од 7 до 20 години.

Основна цел е од добиените податоци да се утврди дали, врз кои области и како влијае Play Attention третманот кај учениците со посебни образовни потреби. Во рамки на магистерскиот труд, во истражувањето беше искористен метод на индукција, како и прашалници за родителите и стручните лица кои што го спроведуваат овој третман. Учениците односно корисниците на третманот беа вклучени во когнитивни игри кои се дел од третманот и од кои се бележат резултати. Родителите одговараа на основни демографски податоци и општата состојба на детето, додека стручните лица ги бележеа резултатите од корисниците на третманот во рамките на две мерења.

Резултатите покажаа дека овој третман им помага на лицата со нарушување во спектарот на аутизам во однос на моторичките способности; возраста нема улога во однос на постигнувањето на резултатите; кај сите корисници на третманот се забележува подобрување.

Клучни зборови: *Play Attention, третман, деца со посебни образовни потреби*

SUMMARY

Milevska, A. (2023) The impact of Play Attention on children with special educational needs. Master thesis. Skopje: Faculty of Philosophy.

This master thesis consists of five parts: Theoretical part, research methodology, Analysis, Discussion and Conclusions with comments. In the master's thesis there are more than 17 students with special educational needs and learning disabilities included in the Play Attention treatment and they are aged from 7 to 20 years.

The main goal is to determine from the obtained data whether, on which areas and how the Play Attention treatment affects students with special educational needs. Within the framework of the master's thesis, the research used and induction method, as well as questionnaires for parents and the therapists who implement this treatment.

The students that are users of the treatment, were involved in cognitive games that are part of the treatment and the results of which are recorded. Parents responded to basic demographic data and questions about general condition of the child, while the therapists recorded the results of the treatment users within two measurements. The results showed that this treatment helps people with autistic spectrum disorder in motor skills; age has no role in terms of achieving results; and this treatment improves the condition of all users

Key words: *Play Attention, treatment, childrens with special educational needs*

БОБЕД

Бројот на ученици кои се соочуваат со дефицит на внимание или потешкотии во задржување на фокус, концентрација е релативно висок. Дел од тие лица се и учениците со посебни образовни потреби може да се соочат со академски предизвици или пак со недоволно стимулирачка средина во која не можат да ги истакнат своите можности и способности.

Play Attention претставува интервенција која користи технологија базирана на повратни информации, а го модифицира однесувањето преку компјутеризиран когнитивен тренинг. Во текот на тренингот корисниците носат велосипедска кацига или лесна за нараквица во кои се вградени сензори. Сензорите се оние кои што ја читаат мозочната активност на учениците се со цел да се следи нивното ниво на концентрација и фокус. Тоа им помага на учениците да развијат вештини како што се внимание, издржливост, координација на око – рака, краткотрајна меморија и време потребно за извршување на задача.

Play Attention тренингот ќе им овозможи на учениците да го увидат значењето на нивното невнимание, претставено преку различни игри на програмата, со што им се овозможува на учениците да ги подберат слабите вештини. На овој начин им се овозможува на учениците да работат во сопствената зона за равој. Целиот процес е контролиран од страна на тренер кој го забележува целиот прогрес во текот на тренингот.

I ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ НА ПРОБЛЕМОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

1. Посебни образовни потреби

Терминот посебни образовни потреби се однесува на дете или младинец кој има потешкотија во учењето или има попреченост која ги отежнува учењето и пристапот до образование (Палоши, и др., 2014). Ученик со посебни образовни потреби е секој ученик со потешкотии во учењето (значително поголеми од тие кај неговите врстници) поради што му е потребна посебна воспитно-образовна поддршка.

Согласно концепцијата за инклузивно образование, групи ученици со посебни образовни потреби се:

- Ученици со попреченост кои може да имаат оштетување физичко, ментално, интелектуално или сетилно и во интеракција со различни општествени бариери може да го попречат нивното учество во општеството на еднаква основа со другите,
- ученици со нарушување во однесувањето или емоционални проблеми или со специфични тешкотии во учењето,
- ученици кои потекнуваат од неповолни социо-економски, културни, и/или јазични депривирани средини,
- ученици со комплексни потреби – кои имаат повеќестепени тешкотии, повеќестепени нарушувања, комплексни здравствени потреби и потреба од голема и интензивна помош и поддршка
- деца/ученици со странско државјанство, деца без државјанство, деца бегалци, баратели на азил, деца со статус на признаен бегалец, деца под супсидијарна заштита, деца под привремена заштита кои престојуваат во нашата држава,
- деца/ученици кои не биле вклучени во настава, а се со надмината возраст и
- деца/ученици и од други ранливи категории кои од различни причини бараат посебна поддршка и грижа во текот на воспитно-образовниот процес.

Децата со посебни образовни потреби може да имаат тешкотии во учењето што не се предизвикани од некој вид на попреченост. За надминување или ублажување на овие тешкотии во учење, потребно е активностите во училиште да бидат насочени кон обезбедување стимулативна средина за учење и развој на потенцијалите со кои располагаат учениците

Индивидуалната поддршка потребно е да биде насочена кон стекнување на вештини со кои ќе се намали почетната нееднаквост и ќе им се овозможат услови за поттикнување и развивање на потенцијалите со кои располагаат овие ученици. Потребно е целиот процес да биде насочен кон развивање на позитивна слика кон себе, јакнење на самодовербата, развивање и подобрување на говорот и комуникациските вештини, да се создаде и развијат навики за грижа на себе сопствена безбедност, да се поттикне и развие соработка со другите, да се организира учењето и начинот на учење.

1.1 Рано откривање на деца со посебни образовни потреби

Во раното откривање на децата со посебни образовни потреби, улога освен родителите имаат и стручните лица кои што на некаков начин се во контакт со учениците. Проценката се врши во согласност со Меѓународната класификација на функционирање, попреченост и здравје (МКФ) која што е усвоена од Светската здравствена организација.

Дополнителна поддршка му се овозможува и на личност (дете или младинец) која поради некое развојно нарушување или нарушување во социјалното однесување, потешкотии во учењето, хронични заболувања или други причини му е потребна дополнителна поддршка за совладување на академските вештини, социјалната заштита или здравствена заштита.

Некои од мерките кои што можат да им се обезбедат на децата или младинците од областа на воспитание и образование се:

- приоритет при прием во предучилишни установи;
- реализирање на предучилишни програми за работа со деца со попреченост;
- образование со интензивирана поддршка;
- образование со посебна поддршка;
- услуги од образовна асистенција;
- услуги од лична асистенција;
- индивидуална воспитно - образовна работа со стручен соработник;
- советодавна работа со детето или младинецот;
- советодавна работа со семејството;
- користење на прилагодени наставни средства и помагала и помошни технологии; (употреба на алтернативни начини и средства за комуникација - слики, цртежи, фотографии, предмети, прилагоден распоред на часови, посебен начин на означување места во училницата, посебен начин на означување места за материјал за работа, посебен начин на означување места за оставање на завршените работи, компјутери, прилагодување на тастатура, екрани на допир, прилагодени глумчиња, посебен софтвер, тајмери, часовници, рекордери, итн);
- обезбедување на обука за учениците за користење на Браевото писмо, самостојно движење, употреба на средства со помошни технологии, знаковен јазик или други алтернативни средства за комуникација;
- надминување на јазичните бариери, како и поддршка за децата каде мајчин јазик е различен од јазикот на кој ученикот ја следи наставата;
- организација на образовна поддршка во случај на подолго отсуство од училиште поради тешка и хронична болест, заради обезбедување на континуитет во образованието, во форма на засилена дополнителна настава, онлајн настава, индивидуална работа во болнички или домашни услови и ангажман на стручни лица со специјализирано знаење;
- задолжителна обука на наставниците и стручните соработници кои се директно вклучени во воспитно - образовната работа, во согласност со инклузивните принципи, за користење на средства на асистивната технологија, алтернативни средства за комуникација;
- обезбедување на превоз од местото на живеење до образовната установа;

- други мерки во согласност со позитивните законски прописи.

Учениците со посебни образовни потреби се вклучени во редовниот образовен процес, преку процесот на инклузија. Учениците можат да се стекнат со соодветни умеења за социјализација, да развија социјални вредности и позитивни ставови. Посебно внимание им се посветува на развојот на животни умеења и стручно оспособување.

1.2 Бариери во идентификувањето на учениците со посебни образовни потреби

Како главни бариери и општествени пропусти може да се идентификуваат економската состојба на држаата, недостаток на дијагноза, недостаток на предучилишно воспитание, недостаток на квалитет за посебни образовни потреби во редовните училишта, недостаток на податоци, обука за наставници, негативен став на родителите и децата како резултат на недоволна информираност, недостаток на материјали за работа.

Во повеќето европски земји, помошта на учениците со посебни образовни потреби може да се согледа преку поддржувачки услуги од мобилен наставник и меѓуучилишни центри, намалување на бројот на ученици во одделението, поучување во домашни услови, професионално ориентирање за постари ученици и слично.

Системот за оценување може да се прилагоди за учениците со посебни образовни потреби, може да се претстави училишниот материјалот со Браево писмо за ученици кои имаат пречки со видот или со покрупен печат, со аудио материјали, ознаки со пристапност низ објектот, сензорни соби, пристапност во објектот, непречено движење низ истиот, пристап до образовни материјали (Образовни политики за ученици под ризик и за оние со посебни потреби во југоисточна Европа, 2007).

1.3 Внимание

Внимание претставува психичка функција која што има две основни компоненти кои можат да се опишат и евалуираат. Првата компонента се нарекува истрајност и истата се однесува на фокусирање и насочување на психичката енергија на одреден предмет, личност, ситуација или слично. Втората функција се нарекува будност и се однесува на способноста да го пренасочиме нашето внимание од еден предмет на друг. Вниманието исто така може да се дефинира како способност да се фокусира на ментална активност на важни информации, а во истото време да се исклучат помалку важни мисли и сензации.

Како когнитивен процес, со вниманието може да се идентификуваат стимулациите што се јавуваат временски и просторно. Колку е лицето повеќе будно и повеќе способно да ги вклопи сите стимулации што доаѓаат од околината во една целина, а притоа да го направи експлицитно она што првобитно е доживеано како имплицитно, толку ќе бидат способностите за развој на сознајните процеси (Копачев, Трајковски, & Ајдински, 1998)

Вниманието е заосновано на способноста концентрација. Двете функции, внимание и концентрација во голема мера зависат од биолошките како и физиолошките карактеристики на личноста. Функционирањето на централниот нервен систем, како и темпераментот на личноста имаат голем удел во однос на овие две функции. Вниманието, будноста и концентрацијата влијат на тоа што ќе перцепира личноста и какви информации ќе добие мозокот.

Според Stankov (1983), вниманието може да се подели на:

- Селективно внимание
- Постојано внимание
- Наизменично внимание
- Истовремено внимание

Селективното внимание вклучува диференцијална обработка на различни стимули односно фокусирање на специфичен стимул, додека останатите стимули кои што не треба да бидат во нашиот интерес и фокус треба да се отфрлат и блокираат (Dayan, Kakade, & Montague, 2000). Доколку личноста не може да ги отфрли ирелевантните стимули, односно сите стимули се подеднакво важно, тогаш зборуваме за расеаност на вниманието. Селективното внимание и инхибиција се сметаат за важни чинители за успешно усвојување на базичните академски вештини. Нивото на внимание е поврзано со усвојување на академските вештини како што се читањет, пишување, математичките вештини. Додека инхибиција претставува основен механизам за регулација на однесувањето кој со игнорирање на дистракторите, го потиснува доминантниот одговор и ја елиминира ирелевантната содржина при што овозможува фокусирање на целта. (Gligorović & Buha, 2019). Кај децата од училишна возраст се уште се развива селективното внимание, па секоја активност која трае повеќе од десетина минути бара дополнителен когнитивен напор. Децата може лесно да бидат дистрактирани од други звуци или визуелни стимули (Patekar, 2014).

Основна психичка функција која е предуслов за одвивање на сите свесни ментални активности и која е неопходна за усвојување и совладување на академските знаења и вештини е вниманието.

Егзекутивните функции се однесуваат на кординација на повисоки когнитивни функции кои се сметаат за основни кога се во прашање решавањето на проблеми. Овие функции се вклучени во секоја нова ситуација каде е потребна активна контрола на мислење и донесување. Тие се неопходни за адаптивното однесување и имаат удел во нерутинските, односно нови или комплексни ситуации како и во ситуации кои бараат интеграција на искуство и знаење. Тоа значи дека се манифестираат кога е потребно нешто ново да се научи, да се прилагодат усвоените програми на однесување на нови активност и или да се измени однесувањето согласно актуелната ситуација во која се наоѓаат. Потребата за интеграција на информациите се појавува во оние ситуации кои бараат генерирање на решенија за проблемите.

Училишната возраст претставува динамичен период во кој се постигнува напред на бројни когнитивни способности и вештини кои се неопходни за училишен успех. Тешкотиите во учењето се манифестираат на рана возраст, но имаат тенденција да опстојуваат и во текот на целото образование.

1.4 Специфични тешкотии во учењето

Нарушување во учењето претставува проблем во обработката на информации, при што лицето има потешкотија во однос на учењето нова вештина, односно нова информација и истата да ја искористи ефикасно. Ова нарушување резултира со нееднаквост помеѓу очекуваните способности, вештини и знаења кои што се карактеристични за возраста на личноста и постигнатите резултати.

Потешкотиите во учењето може да имаат влијание врз академските постигнувања, но исто така и вез секојдневниот живот. Во однос на академските вештини, може да доведат до потешкотии во читање на текстот како и неговата интерпретација, при математички задачи или потешкотии при пишување. (Хоцати & Абазии, 2013)

Овие тешкотии најчесто се откриваат на училишна возраст, односно кога детето почнува да изведува специфични академски задачи кои што ќе укажат на тешкотии во когнитивните процеси. Тешкотиите во учењето се однесуваат на бројни способности што можат да влијаат врз обработката, односно приемот, организацијата, задржување, разбирањето како и примената на вербалните како и невербалните информации.

Учениците со специфични потешкотии во учењето имаат проблем со процесирање на информацијата или со создавање и пренесување на истата. Овие потешкотии не се условени со друг вид на попреченост како што се видни, моторни или слухни или пак влијанието на средината во која што детето се наоѓа, туку можат да се јават паралелно со нив. Учениците со потешкотии во учењето може во некои области, односно со некои задачи да имаат потешкотија во однос на

изведуваче и завршување на истите, додека со други активности и задачи да постигнуваат успех. Најчесто овие потешкотии се рефлектираат на способностите за пишување, читање, говор, математички операции, а неизоставени се и социјалните вештини.

Нарушувањата се манифестираат со неможност за искористување на способностите за читање, пишување, математички функции, јазик и говор или разбирање. Учениците со специфични потешкотии во учењето може да имаат различни интелектуални способности, односно тие можат да бидат со потпросечна, натпросечна интелектуална способност. Самиот термин не ги вклучува учениците кои што се соочуваат со проблеми со учењето предизвикани од моторни нарушувања, вид, слух, емоционални нарушувања, образовно запоставување и сл. Овие деца најчесто се склони на анксиозност и депресија, а често се издвоени од околината и неприфатени. Училиштето и сите училишни обврски ги доживуваат стресно, а самото опкружување им буди стравови и намалена мотивација (Zrilić, 2013)

Дислексија

Терминот дислексија доаѓа од грчките зборови *dys* и *lexis* кои што во превод значат тешкотија и збор. Од тоа произлегува дека дислексијата се карактеризира со тешкотија во пишаниот збор, односно во правописот, читањето и пишувањето. Медицинскиот термин за дислексијата кој што се користел во минатото ја дефинира како минимална церебрална дисфункција кое што потекнува од органско нарушување, психоневролошко нарушување (Jušić, 2004).

Ова нарушување за прв пат е опишана од страна на Pringle Morgan во 1896 година, кога воочил кај еден ученик потешкотија во читањето и ја нарекол потешкотија со буквите и зборовите (Kirby, 2020).

Според интернационалната асоцијација за дислексија (2002) дислексијата е специфична попреченост во учењето која има невробилошко потекло и истата се карактеризира со тешкотии во правилното и/или флуентното препознавање на зборовите, како и проблеми во спелувањето на зборовите и потешкотии со способностите за декодирање.

Дислексијата теоретски гледано спаѓа во мултифакторно нарушување кое што е тесно поврзано со визуелно перцептивните проблеми кои што влијаат на брзината на читањето. Во најголем број од случаите, дислексијата останува етиопатогенетски нејасна, односно истата се карактеризира како идиопатска (Adamović & Stošljević, 2012).

Фонолошката обработка на зборовите е една од главните подрачја во која децата со дислексија имаат проблем. Недоволна фонолошка обработка на зборовите се однесува на неможноста на детето да препознае гласовите во зборовите. Детето има тешкотии со предчитачки вештини како што се препознавање на почетен и завршен глас во зборот, воочување на ритам и рима. Фонолошката неосвестеност може или не мора се одрази во говорот на детето, така што некои деца ги изговараат зборовите правилно, но тешкотиите се јавуваат кога треба да се направи расчленување на гласовите. Овие тешкотии или грешки во раниот развој упатуваат на можен развој на тешкотии во читањето во основно училиште, а може и да бидат индикатор за развој на дислексија. Овие индикатори може да им укажат на родителите дека е потребно да обратат поголемо внимание и да посветат поголемо време во работата со децата пред поаѓањето на училиште. Кај лицата со дислексија, читањето на глас е придружено со погрешно разбирање, бавно читање како и замена на буквите во зборот или испуштање на зборовите. Тешкотии може да се забележат и при усвојување на читање и пишување, но видливи се и во перцептивниот како и во јазичниот развој. Кај лицата со дислексија може да се забележи проблем при задржување на редот при читањето. Често во текот на читањето им недостасува пауза, опаѓачка или растечка интонација, а се забележуваат паузи, бидејќи не можат точно да прочитаат одреден збор. Често умеат да заменат зборови кои што имаат слична основа, а на некои зборови им се додаваат делови или се кратат.

Учениците со дислексија се соочуваат со тешкотија во декодирање на текстот, тешко ги препознаваат пишаните зборови, тешко изговараат непознати зборови и читаат споро. Дислексијата е поврзана со рано појавување на проблемите во развој на фонолошките вештини односно проблеми во пресликување на визуелната перцепција во фонолошката структура. Кај овие деца се јавува проблем при

разбирање на фрази, метафора, изрази кои што може да имаат повеќе значења, како што се прилози, предлози, а исто така може и да се воочат и проблеми со памтењето. Тие често читаат на памет, имаат тешкотија при читањето на бесмислени зборови, расчленување и составување на гласови и зборови. Читањето често ги заморува брзо или прават се што можат за да го избегнат истото. (Berbić, Gligorić, & Zečević, 2018)

Ученците со дислексија читаат бавно, погрешно, не разбираат што читаат, најчесто и одбегнуваат да читаат на глас, измешан е редоследот на буквите или броевите во зборовите кои што ги читаат, измешани се зборовите што почнуваат со иста буква или личат слично (Hudson, 2018).

Современите пристапи за разбирање на дислексијата на заосноваат на невролошката различност, која што во 1990тите австралискиот социолог Judy Singer посочува на невролошката различност како природна исто како и биолошка. Невродиверзитетот во училищата се однесува на раличноста на начините на кои мозокот на учениците функционира во учењето (Cooper, 2017).

Според International Dyslexia Association, дислексијата претставува невролошка различност која што се карактеризира со отежнато читање, но и пишување поради неможноста за фонолошка обработка. Невродиверзитетот не ја отфрла потребата за поинаков пристап, туку се залага за промена на пристапот до учениците со потешкотии, прифаќање, инклузија како и соодветно образование. Застапниците на ова движење сметаат дека самиот израз, терминологијата има позитивен ефект врз лицата со попреченост бидејќи разликата е ако за ученикот се каже дека има пореметување или дека е невроразличен. Овој пристап влијае позитивно на самодовербата и сликата за себе на ученикот и на начинот на кој другите го перцепираат (Cooper, 2017).

Davis и Braun (2001) ги наведуваат бројните способности и таленти кои учениците со дислексија ги поседуваат и нагласуваат дека не треба да се занемарат силните страни на ученикот без оглед на тешкотиите. Како предности и таленти за учениците со дислексија се истакнуваат креативност, иновативност, холистички

пристап на размислување, изразени интерперсонални способности, имагинација, љубопитност, интуитивно решавање на проблеми, упорност.

Дискалкулија

Дискалкулијата е специфична попреченост во учењето која се карактеризира со нарушување на математичките способности, што се изразува со појава на потешкотии во совладувањето на аритметика и решавање математички задачи. Терминот доаѓа од грчкиот збор *dys* и латинскиот збор *calculia* кои означуваат тешкотија и глаголско броење. Најчесто дискалкулијата се поврзува со дислексијата, но се карактеризира со тешкотии во броевите. Тоа не е поврзано со интелигенцијата, но создава тешкотии во пресметувањето и аритметиката. Исто така влијае и во стекнувањето, односно усвојувањето на математичките вештини. Низ литературата е дефинирано како делумно нарушување во процесот на усвојување на математиката, која што може да се појави во сите или одредени математички подрачја.

Дислексијата е присутна кај двата пола и се наведува дека е генетски наследена. Не може да се излечи истата, но со прилагодено учење ученикот може да стекне нумерички вештини, но и да се соочи со својата потешкотија (Hudson, 2018).

Ученикот може да има лесна, умерена или тешка тешкотија во усвојувањето на материјалот по математика. Причините кои што ја предизвикуваат оваа тешкотија може да се поделат на внатрешни или надворешни. Внатрешните причинители може да бидат од невролошка дисфункција, доцнење во когнитивниот развој, психолошка неспремност, јазични потешкотии. Како надворешни причинители се наведуваат стресни ситуации, неадекватно подучување и слично.

Posokhova (2007) наведува неколку облици на дискалкулија:

- Вербална дискалкулија: поврзана е со погрешно разбирање и употребување на математичката лексика
- Практогностичка дискалкулија: поврзана е со погрешно манипулирање со објекти
- Лексичка дискалкулија: означува нарушена способност за читање симболи и комбинации
- Графичка дискалкулија: означува нарушена способност за пишување на симболи и комбинации
- Идеогностичка дискалкулија: означува нарушена способност за разбирање на поими и пресметување во себе
- Операциска дискалкулија: се толкува како нарушено извршување на математички операции

Доколку еден ученик се соочува со дислексија и дисграфија истовремено, може да се воочат проблеми во решавање на задачите кои што произлегуваат поради погрешно разбирање на прочитаниот текст. Па така доаѓа до замена, додавање или изоставување на бројки, до слабо познавање на математички речник, тешкотии во разбирање на текстуални задачи, потешкотии во меморирање на секвенци и учење, погрешно визуелно препознавање на симболи и броеви. Често се јавува инверзија, пропуст, дополнување, замена на цифри и симболи. Ученикот има потешкотија со следење, памтење и автоматизирање на дејства. Дискалкулијата се нарекува делумно нарушување. Детето напредува, но побавно од своите врстници.

Дисграфија

Дисграфијата претставува сериозна потешкотии во пишувањето кои се манифестираат во трајни и типичен грешки и можеме да ги поделиме на три нивоа:

1. На ниво на букви и слогови - се однесува на додавање на вишок букви и слогови (неправилан внатрешен изговор на зборовите при пишување), нивно пропуштање (покажува дека детето не ги перцепира сите звуци и слогови во зборови) или се движи во зборови (недоволен развој на внимание самоконтрола).

2. На ниво на збор - се манифестира како посебно пишување на делови од истиот збор и креативен и морфолошки дисграматизам

3. На ниво на реченица - се манифестира во пишување на неправилни интерпункциски знаци (синтетички дисграматизам).

Дисграфијата не мора да се манифестира само во тешкотии во совладувањето на пишувањето, туку се манифестира и во компонентите на усниот говор. Тоа е предизвикано од нерамномерност со формирање на систем за пишување, а таквите потешкотии може да настанат поради несоодветно пристапи кон наставата, бидејќи тие не настанале поради непознавање на правописот.

Форми на дисграфија

За да се избере соодветна помош за дете со дисграфија, неопходно е да се утврди нејзиниот облик. Во стручната литература има повеќе класификации, додека во пракса често се појавуваат мешани форми на дисграфија, т.е. симптоми на неколку различни форми во кои еден доминира.

Според причината, дисграфијата може да биде наследна, предизвикана од надворешни фактори неповолни фактори и комбинирани. Комбинирана форма, како најчеста причина, вклучува комбинација на наследност и неповолни надворешни фактори (Kolar., 2018). Потоа, според степенот на изразување, дисграфијата може да биде тешка или лесно, а има и форма која се однесува на целосна неможност да се совлада вештината на пишување односно аграфија. Според Posohova (2007), типовите на дисграфија се:

- визуелна дисграфија
- фонолошка дисграфија
- јазична дисграфија

Според степенот на изразување дисграфијата може да биде лесна, изразена т.е аграфија. Аграфија значи целосна неможност за пишување, придружена е

сериозни потешкотии во почетното читање и често се претвора во стабилна дисграфија. Сите заедно, сите форми може да се поделат во четири главни групи, односно според доминантната синдром.

Визуелната или оптичката дисграфија

Визуелната или оптичката дисграфија е предизвикана од слабо развиените визуелно-просторни вештини перцепција и послаба анализа и синтеза на информации. Иако учениците со оваа форма на дисграфија имаат добри вербални способности, се јавуваат потешкотии во изразувањето на просторно-временските односи (Zrilić, 2013).

Фонолошка дисграфија

Фонолошката дисграфија е поврзана со потешкотии со усното изразување, па затоа разликуваме артикулаторно-акустична дисграфија и акустична дисграфија. Тешкотиите во говорот го отежнуваат пишување, а со артикулаторно-акустична дисграфија ученикот пишува како што изговара, често фонетски ги поедноставува зборовите. Учениците со оваа форма на дисграфија немаат развиена врска помеѓу моторниот и аудитивниот дел од говорниот систем, поради што тие не го препознаваат својот погрешен изговорот што го користат при пишувањето. Во случај на фонемска или акустична дисграфија на ученикот усното изразување е правилно развиено, но грешки се јавуваат поради недоволен развој аудитивна диференцијација. Затоа често се случува учениците да заменуваат различни самогласки и согласки (Braun, 2019).

Грешките во пишувањето најчесто се предизвикани од тешкотии во изговорот или неможност разликување гласови. Кога пишуваат, децата со потешкотии мешаат и заменуваат букви односно звуците на сличните изговори. Фонолошката дисграфија вклучува два подтипа на дисграфија: артикулаторно-акустична и акустична дисграфија.

Артикулаторно-акустичната дисграфија лесно се препознава, бидејќи децата пишуваат онака како што пишуваат изговараат. Неразвиената врска помеѓу аудитивните и моторните делови на говорниот систем доведува до неможноста детето да го слушне сопствениот нарушен изговор, па се потпира на него кога пишува на погрешен изговор на зборот. Кога станува збор за вистинска дисграфија, дури и по корекција на неточниот изговор, детето продолжува да прави типични грешки во пишувањето, а тоа ни е показател дека нарушувањето на пишувањето е многу посериозно од самиот неточен изговор.

Децата со акустична дисграфија правилно ги изговараат сите звуци изолирано, но спонтано тие зборуваат. И покрај нивниот несовршен фонемски слух, тие имаат правилен изговор, но затоа аудитивната дискриминација не е на толку високо ниво на развој како што е потребно за пишување. Причината за тоа е слаботата на краткотрајната аудитивно-вербална меморија и недостатокот на свест за акустички блиски гласови.

Јазична дисграфија

Лингвистичката анализа и синтеза дисграфија и дисграматска дисграфија се лингвистички типови дисграфија. Овие тешкотии се рефлектираат на ниво на зборови и реченици, а вокабуларот на учениците е послаб. Најлесно се препознаваат во самостојното писмено изразување. Дисграфија на јазичната синтеза и на анализа се смета за најчеста форма на дисграфија во која студентот има потешкотии да анализира и синтетизира зборови и реченици, а најголем проблем за него е фонемската анализа. Грешки кои ученикот ги повторува се пропуштање, додавање и преместување на буквите и неправилно расклопување и склопување на зборовите. Учениците со дисграматична дисграфија имаат потешкотии со граматички правилното формирање и со поврзување зборови неправилно формираат зборови, не употребуваат точен род, број и неправилно составува реченици (Zrilić, 2013).

Најчестиот облик на дисграфија се однесува токму на недостатокот на формирање на јазична анализа и синтеза фонемско, слоговно и морфолошко ниво и синтаксичка анализа и синтеза. Овие два подтипа на дисграфија припаѓаат на групата и тоа: дисграфија предизвикана од нарушување лингвистичка анализа и синтеза и дисграматска дисграфија.

Дисграфијата предизвикана од нарушување на јазичната анализа и синтеза е најраспространета форма дисграфија, а се манифестира со нарушување на зборовите и речениците. Деца со пониско ниво на јазична зрелост, ќе биде тешко да се подели текстот на реченици, речениците на слогови, а слоговите на морфеми, слогови и фонеме. Сите деца со недоволно развиен говор го имаат овој облик на дисграфија, но и со нормален усен говор. Причината е сложеноста на пишаниот јазик, односно пишаниот јазик јазикот бара највисоко ниво на фонемска перцепција. Тешкотии во анализата на гласот тие се манифестираат во грешки при пропуштање, собирање и преместување на буквите во зборовите.

Нарушување лингвистичката анализа се манифестира во неправилна поделба на текстот на значајни реченици, т.е. со игнорирање на интерпункциските знаци. Ова е јасен показател дека кај детето не е развиена вештината на согледување на интонациското формирање на реченицата, а причината може да биде слаб фонд зборови, нарушување на дефицитот на внимание, когнитивна незрелост или нарушување на јазичната анализа.

Дисграматската дисграфија се манифестира во лексичко-граматички грешки таквата грешка ја нарекуваме дисграматизам. Разликуваме три типа на дисграматизам: креативни морфолошки и синтаксички. Се појавува оваа форма на дисграфија кај деца кои го немаат потребното говорно искуство за усвојување граматички правила, а покрај се тие воопшто немаат доволно развиен говор. Во стручната литература, дисграматично дисграфијата се нарекува и дисортографија и се дефинира како специфична дисграфија.

(Графо)моторната или диспраксичната дисграфија се однесува на слабо развиени фини моторни вештини што им отежнува на учениците да пишуваат, па ракописот станува неуреден и нечитлив. Ученците не можат да ги автоматизираат

движењата за пишување, така што тие полека пишуваат, брзо се уморуваат и прават грешки пропуштање или додавање реченични делови (Hudson, 2018; Braun, 2019).

1.5 Синдром на дефицит на внимание и хиперактивност (ADHD – Attention deficit hyperactivity disorder)

Првите симптоми на АДХД најчесто се препознаваат кога детето ќе започне на училиште, но кај некои деца симптомите можат да се идентификуваат уште во најрана возраст. Некои од тие се потешкотии со спиење, хранење, интензивно плачење, астма, одбивање да се носи во раце, каснење со вокализација, алергии, тешкотии со приврзаноста се само дел од симптомите кои што може да ни укажат на рано откривање на оваа состојба. За лицата кои тукушто прооделе, авторите нагласуваат потешкотија во одржување на вниманието повеќе од 9 минути, чести незгоди, паѓање, деструкција на играчки, тешкотии при играње со други деца, нервоза поради поставување на ограничувања, постојана активност, одбивање за тоалет и доцнење во развојот на говорот. Иако сите овие показатели, односно симптоми не мора да значи дека укажуваат на тоа дека лицето има АДХД, бидејќи истите може да се јават и кај деца со типичен развој, но се потенцијални показатели за вклучување и/или примена на соодветна интервенција која може да ги ублажи присутните симптоми и да спречи настанување на нови .

Како најкарактеристични симптоми или во литературата опишани како основни се: импулсивност, невнимание и хиперактивност, но сите тие може да бидат пропратени со останати потешкотии икако што се исполнување на долгорочни цели, низок праг на толеранција, слаба способност за решавање на проблеми, потешкотии во истрајноста за извршување на задачата како и потешкотија во прилагодување на нови правила.

Лицата со АДХД покажуваат потешкотии на повеќе развојни полиња како што се адаптивно однесување, јазични способности, самоперцепција, моторна координација и др. Тешкотиите се забележуваат во когнитивното функционирање како и на невропсихолошко ниво, при што истите се рефлектираат на подрачје на

извршните функции, работно памтење, чувство за време, внатрешен говор, интелектуално функционирање.

Извршни функции

Извршните функции влијаат на способностите за самоконтрола и самонасочување, а конкретно кај лицата со ADHD развојот на овие функции е одложен. Децата се свесни како треба да се однесуваат или како се очекува од нив да се однесуваат во дадени ситуации, но како резултат на слабо развиени способности за инхибиција неретко реагираат на поинаков, несоодветен начин. Најчесто кај овие лица се среќава тешкотија во одложување на временска реакција, контрола на моторичките активности како што се чекање во ред, стоење мирно или пак мирно седење, способност за организација и планирање, односно располагање со времето, поделба на задачите на чекори, решавање на проблемите како и дискриминација на важни од неважни подрачја. Кај лицата со ADHD тешкотијата во дискриминација не е нагласена во сите активности туку во оние во кои е вклучено користење на извршните функции.

Работна меморија

Како резултат на успорен развој на извршните функции кај децата со ADHD може да се јават и тешкотии во работната меморија која што е задолжена за планирање и изведба на конкретна задача. Работната меморија овозможува повторно доживување на настан од минатото во себе и повторно употребување на добиената информација во планирање на идно однесување. За планирање на идни настани важен е и осетот за време, односно минувањето на времето. Развојот и на оваа функција кај лицата со ADHD е одложена, практично овие лица живеат во моментот, во сегашноста и тешко можат да предвидат или испланираат случувања што би се случувале во иднина, а со тоа и да го прилагодат своето однесување или размислување.

Симптоми

Симптомите на ADHD според DSM V може да се поделат во три категории: хиперактивност, невнимание и импулсивност. Хиперактивност е најизразениот и најраниот забележлив симптом кој може да се примети уште во најраното детство. Хиперактивност може да се забележи и во тресење со рацете или немирно тропкање со нозете, често станување од столицата, одбивање на активностите кои што бараат од лицето долготрајно седење. Лицата се во постојана потреба за трчање, движење, качување, доста од активностите ги започнуваат, но мал дел од нив и ги завршуваат. Поради нивното постајно движење и активност, често се карактеризирани од околината како агресивни, мрзливи и арогантни.

Импулсивност најчесто се забележуваат во тоа што лицата не чекаат соговорникот да ја доврши својата реченица, упаѓаат во збор, потешкотии се јавуваат и кога треба да се чека во ред или чекање за одредена работа што ја сакат. Понекогаш можат да покажат и агресивност кон оние кои што ќе ги спречат во она што го намислиле. Често делуваат непромислено, како да немаат причинско последично размислување, карактеристично е што се доста нетрпеливи, неумерени во покажувањето на емоции.

Невнимание се забележува во тешкотија во одржување на вниманието на она што е моментално важно, често се преминува од една на друга активност, лутаат со мислите, окупираност со споредни активности, лесно го губат фокусот и најчесто одбиваат активности кои што бараат ментален напор. Карактеристично за нив е да забораваат дневни активности или да губат работи кои што се потребни за извршување на активноста или задачата, како што е училишен прибор.

Учениците со ADHD во училиште

Учениците со ADHD во училишните активности често оставаат впечаток дека имаат потешкотија односно порблем со презентирање на стекнатото знаење и вештини, а со тоа и остваруваат послаб училишен успех. Доколку состојбата не се препознае од страна на стручните лица, овие ученици ќе бидат подложни на задачи кои се тешки или премногу имаат барања за нив, со што самото одење во училиште како и извршување на училишните обврски ќе стане проблем за нив. Кај овие ученици може да се забележи и дистрактибилност, тешкотија во насочување и задржување на вниманието, незавршени домашни задачи, неорганизираност, грешки при решавање на задачите, прифаќање на правила и следење на ред. Со правилен пристап кон учениците со ADHD може значително да се допринесе во напредувањето и извршувањето на училишните обврски, а тоа подразбира помош при учење, алтернативни методи на учење, прилагоден курикулум, промена на распоредот во училницата се само дел од активностите кои можат да се спроведат.

Нарушувања од спектар на аутизам

Терминот аутизам е воспоставен од швајцарскиот психијатар Eugen Breuler во 1911 година, кој го опишува еден од основните симптоми на шизофренија: некомуникативност, повлекување во својот свет и осаменост.

Во 1943 година, во публикацијата на Leo Kanner, психијатар од Универзитетот John Hopkins во САД, се опишани 11 деца, кои иако телесно изгледале здрави, покажувале специфични симптоми меѓу кои доминирале, пореметување во говорот, комуникацијата и однесувањето. Поради симптомите и возраста во која се појавува, Kanner оваа состојба ја нарекува *инфантилен аутизам*. Со оглед на тоа дека Leo Kanner е првиот кој го опишал аутистичното пореметување, во литературата може да се сретне и по име Канеров синдром. Терминот аутизам доаѓа од грчкиот збор “authos” што значи сам, тоа е совршен опис

бидејќи ги истакнува обележјата на аутизмот, повлекување од социјалниот свет и неспособност за навлегување во интеракција со луѓето (Ramachandran, 2013:147)

Една од првите дефиниции на аутизмот која и денес е актуелна е дефиницијата поставена од Laurette Bender американски детски психијатар во 1953 година која гласи: “Аутизмот е карактеристично однесување во сите области на централниот нервен систем: моторен, перцептивен, интелектуален, емотивен и социјален.” Со оглед на тоа дека аутизмот се смета дека е первазивно развојно нарушување може да се дефинира и на следниов начин: “Аутизам е первазивно развојно нарушување кое почнува во детството, во првите три години се зафатени скоро сите психички функции и трае целиот живот.” (Bujas – Petković, Frey Škrinjar i sur., 2010:6). ASA (Autism Society of America) го дефинира аутизмот како сериозен развоен хендикеп во кој се пореметени сите психички функции.

Според *Светската здравствена организација (СЗО)* аутизмот претставува первазивно развојно нарушување кое се дефинира со постоење на ненормален или оштетен развој кој се манифестира пред третата година од животот со карактеристичен облик на патолошко функционирање во сите три области на социјалните интеракции, во комуникациите и со повторувачко однесување.

Поимот аутистичен спектар на нарушувања (АСН) е познат и по називот первазивни¹ развојни пореметувања. За разлика од другите развојни пореметувања кои изолирано или конкретно влијаат на одреден домен во развојот, кај ова нарушување истовремено се зафатени и продираат повеќе развојни области на различен начин во различна мер, влијаат на секој од нив, резултирајќи со широк спектар на профили и исходи.

Квалитативни нарушувања во социјалната интеракција

Аутистичен тип на социјалниот дефицит се дефинира како квалитативно нарушување во социјалниот реципроцитет. Кај децата со аутизам, количината и желбата за социјалниот контакт има варијации, од потполно отсуство на контакт

¹ Терминот “первазивно” доаѓа од латинскиот глагол *pervadere* кој означува продирање, обземање.

кај деца кои се најмногу засегнати, до претерана желба кај деца кои се умерено засегнати, до нормално т.е. вообичаено кај деца кои се на повисок степен на функционирање. Реципроцитет во социјалната интеракција се однесува на способност едно лице да стапи во интеракција со друго, соодветно на контекстот на ситуацијата. Ова нарушување е присутно уште во првите месеци на животот. После 18-от месец кај овие деца може да забележиме дека изостанува контакт во очи, задоцнет говор и доцнење во развој на грубата моторика. Овие деца ретко се вклучуваат во социјалната средина, тие се повлекуваат “во својот свет”, но може да прават социјални контакти користејќи стереотипни зборови или реченици, бидејќи не знаат како да почнат и одржуваат разговор (Vidojević, 2008).

Квалитативни нарушувања во комуникација

Кај овие деца карактеристичен е дефицит во комуникацијата и имагинацијата, кој ги вклучува сите аспекти на вербална и невербална комуникација. Доаѓа до задоцнет говор или до негово потполно отсуство. Во однос на невербалната комуникација може да се забележи ограничено користење на контакт со очи и фацијална експресија за да се означи интерес и задоволство, има недостаток на интеграција на различни јазични модалитети во разговорот. Гестовите кај нив се многу ретки. Присутна е ехолалија, користат зборови кои не се во контекст на разговорот. Се забележува претерана генерализација на зборови. Говорот им е стереотипен и повторувачки, додека интонацијата на говорот често им е монотона. Се забележува отсуство на спонтани облици на игра (Vidojević, 2008).

Рестриктивни, репетитивни и стереотипни шеми на однесување, интереси и активности

Дефицитот е поврзан со ограничен спектар на однесување и активности, кој се однесува на стереотипни движења како нишање на главата и телото, треперење со дланки и сл. Недостатокот на имагинацијата се манифестира во однесувањето

(стереотипија), говорот (ехолалија, металалија, говорна репетиција) и мислењето (опсесија) (Glumbić, 2005).

Овие деца имаат негативни реакции кон промени, помалку се флексибилни и тие претпочитуваат секојдневни рутини. Исто така, може да се забележат и специфични интереси и опсесии; во текот на подолг временски период се појавува интензивен специфичен интерес кој може да се однесува на игри, филмови, разни играчки, броеви, букви и сл. Секој предмет може да стане извор на интерес. Сензитивноста е уште една карактеристика кај овие деца, тие може да бидат хиперсензитивни на различни стимули (аудиторни, тактилни, визуелни и олфакторни) (Vidojević, 2008).

Други психолошки функции

Покрај наведенава тријада на оштетувања ќе наведеме и други психолошки функции:

Моторна координација

Некои деца покасно проодуваат, неспретни се, имаат потешкотии во активности кои бараат качување и одржување на рамнотежа. Други пак се вешти во движењето, се качуваат и скокаат. Фините моторни вештини претставуваат проблем за овие деца. Операции кои бараат комбинација на различни движења, како свртување на бравата на вратата и отворање на вратата претставуваат потешкотии (Vidojević, 2008).

Реагирање на сензорни стимули

Децата можат да бидат индиферентни на сензорни стимули, можат да ги вознемират меѓутоа од некои можат да бидат фасцинирани. Игнорирање на звуци, хиперсензитивност на звуци, индиферентност на топло/ладно/бол, фасцинација од

предмети кои светат се едни од примерите. Овие проблеми се карактеристични за мали деца и за оние кои се најмногу когнитивно оштетени (Vidojević, 2008).

Когнитивни вештини

Кај најголем број на деца со аутизам се придружени со интелектуална попреченост и нивните когнитивни вештини се оштетени на различен степен. Психолошки функции кои не бараат социјална перцепција и говор се помалку оштетени (на пр: визиоспацијални и математички вештини) (Vidojević, 2008).

2. Видови на терапии

Во третманот на децата со посебни образовни потреби можат да се издвојат повеќе пристапи и модели. Masibov, Adams & Klinger (1997), интервенциите ги поделиле во три групи: биолошки, психодинамични и образовни (Roberts, Prior, 2006 според Blatnik, 2013).

1. Под **биолошки интервенции** се подразбираат медицинските третмани и други алтернативни методи на лекување.
2. **Психодинамични методи** ги вклучуваат: Holding therapy и Play-терапија.
3. Во рамки на **образовни интервенции** се вклучени:
 - ⇒ Бихејвиорален пристап (Applied Behavior Analysis – ABA), (Early Intensive Behavioral Interventions – EIBI/IBI, Lovaas Program, Verbal Behavior);
 - ⇒ Развојни стратегии (Developmental Social - Pragmatic Model – DSP, DIR/Floor time, Relationship Development Intervention);
 - ⇒ Терапии базирани на интервенции кои се фокусирани на комуникацијата (Visual Supports/Alternative and Augmentative Communication – AAC, Picture Exchange Communication System – PECS, Social Stories, Facilitated Communication – FC, Functional Communication Training – FCT и сензорно-моторна интервенција: Doman-Delacato

method, Сензорна интегративна терапија, Тренинг на аудитивна интеграција, хипо терапија;

- ⇒ Комбинирани интервенции: SCERTS – Social-Communication, Emotional Regulation and Transactional Support, TEACCH - Treatment and education of autistic and related communication handicapped children, LEAP – Learning Experiences – An Alternative Program for Preschoolers and Parents;
- ⇒ Други терапевски интервенции: Музико терапија, ликовна терапија, The Camphill Movement, Miller Method, Daily Life Therapy/Higashi School, Son-Rise Program.

2.1 Биофидбек

Тренингот за биолошка повратна врска (биофидбек) претставува неинвазивна метода која ги поврзува физиолошките и психолошките процеси кај човекот се со цел подобрување на физичкото, емоционалното, менталното здравје. Основен принцип на работа е следење на физиолошката функција, при што се обезбедуваат информации кои можат да ја обучат личноста да се самоконтролира. Во биофидбек методата, нагласена е активна улога на корисникот во смисла на неговата вклученост во контрола на физиолошките и емоционални процеси. Со помош на оваа техника, поединецот може да научи како да ја промени физиолошката состојба со цел да се подобрат здравјето и перформансите. Целта на биофидбек е да се подобри контролата на несвесните физиолошки активности на поединците.

Обуката за биофидбек се заоснова на два модели на учење, при што секој од нив дава повратна информација за цел што треба да има влијание врз одреден процес. Првиот модел на учење се однесува на инструментален – оперативен и учење со повратни информации кој што се заоснова на последиците, односно на постигнувањето на условената реакција. Овој модел ги користи последиците како средство за модифицирање на појавата или типот на однесување, односно се потпира на засилување на сигналните прикази со цел да се поттикне корисникот да

ја промени појавата или однесувањето. Најчесто се применува кај лица кои имаат физичко заболувања.

Вториот модел или фидбек учење, го вклучува елементот на психотерапија, со цел корисниците да бидат свесни како стресот влијае во нивниот живот. Овој модел вклучува психофизиолошка проценка и психолошка евалуација со цел да се утврдат шемите на мислата и однесувањето кои придонесуваат за физиолошка ранливост на пациентот. Истото може да се објасни преку следниот пример, доколку корисникот е на голф терен и следи топка, истиот гледа каде оди топката, а повратните информации му помагаат да се подобри следниот удар. Во биофидбекот, гледањето на физиолошките податоци како се подобруваат, резултира со учење на повратни информации.

Биофидбек е техника која му овозможува на поединецот да научи како да ја промени физиолошката состојба, а со тоа да се подобрат здравјето и перформансите. Инструментите за биофидбек се користат за повратна информација за физиолошките процеси, помагајќи му на поединецот да ја зголеми свесноста за овие процеси и да стекне доброволна контрола над телото и умот.

Во оваа техника се користат електрични сигнали за следење и засилување на функциите на телото кои се премногу суптилни за свесност на телото. Тие потоа ги доставуваат информациите назад до корисникот преку сензорни модалитети кои може да бидат аудитивни, визуелни, тактилни или комбинација од горенаведените. Сензорите се поставени на кожата на корисникот со што тие ја мерат мускулната активност, температурата, електродермалната активност (активноста на потните жлезди), дишењето, отчукувањето на срцето, варијабилноста на отчукувањето на срцето, крвниот приисок, електричната активност на мозокот и протокот на крв.

Оваа метода се спроведува од страна на лекари, медицински сестри, психолози, физиотерапевти, специјални едукатори и рехабилитатори и останат тим стручни лица. . Истражувањата покажуваат дека биофидбекот, сам и во комбинација со други бихејвиорални терапии е ефикасен за лекување на различни медицински, како и психолошки нарушувања како што се главоболка,

хипертензија, па се до нарушување на вниманието. Оваа метода го учи поединецот да преземе поактивна улога во одржувањето на личното здравје.

Биофидбек тренингот се користи во различни ситуации со цел да се подобрат академските, корпоративните перформанси, како и да се подобри здравјето и благосостојбата. Овој тренинг може да следи еден од двата модели на учење од кои секој обезбедува повратни информации за клиентот да научи кои техники помагаат за да се поправи одредена ситуација или однесување. Биофидбек е техника за саморегулација преку која пациентите учат доброволно да го контролираат она што некогаш било несвесен процес на телото. Овој третман е базиран на специјална опрема за конвентирање на физиолошките сигнали во визуелни и аудитивни знаци. Во третманот се користи екран, компјутерски монитор каде корисниците добиваат повратни информации што им помагаат да развијат контрола над нивната физиологија

Главната цел на биофидбекот е да се постигне доброволна контрола над неволни физиолошки процеси сместени во рамките на централниот нервен систем, периферниот нервен систем, кои ги вклучуваат соматскиот нервен систем и автономниот нервен систем. Оваа доброволна контрола се стекнува со помош на оперативна процедура за кондиционирање за време на која корисникот добива повратни информации за моменталната состојба на неговите физиолошки процеси кои што се поврзани со целните афективни или когнитивни состојби. Овие информации за повратни информации се вообичаено прикажани со аудитивни или визуелни претстави. Со потпирање на дадените повратни информации, корисникот може да научи да се приспособи на потребното ниво на физиолошко активирање, постепено да стекнува директна контрола над своите физиолошки процеси и на тој начин да го оптимизира и подобри своето психофизиолошко функционирање.

2.1.1 Историја

Терминот биофидбек прв пат се појавува во 1969 година, кога се опишувале одредени лабораториски истражувања во 1940-тите во кои пациентите учеле како да се измери нивниот пулс, крвен притисок и други физиолошки функции кои не се

зависни од волевата активност/ не се предмет на доброволна контрола. Здружението за применета психофизиологија и биофидбек, изјавила дека умот и телото се поврзани и луѓето можат да научат да ја користат моќта на оваа врска и да ја променат физичката активност и да ја подобрат функцијата.

Податоците за биофидбекот и неговата примена датираат од 1958 година, а се поврзуваат со јапонско – американскиот психолог Јоџи Камија, кој живеел во Чикаго. Камија, во 1966 година додека испитувал ЕЕГ во неговата лабораторија за спиење на Универзитетот во Чикаго, тој извршил експеримент кој го контролирал за да се открие дали некој може да ги разликува категории на мозочните бранови. Алфа брановите се тренираат преку позитивни засилувачи може да се постигнат и одржуваат посакуваните состојби на мозокот. Алфа брановите се најјасни во задниот дел на главата, затоа Камија залепил сензорна електрода на левата страна на главата. Откако ги добил резултати, се охрабрил да продолжи со истражувањето. Во вториот дел од студијата, од студентот се барало да се доведе до алфа – состојба кога свончето ќе засвонело еднаш, а откако ќе засвони два пати тој да излезе од алфа состојбата. открил ниската фреквенција на алфа мозочните бранови, кои се конкретно поврзани со релаксација и медитација.

Со овој експеримент се докажало дека свесно може да варираат алфа брановите од ниска до висока фреквенција. Ова истражување е прв контролиран експеримент кој покажал дека мозочните бранови за кои се сметало дека се принудни се предмет на доброволна контрола. Со оваа студија Јоџи Камија го вовел полето на биофидбекот.

2.2 Неурофидбек

Неурофидбек е психофизиолошка процедура во која на учесникот му се обезбедува повратна информација за нервната активност со цел саморегулација. Се покажало дека контролата на учењето врз одредени нервни супстрати ги менува специфичните однесувања. Неурофидбекот како специјализирано поле во рамките

на биофидбекот, посветено е на обука на луѓето да добијат контрола над електрофизиолошките процеси во мозокот.

Неурофидбек користи информации од електроенцефалограм (ЕЕГ) за прикажување на тековните шеми во мозокот. Многу невролошки, а и медицински нарушувања се придружени со абнормални обрасци на кортикална активност. Неурофидбек проценката користи основно ЕЕГ, а понекогаш и квантитативно ЕЕГ за да се идентификуваат абнормалните обрасци на функционирање. Клиничката обука со ЕЕГ повратна информација на поединецот му овозможува самиот да ги модифицира тие модели, нормализирајќи или оптимизирајќи ја активноста на мозокот. Неурофидбек успешно се применува кај различни состојби и нарушувања, како на пример: АДХД, потешкотии во учењето, депресија, стекнати повреди на мозокот, злоупотреба на супстанции, анксиозност.

Во оваа метода се користат неколку електроди кои се поставуваат на скапот и една или две се поставуваат на ушната школка. Опремата обезбедува моментални аудио и визуелни повратни информации во реално време за активноста на мозочните бранови. Електродите ги мерат електричните обрасци што доаѓаат од мозокот

Во неурофидбекот, учесниците се обидуваат да го регулираат тековниот повратен сигнал од сопствената мозочна активност. Тоа им дава на поединците контрола врз функцијата на мозокот и за возврат го тренираат капацитетот за саморегулирање на поврзаните однесувања како на пример несоница или дефицит на внимание.

Неурофидбекот е психофизиолошка процедура која му овозможува на корисникот еден вид на манипулирање со мозочната активност, како независна променлива. На корисникот му се обезбедува моментална повратна информација за нервната активност со цел саморегулација. Тренингот со неурофидбек резултира со специфични нервни промени релевантни за мозочната работа и поврзаните промени во однесувањето. Истражувањата покажале дека контролата на учење врз одредени нервни супстрати ги менува специфичните однесувања. Овие промени

траат од неколку часа до неколку месеци по тренингот и корелираат со промените во структурата на сивата и белата маса.

ЕЕГ обуката или биофидбек, после оваа студија набрзо почнала да се користи со различни состојби како на пример: АДХД, трауматски повреди на мозокот, нарушување на спиењето и депресија.

Barry Sterman истражувач од институтот во UCLA извршил експеримент на мачки, целта била да види дали можат да научат да ги контролираат нивните мозочни бранови. Во меѓувреме се појавиле податоци од NASA кои што го довеле во прашање здравјето на астронаутите додека биле во орбитата. Всушност тие се сомневале дека токсична хемикалија за ракетното гориво истекувала во нивните капсули и истата може да предизвика мачнини и напади. Sterman, за да го проучи ефектот на оваа хемикалија, спровел експерименти врз мачки кои биле изложени на третман со неврофидбек. Податоците покажале дека оние мачки кои претходно биле тренирани со неврофидбек, биле отпорни на ефектите од хемикалијата и имале помала веројатност да добијат напади. Sterman подоцна открил дека обуката за неврофидбек била корисна и за луѓето со епилепсија (Sterman, 2010).

Низ литературата можеме да сретнеме и различни истражувања кои се спроведени од страна на истражувачите, кои го потврдуваат ефектот од

Joel Lubar е истражувач од Универзитетот во Тенезис (University of Tennessee) кој во 70тите исто така спровел истражувања за неврофидбекот. Lubar открил дека неврофидбекот би бил успешен во третирање на состојби како што е АДХД, поготово за хиперактивната компонента (Lubar, 2003).

Во 80тите години, Eugene Peniston третирал алкохоличари во VA treatment center со неврофидбек методата и ги следел некое време потоа. После 5 години од спроведената метода, резултатите покажуваат дека околу 70% од учесниците биле во процес на апстиненција од алкохол (Othmer, 2015)

III. Play Attention

Play Attention претставува компјутеризирана когнитивна тренинг програма, односно неврокогнитивен програм за тренирање извршни функции кај деца и возрасни кои имаат потешкотии со задржувањето на внимание и концентрација. (Freer, 2020) Програмата има за цел кај корисникот да се развијат когнитивни извршни функционални вештини, користејќи платформа заоснована на игри во која корисниците најчесто уживаат и ја сметаат за возбудлива. во оваа метода се користи најсовремена технологија, неинвазивно се мери нивото на фокус на детето додека е вклучено во вежби кои се наменети за подобрување на когнитивните и извршни функционални вештини. Користи фидбек базирана технологија која им овозможува на учениците да асимилираат нови вештини и да можат да научат да контролираат некои од нивните симптоми (Freer, 2020). Тоа е процес кој користи информации за мозочната активност во реално време со цел да ја промени мозочната активност во моментот и да ги подобри моделите на функционирање со текот на времето. Информациите во реално време за активноста на мозокот се претвораат во низ од визуелни вежби, односно игри на екранот на компјутерот. Лицето кое е корисник на Play Attention, вклучува одреден тип на фокус што овозможува играта на екранот да проодлжи. Оваа јамка за повратни информации во моментот му овозможува на мозокот да прима информации за неговото функционирање и да ги прилагоди шемите на мозочните бранови, се со цел да се промовираат односно подобрат фреквенциите поврзани со повисоко ниво на фокус, со што ја завршува играта на екранот. Play Attention има за цел да ги олесни промените во шемите на функционирање на мозокот со текот на времето (Overview of Play Attention, n.d.).

Предавателот добива информации за функционирањето во моментот и ги пренесува информациите на компјутерот каде што тие се преведуваат во визуелна игра.

3.1 Историја на Play Attention методот

Play Attention третманот е осмислен и вклучен во употреба е од 1994 година, а од 1996 година започнал да се користи како интервенција за подобрување на вниманието и когнитивните вештини кај деца и возрасни со потешкотии во вниманието.

Peter Freer е наставник кој се соочил со најчестиот проблем кај учениците – тешкотија во вниманието. Еден од неговите ученици бил дете со АДХД. Freer забележал дека однесувањето на неговиот ученик не било намерно, туку ученикот не знаел да се сноси и соочи со ситуацијата на начин како би го направиле тоа неговите соученици и врсници. Понесен од желбата да му помогне на ученикот, како и на неговите родители и луѓето од најблиската средина, одлучил да имплементира нешто (Freer, 2020).

Запознаен со програмот на Alan Pore кој во 1980 година спровел истражување со кое открил до кое ниво би можело да се подеси автоматското управување на авионот, за да може пилотите да се опуштат во текот на управувањето со истиот, но истовремено да не предизвика преголемо опуштање и досада. Во текот на истражувањето користел велосипедска кацига која со помош на сензори ја отчитувала мозочната активност на пилотите, а повратните информации биле прикажани на екран каде што била поврзана самата кацига со кабли (NASA, 2013).

Freer, дошол на идеја да ги доработи постоечките апарати и да осмисли нов програм кој примарно ќе биде наменет за помош во учењето. Програмот го смислил со помош на инженери, програмери, комбинирање на когнитивни игри со технологија базирана на фидбек. Целта на програмата била да учениците добијат увид во сопственото ниво на концентрација и да постигнат подобра контрола во однесувањето која последично доведува до подобри академски резултати, намалување на импулсивноста и непримерното однесување.

Play Attention тренингот е конструиран да им помогне на студентите да го воочат својот фокус и да го трансформираат своето внимание. Корисниците носат

велосипедски кациги или нараквици со сензори кои ги мониторираат нивните мозочни бранови. Оваа метода им помага на учениците да се набљудуваат односно им помага да го идентификуваат процесот како изгледа кога не се фокусирани и како да се насочат и го корегираат однесувањето сами по себе

Секоја сесија започнува со поставување на цел за да се подобри фокусирањето. Откако ќе се постави целта, ученикот може да ја воочи својата слаба вештина, за подоцна да постигне подобрување на истата (Webber, 2011).

3.2 Наменет на третманот

Play attention е смислен за ученици со нарушување на вниманието. Примарно бил насочен за деца кои што за решавањето на задача од неколку минути им биле потребни и неколку часа, деца кои не можеле да го следат разговорот од почеток до крај, после прочитана приказна не разбираат за што се работи, не можат мирно да седат и оставаат впечаток дека не може нешто да научат.

Постојат доста навики кои луѓето потребно е да ги исконтролираат пред да можат да се фокусираат комплетно на некоја задача или активност. Некои од овие навики вклучуваат и вртење на косата низ рака, грицкање на ноктите, цвакање на предмети. Тие често мечтаат, размислуваат или се фокусираат на други работи низ собата. Не се во можност да го прилагодат своето однесување, а како резултат на тоа се јавува и непосакувано однесување како што е викање, плачење, фрустрација, потпевнување и слично (Webber, 2011).

Оваа метода им помага на учениците да го воочат влијанието на невниманието врз нивното однесување, директно прикажано преку резултатите од различни игри кои ги играат. Потребно е тренерот да им посочи на корисниците за нивното однесување додека играат некоја од игрите на Play Attention, со што ќе може да ја разберат поврзаноста помеѓу нивното однесување и тоа што се случува во играта (Webber, 2011). Суштинско на целата програма е да учениците и корисници на овој третман да може да ги пренесат вештините кои што се развиени во својата околина или училишна средина (Hout, 2009).

3.3 Edu feedback

Play Attention се темели на едуфидбек технологија која настанува со комбинирање на неурофидбек и биофидбек технологиите, когнитивни вежби и техники за обликување на однесувањето. Неурофидбек или така познато како ЕЕГ биофидбек технологијата подразбира прикажување на електричните активности на мозокот ЕЕГ, на екранот на компјутерот, со цел свесно менување на непосакуваното однесување

Биофидбек му овозможува на поединецот да научи како да ја промени физиолошката активност во цел да подобри одредени функции или да го подобри здравјето. Оваа технологија на корисникот му овозможува низ когнитивни вежби и фидбек технологија постепено да напредува во развој на вештините кои се од посебно значење за академски и професионален успех. Некои од тие активности се концентрација, краткотрајно памтење, посветеност на задача, визуелно следење, дискриминација на подрашја. Во случај да имаат недостаток на основните вештини како што се читање, разбирање, памтење едноставните налози стануваат прилично тешки

Едуфидбек поаѓа од претпоставката дека константното повторување и вежбање на одредени вештини доаѓа до зголемување на компетенциите на детето. Доколку имаме доследно вежбање на концентрацијата, истата ќе почне да се подобрува. Добро извежбаните вештини допринесуваат за внимателно читање, насочување кон наставниците за време на часот како и поуспешно завршување на задачите и слично.

3.4 Начин на работа

Во текот на Play Attention третманот, децата носат нараквица Body Wave или велосипедска кацига со сензори, кои ја отчитуваат активноста на мозочните бранови како би добиле информација за ниво на внимание. Сензорите се насочени на мерење на бета брановите во однос на кои може да се одреди кога концентрацијата е на врвот, што означува подготвеност за носење на важни одлуки.

Велосипедската кацига е поставена на главата на детето и преку сензори ја следи активноста на мозочните бранови, а истата е поврзана со кабли на компјутер. Компјутерот дава аудитивни и визуелни повратни информации кои му овозможуваат на детето контрола на сопственото ниво на концентрација.

Каблите не е потребно да бидат директно поврзани со главата за како би се мереле електричните импулси. Freer, сфатил дека кожата е водич на електрицитет, па сензорите поставени на било кој дел од кожата може да утврдат промена за настанување на електрични импулси.

Freer смислил едноставен начин за следење на мозочната активност која ќе ја исклучи употребата на кабли, а иновативниот модел е Body Wave нараквицата. Нараквицата функционира на истиот принцип како и велосипедската кацига со тоа што не е поврзана со кабли. Најчесто нараквицата е позиционирана на надлактицата или подлактицата и по пат на три сензори го чита нивото на невротрансмитери кои поминуваат низ нервниот систем и така овозможува повратна информација за мозочната активност.

3.5 Опис на Play Attention третманот

За да може да започне третманот со Play Attention потребно е да се инсталира програм на компјутер. Секое дете кое доаѓа на третман, добива свое корисничко име. прво се прави проценка на детето и неговите потреби, врз основна на тешкотијата се одредува која игра ќе се игра до крајот на целиот третман.

Бројот на игри зависи од бројот на третмани кое детето ги посетува на неделно ниво. Најчесто се препорачува тренинг од еден час неделно, но истиот

распореден во повеќе кратки термини, со тоа што третманите се почести, кратко траат, а бројот на игри е мал. Доколку детето посетува play attention терапија два пати неделно по половина час, предлогот е да се играат до пет игри по термин, а доколку би доаѓал четири пати неделно, третманите траат по петнаесетина минути и се бираат две игри.

Игрите може да се менуваат, но пречесто менување на истите може да го намали ефектот на истите. После секоја игра, детето добива автоматски повратна информација колку добро ја има изиграно и како се развива свесноста поврзана со сопственото однесување и резултатите со играта, односно послабо внимание доведуваат до лоши резултати во играта. Повратната информација за вниманието кое што е остварено во текот на играњето игра е претставено во процент, а додека бонусите, импулсивните реакции, времетраење на играта се претставени нумерички. Секоја игра која детето ќе ја одигра во склад со автоматски зададените критериуми добива по еден бод. Тука се подразбира поголем процент на успешност, доколку направи неколку грешки и слично. Со собирање на бодовите се преминува ниво и се приближува до одредена награда која што е претходно одредена од страна на тренерот.

Секоја игра има три нивоа, со преминот од едно на друго ниво детето преминува на се покомплексна задача која има повеќе дистракција. Исто така мора да се внимава да детето нема пребрзо преминување кон следното ниво, бидејќи истото може негативно да влијае. Откако детето ќе ја совлада играта во потполност, може да се вклучи некоја друга игра наместо тековната, но што не била претходно вклучена. Доколку детето во текот на играта има непосакувано однесување или не постигне резултати кои се очекувани, не се добиваат бодови.

Во текот на играњето, потребно е тренерот да го следи однесувањето на детето, бидејќи нараквицата Body Wave ја следи само концентрацијата на детето, но не и неговото однесување, поглед и слично. Тренер може да биде учител, лиценциран стручњак или родител, кој во текот на целото време го следи однесувањето на детето и е позициониран така да не му го одвлекува вниманието на детето. Интеракцијата меѓу тренерот и детето во текот на третманот е сведена на

минимум, тренерот може само да го опомене детето и предупреди доколку е неопходно, а тоа се изведува со кратки и јасни налози.

Доколку детето во текот на третманот покажува непосакувано и неприфатливо однесување, тренерот на крајот од третманот сето тоа го забележува. Како надополнување се забележуваат и информации од страна на тренерите, родителите, членови од семејството и сите оние што се активно вклучени во секојдневните активности на детето, кои поминуваат време со детето, а нивните информации се важни за надополнување на резултатите. Добиените резултати се важни за да се следи однесувањето и да се создаде една целосна слика за напредокот на корисникот.

3.6 Игра

Играта има релативно големо значење во развојот на децата, бидејќи истата придонесува за подобрување на нивните когитивните, физички како и социјални аспекти. Играта им овозможува на децата да ја користат својата креативност и да ја развиваат имагинацијата. Целокупно, истата е важна за здрав развој на мозокот, бидејќи им овозможува на децата да создаваат и истражуваат свет, да ги победат нивните стравови, да вежбаат различни улоги, а во исто време да се зголеми нивната самодоверба, што ќе им овозможи да се соочат со идните предизвици.

Ненасочената игра, може да им помогне на децата да научат како да работат и функционираат во група, да споделуваат, преговараат, да решаваат конфликти. Потребно е на децата да им се дозволи играта да ја водат според свое темпо, да откриваат свои области на интерес, што не е случај доколку истата е предвоена од возрасните, а децата ја следат. Така се губи креативноста кај децата, лидерството.

Следејќи ја детската игра, може да се забележи нивниот свет кој го создаваат и одговара на нивните потреби. Лицата кои ја следат играта, може да ја разберат нивната перспектива. Играта е составен дел на академската средина. Се овозможува

да се следат социјалниот и емоционалниот развој на децата, како и нивниот когнитивен развој.

Играта може да биде:

- Слободна: играњето не е задолжително
- Одвоено: ограничени во границите на просторот и времето
- Неизвесен: текот не може да се одреди претходно
- Непродуктивно: не се создаваат нови елементи, играта завршува како што е и почната
- Регулирана со правила
- Измислена

3.6.1 Когнитивни игри

Неурофидбек технологијата како и методите на работа се базираат на специјализирани компјутерски игри. Навидум овие игри може да изгледаат како обични компјутерски игри, но всушност сите тие се специјално дизајнирани и наменети за тренинг на мозокот или уште така наречен когнитивен тренинг. Целта на овие игри е да се подобри концентрацијата, да се подобри вештината за решавање на проблеми, способност за справување со стресот, подобрување на разбирањето (Kulman, 2018)

3.6.2 Play Attention игри

Когнитивните игри на Play Attention се наменети за тренинг на одредени когнитивни вештини кај деца кои што имаат тешкотија во вниманието и не се

доволно развиени, односно памтење, насоченост кон задачи, способност за следење на налози, препознавање и реагирање на емоционални реакции кај другите.

Некои од игрите кои што се користат во овој третман се:

- Attention stamina – издржливост на внимание

Во текот на оваа игра детето одржува внимание на ниско стимулирачки активности низ подолг временски период. На почетокот детето има опција да одбере еден од четири понудени ликови, а целта на играта е да се одржи избраниот лик што поблиску до дното и со поглед да се следи неговото движење. Кога ликот е доволно долго на дното на океанот, се појавува монети кои треба да се соберат (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).



- Visual tracking – визуелно следење

Во играта визуелно следење акцентот е ставен на одржување на вниманието за време на визуелното следење на објектот во движење. На екранот има дваесет и пет коцки кои што се сложени по пет линии по пет коцки. играта започнува, една коцка излегува од останатите.

Кога започнува играта, една коцка излегува од останатите и секое излегување на коцка е проследено со звучен сигнал. Коцката која е излезена потребно е корисникот да ја забележи и да ја допре со курсорот. Колку повеќе детето

ќе напреднува и ќе се концентрира на играта, периодите на отскокнување на коцките ќе бидат подолги. Коцките излегуваат само тогаш кога е постигнато посакуваното ниво на концентрација. Нивото на концентрација се следи со помош на црвени линии во дел од екранот. Кога ќе се постигне посакуваното ниво на концентрација, линијата е полна. Напредокот на играта може да биде воочлив и во ситуации во одделението пример ученикот може подобро да ја следи наставата за време додека наставникот се движи низ просторијата или во секојдневни ситуации, во тек на спортување, возење велосипед и сл. (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

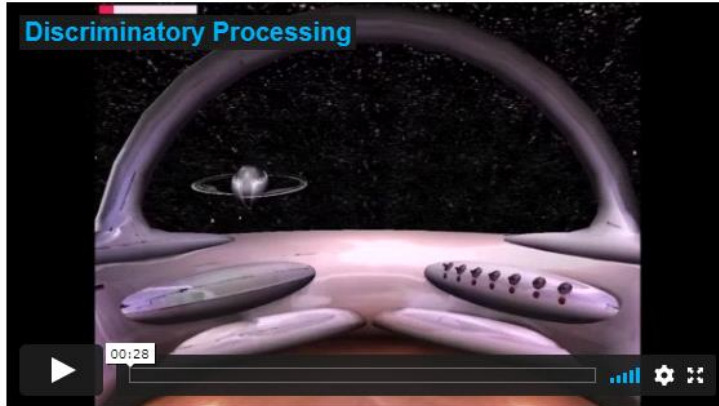
- Time on task – насоченост кон задача

Целта во оваа игра е да се подредат кутии со виљушкар и да се префрлат во камион. Условот е виљушкарот да се движи само кога детето е доволно фокусирано на задачата. Играта нема однапред одредена должина на траење, туку се игра додека сите кутии не бидат преместени на камионот. На почетокот играта може да трае и преку десет минути, но со тек на времето траењето на играта се намалува. Оваа игра е поготово добар тренинг за лица кои имаат потешкотии во вниманието, бидејќи учат решавање на задачи до крај (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).



- Discriminatory processing – дискриминаторно процесирање

Играта за дискриминаторно процесирање е насочена кон подобрување на вештините за игнорирање на содржината што го одвлекува вниманието. Играта се одвива во вселената, а детето е возач на вселенски брод на кој се наоѓаат две комети во црвена и бела боја. Бродот се движи единствено кога е постигната посакуваното ниво на концентрација. Се додека таа не се постигне, бродот стои во место, не се движи и кометите не се приближуваат. Во текот на играњето важно е корисникот да се насочи на бојата на кометите кои доаѓаат кон бродот. Белите комети се опасни за бродот и потребно е од нив да се одбрани, додека црвените комети се оние на кои што бродот може да најде и не му наштетуваат. Со притискање на копчето за простор, околу бродот се создава штит кој го брани од комети. Оваа игра му овозможува на детето да се намали дистракцијата во училиште и дома, да се намали импулсивноста, а да се зголеми и подобри насочувањето на задачи (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

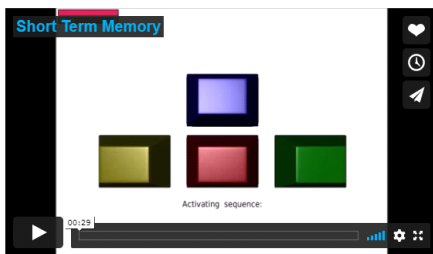


- Short term memory sequencing – краткотрајно помнење

Играта се сведува на четири коцки кои се наместени во вид на буквата Т, свртен обратно, односно три коцки се на дното, а една коцка е во горниот ред на средина. Во текот на играта една коцка излегува од подлогата. На почетокот излегуваат само две коцки една по една, но колку што повеќе трае играта и што е

подобар успехот на детето, низата на коцки станува се подолг. Пример во четвртата минута детето треба да запомни низ од пет коцки кои излегуваат една по друга.

Откако ќе се заврши целиот низ, детето треба со курсорот да ги допре коцките така како што излегувале една по друга. Сите коцки се со различна боја и произведуваат различен звук што на некој начин го олеснува помнењето на низата и ја зголемува успешноста на задачата. Со играње на оваа игра се продолжува времето за задржување на нинформации во краткотрајното помнење со што им се овозможува на корисниците успешно да ги совладаат предизвиците со кои секојдневно се среќаваат, како што се помнење на датуми, имиња, телефонски броеви и слично. Исто така оваа игра овозможува и подобрување на способноста за следење на повеќекратни инструкции (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).



- Transfer of skills – мост

Играта мост може да се применува во секојдневни ситуации како што се решавање на задачи, читање, решавање на математички задачи и слично. Корисникот при играње на оваа игра, преку нараквица Body Wave добива повратна информација за нивото на концентрација кое се остварува за време на изведување на поединечна задача.

Во ситуации каде што се очитува пад на концентрацијата, програмот дава звучна повратна информација која го мотивира детето и го поттикнува да продолжи со решавање на задачата. Со играње на оваа игра се подобрува

способноста за одржување на внимание и на не толку интересни активности (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

- Working memory - Работно памтење

Играта работно памтење е наменета за тренирање на способностите за задржување на информации и манипулирање со информации потребни за извршување на комплексни задачи како што се разбирање, расудување, учење и покрај дистракторите. Со помош на стрелка од тастатурата детето го одредува правецот на движење на возачот кој треба да ги собере прикажаните резерви на гориво и да ги доведе до своето возило, а пријот да не најде на ниту едно чудовиште. Местата на кои се наоѓаат чудовиштата се покажуваат само неколку секунди и се покажуваат само на почетокот на играта. Важно е истите веднаш да се запомнат кои се, бидејќи после првото појавување на чудовиштата нема повеќе да се појавуваат (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).



- Spatial memory – просторно памтење

Просторно памтење играта е слична како и останатите игри за меморија, но функционира на поинаков начин. На екранот има прикажано шеснаесет картички со сликата свртени надолу, подредени се по четири картички во четири линии. Кога е постигнато доволно ниво на концентрација, картичката се врти со претходно притиснат курсор. Кога ќе се најдат две исти картички, тие остануваат со сликата

завртени кон горе и се видливи. Играта не е временски ограничена, завршува кога ќе се пронајдат сите парови (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).



- Аудиторно процесирање

Оваа игра развива можност за следење на инструкции. Задачата е постепено да се зголемува бројот на аудитивни секвенци на информации што може да се примат, обработат, а подоцна и да се искористат. Игрите може да се прилагодат врз основна на тоа каде ќе биде обработена истата, зависно од категоријата на играта, може да се спроведат дома, во училиште или канцеларија (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

- Окуломоторна координација

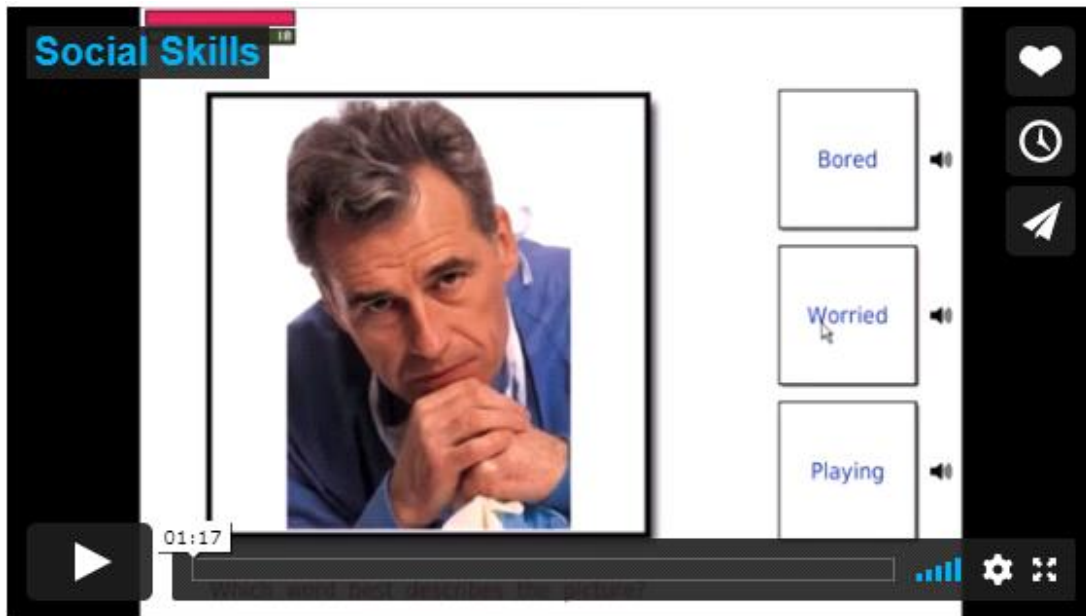
Оваа игра е наменета за зајакнување на невронската мрежа која е прилично важна за окуломоторната координација. Ги подобрува првенствено вештините кои ни се секојдневно потребни, како што се пишување, спортување и останатите кои бараат добро развиени моторички способности (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

- Спацијално помнење

Спацијалното помнење помага да се запамти каде се оставени важни предмети од секојдневниот живот, како на пример клуч, телефон и слично. Оваа игра развива просотрно помнење кое е потребно за снаоѓање во просторот или за да се запомнат работи (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

- Социјални вештини

Социјалните вештини најчесто недостасуваат кај оние луѓе што имаат проблем со внимание. Оваа игра овозможува лесно да се препознаат и да се возврати на интерперсонални информации и знаци (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).



- Работно помнење

Играта за работно помнење овозможува првично да се задржат, а подоцна и да се искроистат информациите кои што се потребни за да се изврши сложена задача како што е расудување, учење и разбирање (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

- Моторички способности

Играта е изградена на основа на приказна за волшебник на кој корисникот му овозможува да направи дворец (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).



- Математички игри

Во сетот на математичките игри влегуваат повеќе категории кои подразбираат сетови за собирање и одземање за прво одделение, како и собирање и одземање за второ одделение. Со овој сет на вежби овозможено е решавање и вежбање на математички задачи, но само кога корисникот е сконцентриран на задачата (<https://www.playattention.com/empower-your-mind>).

3.6.3 Придобивки од Play Attention третманот

Придобивките од Play Attention третманот допринесуваат за успешно завршување на задачите, подобро помнење, подобрување во вештините за организација, успешност при игнорирање на дистракторна содржина, подобрување на фокус, подобра организираност и подобро препознавање на моментите кога почнува да опаѓаат концентрацијата и вниманието. Пропорционално со тоа, може да се забележи подобрување во академскиот успех или секојдневното функционирање, што поттикнува и зголемена самодоверба и поголемо задоволство. Како резултат на редовно спроведување на Play Attention третманот, се очекува да се намалат постоечкото непримерно однесување, намалување на хиперактивноста, импулсивноста и подобрување на вниманието.

IV. ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ

4.1. Методологија на истражување

4.1.1. Предмет на истражување:

Предмет на ова истражување се ефектите кои се постигнуваат од Play Attention тренингот кај деца со посебни образовни потреби.

4.1.2. Цел на истражувањето:

Истражувањето е да се испита влијанието на Play attention третманот врз коццентрацијата и вниманието кај ученици со посебни образовни потреби, а имаат потешкотија или дефицит во вниманието и одржување на концентрација.

Истражувањето беше спроведено во вид на проспективна студија во две фази. Првата и главна фаза на истражувањето подразбира опсервација на децата, следење на третманот и забележување, водење на дневник со активностите, нивното однесување и консултации со родителите. Завршната фаза подразбира статистичка обработка на податоците и публикација на резултатите.

4.1.3. Задачи на истражувањето:

- Да се утврди дали ефектот на Play Attention методата има поврзаност со возраста на корисниците
- Да се утврди дали има подобрување помеѓу првиот почетен и последниот третман од Play Attention методот
- Да се утврди ефикасноста на методот кај деца со различен вид и степен на попреченост.

4.1.4. Хипотези на истражувањето:

Хипотеза 1: Постојат разлики во однос на работно помнење, моторички способности, социјални вештини, аудиторно процесирање во зависност од полот

Хипотеза 2: Повозрасните учесници во истражувањето постигнуваат подобри резултати во однос на работно помнење, моторички способности, социјални вештини, аудиторно процесирање од помладите учесници

Хипотеза 3: Постојат разлики во однос на работно помнење, моторички способности, социјални вештини, аудиторно процесирање во зависност од видот на попреченост

4.1.5. Варијабли на истражувањето

Зависни варијабли:

- Говорни способности
- Когнитивни способности

Независни варијабли:

- Пол
- Возраст
- Вид на попреченост

4.1.6. Методи, техники и инструменти на истражување

Метод

Испитаници

Примерокот во ова истражување е пригоден примерок. Во истражувањето беа вклучени 17 испитаници со посебни образовни потреби, од кои од корисниците беа од женски пол, додека корисниците од машки пол. Учесниците се на возраст од 7 до 20 години со просечна возраст $SD = 13.68$. Од вкупниот број на испитаници 6 имаат аутизам, 3 имаат ADHD, 2 имаат пелтечење, 2 имаат дислексија, 4 имаат интелектуална попреченост и 2 имаат тикови. Прибирањето на податоците се реализираше индивидуално во просториите на Логопедско – дефектолошкиот центар Мегалогомед во Скопје. Пред да се пристапи кон собирање на податоците беше побарано информирана согласност од родителите старатели на учесниците во истражувањето.

Ова истражувањето има квантитативен карактер. Квантитативното истражување е искористено со цел да се истражува систематско, преку собирање на информации кои можат понатака да се обработат статистички и математички.

Истражувањето е лонгитудинално, односно се спроведува во текот на одреден временски период со цел да се увиди промената во однос на конкретна состојба. Истражувањето е спроведено во рок од 5 месеци. Мерењата беа направени пред и по завршувањето на третманот, со што можеше да се увиди кои се ефектите од третманот врз испитаниците.

Од методите се искористени:

- метод на анализа
- синтеза
- индукција
- дедукција.

Од техниките за прибирање на податоци се искористени техника на:

- опсервација
- анализа на документација.

Мерни инструменти

- Прашалник за родители
- Прашалник за стручните лица

Прашалникот за родителите е конструиран за потребите од ова истражување.

Постапка

Истражувањето се реализираше во Логопедско – дефектолошкиот центар Мегалогомед во Скопје во период од месец јануари – мај 2022 година. Во истражувањето беа вклучени деца со различен вид на попреченост: аутизам, ADHD, пелтечење, интелектуална попреченост и тикови.

Непосредно пред почетокот на истражувањето на родителите им беа поделени документи со информација за текот на истражувањето и објаснување за истото. Наведена е и улогата на истражувачот, важноста за заштита на податоците како и можноста да се откажат од истражувањето или да не одговараат на поставеното прашање. Откако е добиена согласност за спроведување на истражувањето, се започна со следење и прибавување на првите резултати.

Истражувањето се базира на метод на предикција, при што по својата природа ова истражување е квантитативно. Воедно истражувањето е лонгитудинално затоа што опфаќа еден дефиниран временски период.

4.1.7. Примерок на истражување

Примерокот на истражување е пригоден примерок, односно истражувачите избраа испитаници кои се достапни и адекватни на предметот на истражување. Во истражувањето беа вклучени 17 ученици со посебни образовни потреби, при што 2 од корисниците беа од женски пол, а 15 корисници од машки пол.

Собирањето на податоци се одвиваше на следниот начин:

- идентификација на учесниците во истражувањето
- добивање согласност за работа со учениците
- определување на видот на податоците кои треба да се бележат
- спорведување на истражувањето на етички начин

4.1.8. Тек на истражување

Непосредно пред почетокот на истражувањето, на родителите им беа поделени документи со информација за текот на истражувањето и објаснување за истото. Наведена е и улогата на истражувачот, важноста за заштита на податоците како и можноста да се откажат од истражувањето или да не одговараат на поставеното прашање. Откако добивме согласност за спорведување на истражувањето, започна следењето и мерењето на првите резултати.

4.1.9. Обработка на податоците

Во согласност со воспоставените правила за статистичка обработка, примерокот најпрво е опишан преку дескриптивните статистики за добиените дистрибуции од испитуваните варијабли, а потоа е применета инференцијална статистика.

За статистичка обработка беше користен статистичкиот софтверски пакет IBM SPSS Statistic. За статистичката обработка на податоците користени се следните техники: АНОВА; Хи-квадрат тест; t – за определување на значајноста на разликите меѓу групите испитаници на различна возраст, од различен пол и вид и степен на попреченост.

Резултати од истражувањето

Резултатите од анализата на добиените податоци ќе бидат претставени во два дела. Првично ќе бидат прикажани резултатите преку претставување на дескриптивни показатели на варијаблите кои се предмет во истражувањето. Понатаму, ќе бидат прикажани резултатите од тестирањето на поставените хипотези.

Анализа и интерпретација на резултати

Дескриптивни показатели

Во рамки на ова истражување беа вклучени 17 деца со различен вид на попреченост, кај кои во две мерења беше извршена споредба на во однос на полот, возраста и видот на попреченоста во однос на 4 мерени димензии – работно помнење, моторички способности, социјални вештини и аудиторно процесирање.

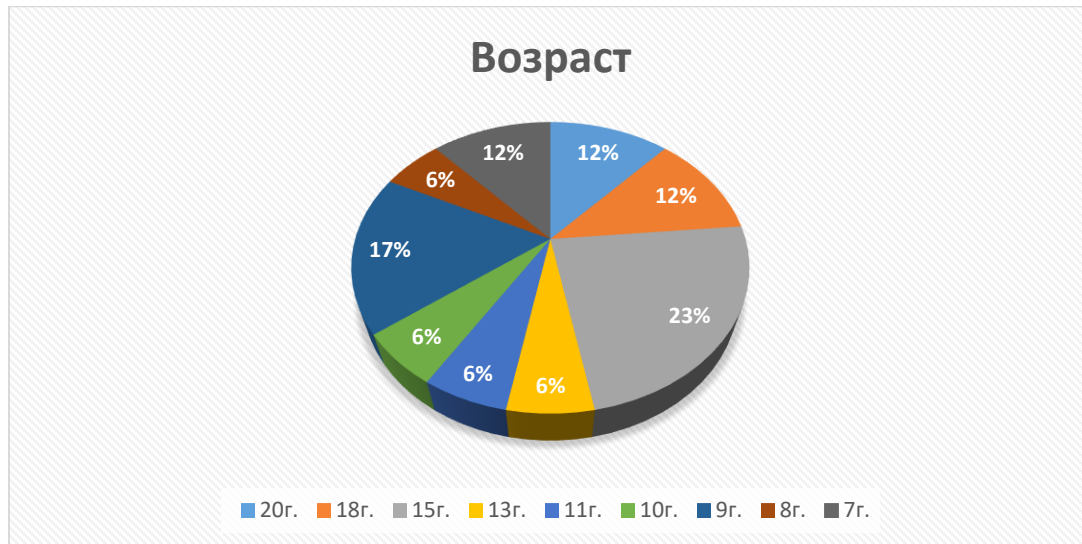
На почетокот е претставена демографската анализа на примерокот, односно дистрибуција на испитаниците според варијаблите: пол, возраст и вид на попреченост.



Слика 1. структура на примерокот: полова припадност

Приложената слика 1 укажува дека машкиот пол е повеќе застапен во однос на женскиот.

Структура на примерокот спроед возрасната припадност на корисниците испитаници е прикажана со слика 2.



Слика 2. Структура на примерокот: застапеност според возраста

Податоците од прикажаното покажуваат дека застапеноста на испитаниците во поглед на овој демографски параметар е прилично изедначена, со одредено отстапување кај лицата на возраст од 15 години кои што се најбројни.

Структурата на примерокот според видот на попреченсота е прикажана со слика бр. 3.



Слика 3. Структура на примерокот: застапеност според вид на попреченост

Дескриптивни показатели

Во табела 1 ни се прикажани мерните вредности за секој испитаник поединечно во однос на сите испитувани варијабли.

Табела бр. 1 Приказ на мерните вредности на секој испитаник поединечно

Иницијали	Година на раѓање	Вид на попреченост	Почеток на третман сесија	Крај од сесија – третман	Работно помнење	Моторички способности	Социјални вештини	Аудиторно процесирање
Б.А.	2007	Пелтечење, ADHD	72%	74%	↑	↓	↑	↑
			90%	91%				
А.М	2002	Интелектуална попреченост	53%	55%	↓	↑	↑	↑
			73%	77%				

Д. В.	2013	Аутизам	49%	58%	↓	↑	↑	↓
			90%	91%				
Д. С.	2011	Интелектуална попреченост, епилепсија	63%	65%	↓	↓	↓	↑
			75%	77%				
Д. Д.	2007	Дислексија	53%	54%	↑	↑	↑	↑
			71%	72%				
Д. Т.	2013	Аутизам	49%	58%	↓	↑	↓	↓
			69%	69%				
И. Г.	2012	Интелектуална попреченост	62%	63%	↓	↑	↓	↑
			74%	78%				
К. Ц.	2005	Тикови, ADHD	70%	71%	↑	↓	↓	↑
			90%	91%				

Д. К.	2009	Интелектуална попреченост	60%	61%	↓	↑	↓	↑
			71%	77%				
Л. Ј.	2015	Аутистичен спектар	49%	48%	↓	↑	↑	↑
			69%	66%				
М.М.	2013	Аутизам	49%	58%	↓	↑	↓	↑
			69%	69%				
М. К.	2002	ADHD	72%	70%	↑	↑	↓	↑
			90%	91%				
М. К.	2005	Аутизам	49%	58%	↓	↑	↓	↓
			69%	69%				

М. Ј.	2015	Аутистичен спектар	45%	47%	↓	↑	↑	↓
			69%	68%				
К. М.	2014	Пелтечење	72%	76%	↑	↑	↑	↑
			90%	91%				
Т. М.	2007	Дислексија, ADHD	72%	74%	↑	↑	↓	↑
			90%	91%				
Н. К.	2007	Тикови	72%	74%	↑	↓	↓	↑
			91%	91%				

Хипотеза 1: Постојат разлики во однос на работно помнење, моторички способности, социјални вештини, аудиторно процесирање во зависност од полот

Во табела 2 со цел да се утврдат разликите кај децата од различен пол е пресметана аритметичка средина за сите мерени варијабли.

Табела 2. Разлики помеѓу машки и женски во однос на сите мерени варијабли

	Пол	N	M	SD
Работно помнење	Машки	12	6.0000	.00000
	Женски	5	3.0000	2.16025
Моторички способности	Машки	12	4.5000	.70711
	Женски	5	3.0000	2.44949
Социјални Вештини	Машки	12	5.5000	.70711
	Женски	5	4.5000	.57735
Аудиторно процесирање	Машки	12	4.0000	1.41421
	Женски	5	4.2500	1.70783
Работно помнење 2	Машки	12	5.0000	1.41421
	Женски	5	1.7500	2.36291
Моторички способности 2	Машки	12	4.0000	1.4567.
	Женски	5	6.5000	2.38048
Социјални Вештини 2	Машки	12	6.0000	.00000
	Женски	5	5.2500	1.50000
Аудиторно процесирање 2	Машки	12	3.5000	2.12132
	Женски	5	1.2500	1.50000

Табела 3. T – тест за значајност на разликите

	t	Df	Sig. (2-tailed)
Работно помнење	1.852	4	.138
	2.777	3.000	.069
Моторички способности	.805	4	.466
	1.134	3.769	.324
Социјални Вештини	1.886	4	.132
	1.732	1.714	.246
Аудиторно процесирање	-.176	4	.869
	-.190	2.540	.863
Работно помнење 2	1.733	4	.158
	2.100	3.480	.114
Моторички способности 2	-.939	3	.417
	.	.	.
Социјални Вештини 2	.667	4	.541
	1.000	3.000	.391
Аудиторно процесирање 2	1.549	4	.196
	1.342	1.531	.345

Според вредностите кои што се добиени од T – тестот, а претставени во табела 3 можеме да забележиме дека не постојат разлики помеѓу двата пола односно машки и женски, во однос на мерените варијабали во двете мерења, со ова хипотезата која гласеше дека **Постојат разлики во однос на работно помнење, моторички способности, социјални вештини, аудиторно процесирање во зависност од полот не се потврди.**

Хипотеза 2: Повозрасните учесници во истражувањето постигнуваат подобри резултати во однос на работно помнење, моторички способности, социјални вештини, аудиторно процесирање од помладите учесници

Во табела 4 се дадени дескриптивни показатели кои ни укажуваат за влијанието на возраста. Според АНОВА тестот кој што е презентираан во табела 4, ни потврдува дека возраста е фактор кој што влијае само во однос на моторичките способности во првото мерење ($F=9.417$, $df=2$, $p<0.44$), како и на работното помнење во второто мерење, индицирајќи статистичка значајност на разликите ($F=15.417$, $df=23.125$, $p<0.15$).

Табела 4. Разлики помеѓу возраста на корисниците

ANOVA						
		Сума на скорови	Df	Средна вредност	F	Sig.
Работно помнење	Помеѓу групите	10.833	2	5.417	1.071	.446
	Во групите	15.167	3	5.056		
	Вкупно	26.000	5			
Моторички Способности	Помеѓу групите	18.833	2	9.417	10.594	.044
	Во групите	2.667	3	.889		
	Вкупно	21.500	5			
Социјални вештини	Помеѓу групите	.333	2	.167	.200	.829
	Во групите	2.500	3	.833		

	Вкупно	2.833	5			
Аудиторно процесирање	Помеѓу групите	6.167	2	3.083	1.982	.283
	Во групите	4.667	3	1.556		
	Вкупно	10.833	5			
Работно помнење 2	Помеѓу групите	30.833	2	15.417	23.125	.015
	Во групите	2.000	3	.667		
	Вкупно	32.833	5			
Моторички Способности 2	Помеѓу групите	13.500	2	6.750	1.588	.386
	Во групите	8.500	2	4.250		
	Вкупно	22.000	4			
Социјални вештини 2	Помеѓу групите	2.833	2	1.417	.911	.491
	Во групите	4.667	3	1.556		
	Вкупно	7.500	5			
Аудиторно процесирање 2	Помеѓу групите	12.000	2	6.000	3.000	.192
	Во групите	6.000	3	2.000		
	Вкупно	18.000	5			

Хипотеза 3: Постојат разлики во однос на работно помнење, моторички способности, социјални вештини, аудиторно процесирање во зависност од видот на попреченост

Според резултатите од табела 5, можеме да воочиме дека попреченоста е фактор кој влијае само во однос на моторичките способности лицата со аутизам имаат подобри моторички способности.

АНОВА тестот кој што е презентираан во табела 5 ни дава потврда за наодот, во вид на пресметана статистичка значајност на разликите кои што се јавуваат меѓу групата на испитаници ($F=3.500$, $df=2$, $p<0.50$)

Табела 5. Разлики во однос на видот на попреченост

ANOVA						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Работно помнење	Between Groups	2.833	2	1.417	1.700	.321
	Во групите	2.500	3	.833		
	Вкупно	5.333	5			
Моторички Способности	Помеѓу групите	.833	2	.417	3.500	.050
	Во групите	2.500	3	.833		
	Вкупно	3.333	5			
Социјални вештини	Помеѓу групите	.333	2	.167	.429	.686
	Во групите	1.167	3	.389		
	Вкупно	1.500	5			
Аудиторно процесирање	Помеѓу групите	5.667	2	2.833	7.286	.071
	Во групите	1.167	3	.389		
	Вкупно	6.833	5			
Работно помнење 2	Помеѓу групите	.833	2	.417	1.875	.296
	Во групите	.667	3	.222		
	Вкупно	1.500	5			
	Помеѓу групите	2.167	2	1.083	2.786	.207

Моторички Способности 2	Во групите	1.167	3	.389		
	Вкупно	3.333	5			
Социјални вештини 2	Помеѓу групите	8.333	2	4.167	.429	.686
	Во групите	29.167	3	9.722		
	Вкупно	37.500	5			
Аудиторно процесирање 2	Помеѓу групите	14.833	2	7.417	.493	.653
	Во групите	45.167	3	15.056		
	Вкупно	60.000	5			

Според резултатите прикажани во табела 5 можеме да воочиме дека попреченоста е фактор кој влијае само во однос на моторичките способности кај лицата со аутизам. Ова значи дека ицата со нарушување од спектарот на аутизам имаат подобри моторички способности.

Во табелата 6 се претставени резултатите од двете мерења, односно првото почетно и последното мерење на вредностите. Според табелата 6 и податоците претставени во неа можеме да воочиме дека нема статистички значајни разлики но сепак евидентно е дека има подобрување кај сите од корисниците на третманот.

Табела 6. Разлики помеѓу првото и второто мерење

First	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Second	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Работно помнење	.00	6.00	4.0000	2.28035	Работно помнење	5.00	6.00	5.6667	.51640
Моторички Способности	2.00	6.00	4.1667	1.47196	Моторички Способности	4.00	6.00	5.3333	.81650
Социјални вештини	.00	6.00	2.8333	2.56255	Социјални вештини	5.00	6.00	5.5000	.54772
Аудиторно процесирање	.00	5.00	2.0000	1.89737	Аудиторно процесирање	4.00	6.00	5.3333	.81650

Според податоците прикажани во табела 6 и податоците претставени во неа можеме да забележиме дека нема статистички значајна разлика помеѓу првото и второто мерење.

Дискусија

Групата испитанции која што беше одбрана за ова истражување е хетерогена, во однос на разликата во години, полот и видот на попреченост (аутизам, интелектуална попреченост, тикови, ADHD, дислексија, пелтечење, епилепсија). Застапени се учесници со различен вид на попреченост, а станува збор за ученици кои што се со посебни образовни потреби.

Врз основна на спроведената анализа и обработката на податоци добиени од податоците кои беа собирани во рок од 5 месеци, можеме да забележиме дека кај повеќето корисници има подобрување на нивото на внимание, а со тоа и подобрување на времетраењето на самата сесија.

Од сите 17 проследени анализи, имаме корисник (случај претставен во табела бр. 10) кој на почетната третман сесија има подобри резултати, а во средина и на крај од третман сесијата истиот резултат се намалува. Истото се случува и после 2 месеци од третманот, каде започнува третманот со повисоко ниво на концентрација, а потоа се намалува истото, додека времетраењето на сесијата се зголемува, односно е подобро и продолжено. Но, според дадените резултати, можеме да воочиме дека кај корисникот во однос на почетното измерено ниво на концентрација на првиот и последниот третман, истата е зголемена, што ни укажува дека третманот позитивно влијае во однос на зголемувањето на концентрацијата и времетраењето во извршување на активностите.

Низ литературата може да се пронајдат различни истражувања со цел да се утврди влијанието на Play Attention третманот кај деца и млади и резултатите се доста различни.

Во едно истражување спроведено на Универзитет во Њу Џерси, се испитува дали Play Attention програмата може да биде ефективна и дали им помага на учениците со дефицит на внимание да бидат повеќе фокусирани и да ги подобрат својот академски успех. Истражувањето се состои од експериментална и контролна група, двете групи бројат по десет ученици од основно училиште. Времетраењето на целото истражување било шест месеци. Истите го користеле третманот на Play

Attention два пати неделно, една сесија во времетраење од четириесет и пет минути. После шест месеци, потврдуваат дека кај експерименталната група има подобрување во следење на налози, инструкции во споредба со контролната група (Hoyt, 2009)

Истражување е направено и во Мисисипи од страна на Webber каде што 24 ученици од четврто до шесто одделение од основно училиште учествувале во истражувањето. Учениците биле поделени во две групи, експериментална и контролна. Целта била учениците да завршат од 30 до 40 часа од третманот и да се воочи влијанието од тренингот, односно дали истиот ќе ги намали симптомите на хиперактивност, а ќе доведе до зголемување на успехот во академските вештини како што се читање и математика. Исто така истражувањето е искористено да се воочи дали третманот делува повеќе на успехот на момчиња отколку на девојчиња, бидејќи се работи за компјутерски игри. Резултатите покажале дека нема статистички зголемено подобрување во училишниот успех во читање и математика кај учениците кои биле вклучени во третманот, споредено со останатите ученици, ниту пак е воочено подобрување на успехот кај момчиња отколку кај девојчиња. Во експерименталната група, девојчињата покажале поголем и подобар успех наспроти момчињата (Webber, 2011).

Во Универзитет во Хатфилд, Англија (University of Hertfordshire's School of Psychology) спроведено е истражување на десетина ученици со дефицит на вниманието како би се докажало дека учениците со дефицит на вниманието и хиперактивност, може да ги контролираат своите симптоми со учење на самодисциплина. Учениците три пат неделно во текот на дванаесет месеци присуствувале на Play Attention третман. Вниманието било мерено пред и после спроведувањето на третманот. Резултатите покажале дека импулсивното однесување на децата се намалило за 25% во однос на однесувањето пред спроведување на третманот (Broyd, 2010).

Спроведено било и истражување во основно училиште, во кое биле вклучени деца на возраст од 8 до 10 години, кои што комплетирале 35 до 47 сесии на ЕЕГ биофидбек тренинг, во период од шест месеци. Од експерименталната група,

четири од учесниците во групата биле со АДХД, а четири биле без потешкотии. Способностите за внимание биле мерени со Тест за варијабилност на вниманието (Test of Variables of Attention) кој што покажал дека експерименталната група деца кои биле со АДХД, ги намалила грешките во извршување и исчекување што укажало на намалување на импулсивноста. Извештаите на наставниците, кои што се измериле со помош на скалата Мекарни укажале на подобрување на вниманието, но немало промени во импулсивноста и хиперактивност.

Во истражување од спроведено од Steiner, Frenette, Rene, Brennan и Perrin во 2014 година, се потврдило позитивно влијание на Play Attention во однос на однесувањето на учениците со АДХД. Во ова истражување биле вклучени 104 ученици со АДХД кои биле поделени во три групи: 34 ученици биле вклучени во Play Attention третманот, 36 ученици биле во контролна група, додека 34 ученици биле вклучени во когнитивен тренинг. Резултатите покажале дека учениците кои биле вклучени во Play Attention третманот и после 6 месеци покажале статистички значително подобрување на АДХД симптомите, во однос на останатите ученици кои биле вклучени во двете групи (Steiner N. , Frenette , Rene, Brenna, & Perrin, 2014)

Седум деца на кои им било дијагностицирано АДХД, биле обучени да користат стандарден протокол за третман на ЕЕГ биодфидбек кој што бил дизајниран да го промени односот SMR/тета и да ја намали бихејвиоралната симптоматолошка дијагностика на АДХД. За време на алтернативни периоди, тие исто така биле обучени со користење плацебо протокол кој бил идентичен со проткол за третман, освен што поврзаноста помеѓу моделите на ЕЕГ и повратните информации до учесниците биле случајна. Елементите на дизајнот со еден случај биле користени за контрола на ефектите од интерна валидација, како што се старост, историја и редослед на третман. Двајца учесници не успеале да ги завршат сите сесии за обука, а ефектите од обуката врз однесувањето биле анализирани и вклучувајќи ги и исклучувајќи ги овие незавршени.

Резултати: кога сите учесници биле вклучени во анализите што го контролираат целокупниот тренд, било откриено дека биофидбекот на ЕЕГ не бил поефективен од условот за контрола на плацебо кој вклучувал неконтингентна

повратна информаицја и ниту една постапка не резултирала со подобрување на односот на основните нивоа. Кога севкупните трендови во однесувањето кои не биле поврзани со обуката не биле контролирани и оние кои не завршиле биле исклучени од анализата, може да се заклучи дека ЕЕГ биофидбекот е значително поефективен од плацебото. Овие резултати укажуваат дека многу претходни извештаи за ефикасноста на ЕЕГ биофидбекот за АДХД особено оние што прикажуваат поединечни случаи – приказ на случаи може да бидат заосновани на лажни наоди.

V ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ

5.1 ЗАКЛУЧОЦИ

Учениците со специфични потешкотии во учењето се најчесто деца со добри интелектуални способности, без органски, сензорни оштетувања или други видливи биолошки и психолошки сторители. Обработката на информациите кај децата со специфични потешкотии во учењето се разликува од другите деца кои што се на иста хронолошка возраст. Тешкотиите кои што се јавуваат во пишувањето, читањето или аритметиката се јавуваат од различно функционирање на мозокот односно се јавуваат проблеми во обработката и складирањето на информациите. Учениците со специфични потешкотии во учењето, заостануваат во однос на врсниците со брзината и квалитетот на стекнување на материјалот.

Play Attention третманот започнува да се користи во повеќето од приватните центри и здруженија низ Република Северна Македонија, но се уште не се спроведени истражувања на ова подрачје кои што ќе го потврдат влијанието на третманот кај учениците со посебни образовни потреби. Основната цел на овој труд беше да се добие слика како функционира третманот и кои се промените кои што ги добивме кај учениците кај кои беше спроведен Play Attention третманот.

Резултатите од истражувањето покажаа дека кај учениците со посебни образовни потреби, специфични потешкотии во учењето има промена во однос на функционирањето кај детето, а е поврзано со неговото однесување. Повеќето од учениците во текот на овој третман биле вклучени и на дополнителни третмани со што е потешко да заклучиме дека подобрувањата се предизвикани само од спроведениот Play Attention третман.

5.2 Препораки

По изготвената статистичка анализа на резултатите и донесувањето на соодветни заклучоци кои произлегуваат од неа, даваме препораки кои водат кон остварување на целта на овој магистерски труд:

- ⇒ Рана процена – ран третман. Ова е клучно правило, колку порано се открие проблемот толку побрзо ќе се започне со соодветен третман. Навременото идентификување на индивидуалните способности и тешкотии на детето, води кон подобро одбирање на стратегии и алатки кои ќе му помогнат на детето со развојни тешкотии и посебни образовни потреби во неговиот севкупен развој
- ⇒ Секое дете со посебни образовни потреби треба да биде опфатено со интензивен третман со цел да се подобри целокупната состојба
- ⇒ Унапредување на компетенциите и знаењата на воспитувачите и наставниците за работа со деца со развојни тешкотии и посебни образовни потреби.
- ⇒ Обезбедување материјали, нагледни средства и асистивна технологија соодветни на потребите на секое дете со посебни образовни потреби низ воспитниот и образовниот процес
- ⇒ Примена на иновативни методи од типот на Play attention третманот може да даде подобри резултати во третманот со деца со посебни образовни потреби
- ⇒ Зајакнување на соработката меѓу различни сектори и министерства со заедничка цел за подобрување на состојбата на децата со развојни тешкотии и лицата со попреченост во сите сфери на секојдневниот живот и нивна интеграција во општеството.
- ⇒ Прецизно утврдување на стандардите во третманот на децата со посебни образовни потреби
- ⇒ Медиумска кампања за кревање на јавната свест и социјална инклузија на децата со попреченост во вистинска смисла на зборот

- ⇒ Кампања за примена на иновативни стратегии за работа со деца со посебни образовни потреби во детските градинки, основните и средните училишта
- ⇒ Поголема информираност и вклучување на родителите во примена на иновативни методи и стратегии за работа со деца со развојни тешкотии и ученици со посебни образовни потреби.

BIBLIOGRAPHY

- Adamović, M., & Stošljević, M. (2012). Sposobnost koordinacije oko-ruka kod učenika sa disleksijom . *Beogradska defektološka škola*, 63-71.
- Ashton, T. M. (2001). Improving Attention, Reducing Behaviour Problems and Boosting Self Esteem: The Many benefits of Play Attention . *Journal of Special Education Technology* , 53.
- Barry, R. J., Clarke , A. R., Selikowitz, M., & McCarthy , R. (2002). EEG coherence in attention - deficit/hyperactivity disorder: a comparative study of two DSM IV-types. *National Center for Biotechnology Information* , 579-85.
- Berbić, E. K., Gligorić, I. M., & Zečević, M. (2018). *Disleksija i disgrafija: određenja, pristupi i smjernice* . Osijek: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti.
- Bjelica, J., Cottiero, P. A., Cottiero, A. P., Posokhova, I., Prvčić, I., & Rister, M. (2009). Priručnik o disleksiji, disgrafiji i sličnim teškoćama u čitanju, pisanju i učenju. *Hrvatska udruga za disleksija*.
- Boat, T. F., & Wu, J. T. (2015). *Mental Disorders and Disabilities Among Low - Income Children* . Washington: The National Academies Press.
- Caillois, R. (2001). *Man, play and games*. New York: University of Illinois Press.
- Caulfield , B., Persson , U. M., & Giggins , O. M. (2013). Biofeedback in rehabilitation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* .
- Dayan, P., Kakade, S., & Montague, R. (2000). Learning and selective attention. *Nature Neuroscience* , 1218-1223.
- Dessy, E., Puyvelde, M. V., Mairesse, O., Neyt, X., & Pattyn, N. (2018). Cognitive Performance Enhancement: Do Biofeedback and Neurofeedback Work? *Journal of Cognitive Enhancement*, 12-42.
- Filipova , S., Poposka, A., Lozanovska, B., & Gjurginovska, L. (2007). Приказ на случај на пелтечење кај дете во почетен стадиум/Case report of stuttering in an initial

- phase of early childhood. *Journal of Special Education and Rehabilitation* , 80-88.
- Frank, D. L., Khorshid, L., Kiffer, J. F., Moravec, C. S., & McKee, M. G. (2010). Biofeedback in medicine: who, when, why and how? *Mental health in family medicine*, 85-91.
- Freer, P. (2003). Play Attention Interactive Learning Tool. *Journal of Attention Disorders*, 191-193.
- Gadže, Ž. P. (2019). Klasifikacija epilepsije. *Neurologija danas - odabrane teme / Neurology Today - Selected Topics*, 7-12.
- Gillberg, C. (2014). *ADHD and its many associated problems* . Oxford University Press.
- Ginsburg, K. R. (2007). The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent - Child Bonds. *American Academy of Pediatrics*, 182-191.
- Gligorović, M., & Buha, N. (2019). Selektivna pažnja i inhibicija kod dece mlađeg školskog uzrasta. *Specijalna edukacija i rehabilitacija* , 157-177.
- Hammond, C. (2008). What Is Neurofeedback? *Journal of Neurotherapy: Investigations in Neuromodulation, Neurofeedback and Applied Neuroscience*, 25-36.
- Hardt, J. V. (2012). Alpha Wave Biofeedback Training. *Biocybernaut Institute*, 8-12.
- Heywood, C., & Beale, I. (2003). EEG biofeedback vs. placebo treatment for Attention - Deficit/Hyperactivity Disorder: A pilot study. *Journal of Attention Disorders*, 43-55.
- Hitchcock, E., & Byun, T. M. (2015). Enhancing generalisation in biofeedback intervention using the challenge point framework: A case study. *Clinical Linguistic & Phonetics*, 59-75.
- Hudson, D. (2018). *Specifične teškoće u učenju: Što učitelji i nastavnici trebaju znati*. Zagreb: Educa.
- Jušić, I. G. (2004). Definicija disleksije . *Hrvatska udruga za disleksiju*, 2-23.

- Kardaleska, Lj., Karovska Ristovska, A. (2017). Deciding to compensate or remediate with struggling readers. *Vizione Magazine* 28, pp. 93-100.
- Kardaleska, Lj., Karovska Ristovska, A. (2018). Revisiting the view of phonological and phonemic awareness as early predictors in reading difficulties. *Vizione*, issue 29, pp. 23-30.
- Каровска, А., Кардалеска, Љ., Ајдински, Г., Шурбановска, О. (2018). Процена и стратегии за работа со ученици со дислексија, дискалкулија, дисграфија и диспраксија. Скопје: Филозофски факултет.
- Karovska Ristovska, A., Filipovska, M. (2018). Fonts for improvement of the reading abilities in persons with dyslexia. *Annual of the Faculty of Philosophy*, pp. 438-455.
- Kirby, P. (2020). Dyslexia debated, then and now: a historical perspective on the dyslexia debate. *Oxford Review of Education*, 427-486.
- Kulman, R. (2018, February 17). *Best Brain Training Programs for Children with ADHD*. Повратено од additudemag.com/brain-training-game-adhd: Kulman, 2018
- Lofthouse, N., Arnold, L., Hersch, E., Hurt, E., & Debeus, R. (2011). A Review of Neurofeedback Treatment for Pediatric ADHD. *Journal of Attention disorders*, 351-372.
- Lubar, J. (2003). *Biofeedback*. New York: The Guilford Press.
- Mehling, M., & Tassé, M. J. (2016). *Measuring Intellectual Functioning and Adaptive Behavior in Determining Intellectual Disability*. New York: Taylor & Francis .
- Miles, J. H., & McCarthren, R. B. (2005). Autism Overview. *GeneReviews*, 1-29.
- Mishev, K., Karovska Ristovska, A., Trajanov, D., Eftimov, T., & Simjanoska, M. (2020). MAKEDONKA: applied deep learning model for text-to-speech synthesis in macedonian language. *Applied Sciences*, 10(19), 6882.
- Mishev, Kostadin, Aleksandra Karovska Ristovska, Olivera Rashikj-Canevska, and Monika Simjanoska. "Assistive e-Learning Software Modules to Aid Education Process of Students with Visual and Hearing Impairment: A Case Study in North Macedonia." In *International Conference on ICT Innovations*, pp. 145-159. Springer, Cham, 2022.

- Murray, D., Milton, D., Ridout, S., Martin, N., & Mills, R. (2020). *The Neurodiversity Reader: exploring concepts, lived experiences and implications for practice*. Pavilion Publishing and Media .
- Othmer, S. (2015). History of neurofeedback. *Restoring the brain*, 23-50.
- Overview of Play Attention*. (н.д.). Повратено од clinicforspecialchildren.net/play-attention.
- Patekar, J. (2014). Implikacije razvojnih obilježja djece rane školske dobi za nastavu stranoga jezika. *Metodički ogledi*, 67-81.
- Poulos, M. S., Kandarakis , A. G., & Tsinarelis , G. (2012). An Automatic Evaluation System of the Results of the Operated Computer System "Play Attention" using Neural Network Technique . *Recent Researches in Applications of Electrical and Computer Engineering* ISBN: 978-1-61804-074-9 211.
- Rađenović, A., & Smiljanić, M. (2007). *Priručnik za razrednike*. Zagreb: Alinea.
- Raz, A., Lifshitz, M., & Thibault, R. (2017). Neurofeedback or neuroplacebo? *A Journal of Neurology*, 862–864.
- Rodden, J. (н.д.). Play Attention. *ADHD Medication and Treatment Reviews*.
- Schwartz, M. S., & Andrasik, F. (2016). Biofeedback. Bo *A practitioner's guide*. London: The Guilford Press.
- Sitaram, R., Stoeckel, L., Haller, S., Scharnowski, F., Peacock, J. L., Weiskopf, N., . . . Sulzer, J. (2017). Closed-loop brain training: the science of neurofeedback. *Nature Reviews Neuroscience*, 86-100.
- Stankov, L. (1983). Attention and intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 471-490.
- Stankov, L. (н.д.). Attention and intelligence.
- Steiner, N. J., Frenette , E., Kristen, R., Brennan, R., & Perrin, E. C. (2014). Neurofeedback and Cognitive Attention Training for Children with Attention - Deficit Hyperactivity Disorder in Schools. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 18-27.

- Steiner, N., Frenette , E., Rene, K., Brenna, R., & Perrin, E. (2014). In-school neurofeedback training for ADHD: Sustained improvements from a randomized control trial . *Pediatrics*, 483-492.
- Sterman, B. (2010). Biofeedback in the Treatment of Epilepsy . *Cleveland Clinic Journal of Medicine* , 60-67.
- Vegara, L., Sabo, M. J., Wadhwani, S., Radvanski, D., & Carmody, D. (2008). EEG Biofeedback Training and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in an Elementary School Setting . *Journal of Neurotherapy: Investigations in Neuromodulation, Neurofeedback and Applied Neuroscience*, 5-27.
- What are executive function skills?* (н.д.). Повратено од Play Attention Certified Provider.
- Wheeler, R. B. (2010). Mind control game for ADHD. *WebMED*.
- Young, S. J., & Myers, J. E. (2012). Brain Wave Biofeedback: Benefits of Integrating Neurofeedback in Counseling . *Journal of Counseling & Development* , 20-28.
- Yucha, C., & Montgomery, D. (2008). Evidence-based practice in biofeedback and neurofeedback. Nevada, Las Vegas.
- Zrilić, S. (2015). Djeca s posebnim potrebama u vriću i nižim razredima osnovne škole. *Školski vjesnik: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu*.
- Закон за основно образование:. (2019). *Службен весник на РСМ, бр 161*.
- Зорчец, Т., Дума, Ф., & Ангелкова, Т. (2016). Тикови во педијатриската популација/ Tic disorders in the pediatric population. *Medicus*, 219-224.
- Копачев, Д., Трајковски, В., & Ајдински, Г. (1998). Растроено внимание како невропсихолошка когнитивна дисфункција . *Дефектолошка теорија и практика* , 57-64.
- Палоши, А. И., Василевска, Л., Трпческа, Л., Спасовски, Г., Алексова, Р. С., & Crabtree, D. (2014). *Прирачник за работа со ученици со посебни образовни потреби*. Скопје: Британски Совет во Македонија.
- ПЈР, М. (н.д.). Образовни политики за ученици под ризик и за оние со посебни

потреби во југоисточна Европа. *Организација за економска соработка и развој*.

развој, О. з. (н.д.). Образовни политики за ученици под ризик и за оние со посебни образовни потреби во Југоисточна Европа. *ПЈР Македонија*.

Хоџати, М., & Абазии, М. (2013). Споредба на самоефикасноста и надежта меѓу учениците со потешкотии во учењето и учениците без потешкотии во учењето. *Дефектолошка теорија и практика*, 66-77.