



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

Факултет по науки за образованието и изкуствата

Катедра „Специална педагогика и логопедия“

ЕКАТЕРИНИ (ХРИСТОС) КУТРА

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд на тема:

**“ОБУЧЕНИЕ НА ФИНИ МОТОРНИ УМЕНИЯ ПРИ
ДЕЦА СЪС СИНДРОМ НА ДЕФИЦИТ НА
ВНИМАНИЕТО И ХИПЕРАКТИВНОСТ”**

Научен ръководител: проф. дпн Милен Замфиров

София, 2022

Дисертацията се състои от въведение, четири глави, заключение, приноси, списък с публикации, библиография (на английски език) и приложение.

Темата е разгърната в 150 страници. В текста има 8 таблици, както и 8 диаграми. Библиографският списък съдържа 194 източници, цитирани в текста.

Авторефератът се състои от 38 страници. В него са включени 4 таблици.

Дисертацията е предложена за обсъждане и защита от Катедра „Специална педагогика и логопедия“, Факултет по науки за образованието и изкуствата, Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

СЪДЪРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТ	5
ГЛАВА 1	5
АНАЛИЗ НА ТЕКУЩИЯ ПРОБЛЕМ	5
1.1. СИНДРОМ НА ДЕФИЦИТ НА ВНИМАНИЕТО И ХИПЕРАКТИВНОСТ (СДВХ)	5
1.1.1 ЕПИДЕМИОЛОГИЯ	5
1.1.2 СИМПТОМИ И ВИДОВЕ СДВХ.....	5
1.1.3 ПРИЧИНИ И ДИАГНОЗА НА СДВХ.....	6
1.1.4 ПРИДРУЖАВАЩИ ПРОБЛЕМИ ПРИ СДВХ	6
1.2. МОТОРИКА	7
1.2.1 ДВИГАТЕЛНО РАЗВИТИЕ	7
1.2.2 ДВИГАТЕЛНО РАЗВИТИЕ И ПРЕДУЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ	7
1.2.3 ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ НА ДВИГАТЕЛНОТО РАЗВИТИЕ	8
1.3.1 ДВИГАТЕЛНО РАЗВИТИЕ ПРИ ДЕЦА СЪС СДВХ	8
1.3.1 СДВХ И НОРМАЛНО ПОВЕДЕНИЕ	8
1.3.2 СЕНЗОРНА ИНТЕГРАЦИЯ	9
1.4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10
ГЛАВА 2	10
ТЕОРЕТИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ	10
2.1. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДВИГАТЕЛНОТО РАЗВИТИЕ ПРИ ДЕЦА СЪС СДВХ	10
2.1.1 ПРОУЧВАНИЯ ЗА ПРЕДПОЧИТАНИЕ НА РЪКА ПРИ ХОРА СЪС СДВХ.....	10
2.1.2 ПРОУЧВАНЕ НА СЕНЗОРНА ИНТЕГРАЦИЯ	11
2.1.3 ПРОУЧВАНЕ НА РАЗВИТИЕТО НА ФИН И ГРУБ МОТОРЕН КАПАЦИТЕТ	11
2.1.4 ПРОУЧВАНЕ НА РАЗВИТИЕТО НА СПОСОБНОСТИ ЗА ПИСАНЕ ПРИ ДЕЦА СЪС СДВХ	11
2.1.5 ПРОУЧВАНЕ НА ФИЗИЧЕСКОТО ОБРАЗОВАНИЕ И ДЕЦА СЪС СДВХ.....	12
2.2 РЕЗЮМЕ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОУЧВАНИЯ	12
ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ЧАСТ	13
ГЛАВА 3	13
ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ МОДЕЛ	13
3.1. МЕТОДОЛОГИЯ	13
3.1.1. ЦЕЛ, ЗНАЧИМОСТ, ЗАДАЧИ, ОБЕКТ, ПРЕДМЕТ И ХИПОТЕЗИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	13
3.1.2. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ИНСТРУМЕНТ ЗА ИЗМЕРВАНЕ	14
3.1.3. УЧАСТНИЦИ	15

3.1.4. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ПРОЦЕДУРА / ИНТЕРВЕНЦИЯ	15
3.1.5 СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ.....	16
ГЛАВА 4.....	16
РЕЗУЛТАТИ ОТ АНАЛИЗА.....	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33
ПРИНОСИ	36
ПУБЛИКАЦИИ.....	37
БИБЛИОГРАФИЯ	37

Теоретична част

Глава 1

Анализ на текущия проблем

1.1. Синдром на дефицит на вниманието и хиперактивност (СДВХ)

Синдром на дефицит на вниманието и хиперактивност (СДВХ) е често срещано нарушение в развитието, което настъпва в детството със следните преобладаващи симптоми: невнимание, хиперактивност и импулсивност (American Psychiatric Association, 2000). СДВХ при деца е съпроводен от многобройни затруднения и проблеми, свързани с език, самоконтрол на емоции, поведение и социализация (Barkley, 2005).

1.1.1 Епидемиология

По настоящем този синдром засяга около 3-7% от децата в училищна възраст и аналогично съотношението между момчета и момичета е около 3 до 6:1 (Barkley, 2014).

Но СДВХ присъства и при 2-4% от възрастните. Вероятност да бъдат засегнати от него е два пъти по-голяма при зрелите мъже отколкото при жените. Въпреки това симптомите не са толкова тежки при възрастните и юношите както при децата (Visser et al., 2014).

1.1.2 Симптоми и видове СДВХ

Симптомите на СДВХ могат да бъдат първични или вторични. Първичните симптоми включват разделяне на вниманието, спонтанни движения и хиперактивност. Вторичните симптоми включват поведенчески трудности и неуспехи в училище, които могат да бъдат резултат от други обучителни затруднения, липса на приятели или на социални взаимоотношения и ниско самочувствие (Owens & Hinshaw, 2016).

Симптомите на СДВХ, както и на други нарушения на развитието, не избледняват с израстването на детето. Напротив, те са настойчиви и ако не бъдат навременно и ефективно третирани, се засилват и усложняват. Открито е, че първичните симптоми на импулсивност и небрежност остават между 0-80% и обикновено поставят сериозни проблеми в академичния и професионален живот, както и в способността за социалната адаптация на човека (Coghill et al., 2014).

1.1.3 Причини и диагноза на СДВХ

Съществува научен консенсус, че синдромът не се дължи изцяло на една причина. Въпреки неяснотата около причините има изследвания, които твърдят, че с това разстройство са свързани както фактори на обкръжението, така и генетични фактори (Tarver et al., 2014).

Някои проучвания (Silva et al., 2014; Schachar, 2014; Sharma & Couture, 2014), които използват позитронно-емисионна томография (ПЕТ) – техника на изобразяване на мозъка, която използва радиоактивно контрастно вещество, за да визуализира химическата активност на мозъка – са демонстрирали значителни различия между здрави хора и такива, страдащи от синдрома.

1.1.4 Придружаващи проблеми при СДВХ

Главните придружаващи нарушения, които често се представят заедно със СДВХ, са езикови и комуникативни разстройства, обучителни разстройства, поведенчески разстройства, опозиционно-предизвикателно разстройство, тревожни разстройства, и синдром на Турет. Съпровождащите нарушения следва да бъдат оценени и лекувани със същите сериозност и внимание както СДВХ (Voultios, 2007).

1.2. Моторика

1.2.1 Двигателно развитие

Двигателното развитие се отнася до постоянния процес на промяна в човешкото движение, който настъпва чрез взаимодействието между биологичната субстанция, заобикалящата среда и всекидневните изисквания за изпълнение на задача (Ozmun & Gallahue 2016). Това е дефинирано като „прогресивна промяна в моторното изпълнение“, основано на фундаментални биологични и механични фактори (Livonen & Sääkslahti, 2014) или като непрекъснат процес с прогресивни промени в двигателното поведение на човека (Ozbar et al., 2016). Тези промени настъпват чрез постоянен опит на човека да поддържа двигателен контрол и да придобива нови моторни умения, които ще му позволят да отговаря на и да се адаптира към вечно растящите и вечно променящите се изисквания на заобикалящата среда (Vernadakis et al., 2015).

1.2.2 Двигателно развитие и предучилищна възраст

Двигателното развитие продължава от момента на раждането на детето през цялото време на придобиване на моторни умения. По-специално Озмун и Галахю (Ozmun & Gallahue (2016)) в своята виртуална презентация за двигателното развитие на човека под формата на пясъчен часовник предлагат приблизителната корелация между възрастовите периоди, фазите и етапите, които ги характеризират и активностите, които ги съпътстват. Този процес следва определени серии от етапи от етапа на рефлексивни движения (0-1 година) до етапа на прости движения и появата на независимо ходене, които маркират края на кърмаческата възраст и началото на предучилищната възраст (1-2 години), основните двигателни умения, които се проявяват в края на невръстните години след 2 г. до 7-8 г.. Децата започват да контролират своите движения през невръстните години.

1.2.3 Фактори, влияещи на двигателното развитие

Симонс и Ягазоглу (Simons et al. (2017) and Giagazoglou et al. (2015)) са на едно мнение с възгледа, че двигателното развитие на децата е значително зависимо от очакванията на средата, която те преживяват. Взаимодействието на средата на детско развитие влияе на неговото моторно усъвършенстване. Двигателният опит е определящ фактор за моторното развитие на децата в предучилищна възраст (Meyer et al., 2016). Децата имат нужда ежедневно да изпитват голям брой разнообразни моторни стимули, за да **усъвършенстват (включена от контекста, думата липсва в английския вариант на текста)** своите двигателни преживявания, които допринасят за развитието на тяхната моторика (Payne & Isaac, 2017).

1.3.1 Двигателно развитие при деца със СДВХ

Има данни, които изтъкват взаимоотношението между физическа активност и моторни умения при юношите. Според актуални проучвания (Ericsson, 2011; Robinson, 2011; Ericsson & Karlsson, 2014) изглежда, че това взаимоотношение съществува също и сред по-малки деца в предучилищна и ранна училищна възраст, но данните наблягат на проблема на неактивност и са все още недостатъчни, за да подкрепят ясно посоката на изучаваните взаимовръзки. Някои данни, получени предимно от проучване на зрели хора, предлагат, че физическата активност е средство за подобряване на когнитивни функции.

1.3.1 СДВХ и нормално поведение

Родители и много възпитатели не са способни да открият, кога едно дете има нормално поведение и кога то страда от СДВХ. Това е така най-вече заради факта, че по време на предучилищната възраст хиперактивността, импулсивността и намаленото внимание са нещо очаквано и не се сблъскват с правилата за развитие. Въпреки това има някои особености, при които знанието им помага да разграничат СДВХ от нормално поведение. Тези особености се отнасят до количествени (двигателна активност) и качествени (други зони на

развитие и поведение) различия. Те са ?? (незавършено изречение в английския текст) (Cubillo et al., 2010; Kopp et al., 2010; Konrad & Eickhoff, 2010).

1.3.2 Сензорна интеграция

Теорията за сензорна интеграция е развита от ерготерапевта Джийн Айрес (Jean Ayres) и е разделена на три части. Първата част се занимава с нормалния процес на развитие на сензорната интеграция. Втората част се отнася към разстройствата, дефинира ги и ги описва, а третата част дава направления за терапевтичната интервенция (Kandel & Perret, 2015).

Гореспоменатите три части кореспондират с три основни принципа. Първият от тези основни принципи се отнася до способността на човека да учи, което зависи от неговото/нейното умение да получава сензорна информация от средата и от неговото/нейното тяло, да я обработва и интегрира в нервната система и да я използва, за да оформи и организира неговото/нейното поведение.

Съобразно втория принцип, когато човек изпитва смущение в обработката и интегрирането на сензорни стимули, тогава организацията и изпълнението на неговото/нейното поведение е нарушено и това афектира неговата/нейната познавателна функция на двигателно и когнитивно ниво.

Накрая, базирано на третия принцип, обезпечаването на възможности за сензорно поемане в контекста на активност, която е значима за човека, и докато субектът непрекъснато организира своето адаптивно поведение, тогава ще има влияние върху подобряване на способността на нервната система да обработва и организира сензорни стимули. От своя страна това ще усъвършенства познавателната функция на човека на когнитивно и двигателно ниво (Kandel & Perret, 2015).

1.4 Заключение

В заключение децата със СДВХ изпитват голямо затруднение при концентриране и контролиране на техните импулси. Също така се счита, че съществува възможността за лесно и бързо усещане за скука, както и проявяване на нервни движения и постоянно обикаляне. Такъв тип поведение може лесно да разруши всичко, в каквато и среда да се намират децата. Това създава за тях неимоверна трудност при въвличане им в активности в смисъла на това, че те биха могли да ги провалят.

Глава 2

Теоретични изследвания

2.1. Изследване на двигателното развитие при деца със СДВХ

2.1.1 Проучвания за предпочитание на ръка при хора със СДВХ

Едно от проучванията относно доминиращата страна и деца със СДВХ е това на Ганизадех (Ghanizadeh (2013)), който е изучавал група от 520 момчета и момичета със СДВХ на средна възраст девет години. Децата са били помолени да напишат изречение или да нарисуват скица. Родителите на децата са били попитани дали децата им са левичари или десничари. В тази проба 12.6% от децата със СДВХ са били левичари. Предпочитанието за доминираща ръка не е било свързано с възраст, пол, резултат за невнимание, резултат за хиперактивна-импулсивност, придружаващи психиатрични проблеми, координационни проблеми, свързани с развитието, и родителски характеристики. Следователно авторът прави заключението, че предпочитането на лява доминираща ръка при СДВХ не е свързано нито с липсата на внимание, нито с пола на човека със СДВХ.

2.1.2 Проучване на сензорна интеграция

Взимайки предвид, че деца със СДВХ имат различия в мозъчните структури, отговарящи за обработването на сензорни стимули като амигдалата, хипокампа и малкия мозък, те също ще представят различия и в сензорната интеграция. В частност както изследвания (Mazor-Karsenty et al., 2015; Clinse, Connolly and Nolan, 2016; Mimouni-Bloch et al., 2017), така и клинично наблюдение са показали, че пациенти със СДВХ се различават в техните реакции към сензорни стимули спрямо хора с нормално развитие.

2.1.3 Проучване на развитието на фин и груб моторен капацитет

Финият моторен капацитет включва деликатни манипулации с пръстите на ръката (усъвършенстване на сила, стабилност и позиция), писмено-кинетични умения (държане и боравене с молив, способност за копиране на форми, способност за създаване на форми или букви), контрол на китка и/или ръка, визуално възприятие, визуално-моторна координация и т.н. (Macintyre, 2015).

2.1.4 Проучване на развитието на способности за писане при деца със СДВХ

Ако детето има затруднения с държането на молив и в резултат на това неговият почерк е нечетлив, експертът ще работи върху тактилното знание на ръката и финото движение на пръстите с писмени упражнения, както и с активности, които ще подобрят усещането за допир (Juntorn et al., 2017).

Следователно в повечето случаи, целенасочени към развитие на моториката на писане, специалистът започва да развива координацията на детето с активности като игра с топка, катерене, балансиране и т. н., така че в крайна сметка детето да е в правилна ориентация спрямо тетрадката или блокчето за рисуване. Децата често са в процес на боравене с молив без да са готови и без някой да им е показал правилния начин на държане. В този случай трудовата терапия се цели да предаде правилните хват с три пръста и ориентация по време

на писане, за да се намали стресът на детето по време на писане, както времето и болката, която може да се появи в резултат от неправилно позициониране (Berninger et al., 2017).

2.1.5 Проучване на физическото образование и деца със СДВХ

Освен че е полезно за стимулиране на мускулите, упражнението също стимулира функцията на нашия мозък. То повишава вливането на кръв в мозъка, кръвоносните съдове и мозъчната структура. Така мисленето, планирането, емоциите и поведението са автоматично развити и подобрили. В същото време докато човешкото тяло се упражнява, автоматично се отделят химически вещества, наречени невротрансмитери. Невротрансмитерите са биохимични съединения, които служат за трансфер на информация от един неврон към следващ. Те включват допамин и норепинефрин, които ни помагат да мислим, да съсредоточаваме вниманието си и да контролираме нашето поведение. Тази реакция е обработена от лекарството, използвано да лекува СДВХ чрез повишаване количеството на тези субстанции в мозъка. В резултат на това правим заключението, че упражнението може да предложи същия ефект, но по естествен начин (Pontifex et al., 2013).

2.2 Резюме на изследователски проучвания

От пълния преглед на изучената литература може да се направи заключението, че движението е един от най-важните отличителни белези на човешката цялост и е важен фактор за здравословен и балансиран живот. Но най-вече то характеризира детството, в което се наблюдава морфологичен и функционален период на интензивни моторни модели. Двигателното развитие се отнася към постоянен процес на промяна в движението на човека, което настъпва чрез взаимодействието между неговата биологична субстанция, заобикалящата среда и изискванията на работата, която той извършва във всеки определен момент. То се дефинира като „прогресивна промяна в двигателното изпълнение“, основано на фундаменталните биологични и механични фактори или като непрекъснат процес

с прогресивни промени в моторното поведение на човека. Тези промени са постигнати чрез постоянен опит на човека да поддържа двигателен контрол и да усвоява нови моторни умения, които ще му позволят да отговаря и да се адаптира към вечно растящите и променящи се изисквания на средата. Моторното развитие се е третирано като процес от промени в двигателното поведение, които са настъпили в резултат на узряването на ЦНС. Развитието на моториката се отнася до непрекъснат процес на усъвършенстване, който плавно прогресира и се развива.

Изследователска част

Глава 3

Изследователски модел

3.1. Методология

3.1.1. Цел, значимост, задачи, обект, предмет и хипотези на изследването

Целта на проучването е да се оценят фините моторни умения при деца със синдром на дефицит на вниманието и хиперактивност.

Обектът на изследването е СДВХ, а предметът са фините моторни умения на учениците. Задачите на изследването могат да бъдат изброени както следва:

- Да се подготви литературен обзор и анализ по темата на нашето проучване
- Да се оформи концепцията на нашето изследване
- Да се подготви всяка фаза от проучването
- Да се подберат най-подходящите инструменти за експериментът
- Да се осъществи връзка с респондентите за нашето проучване
- Да се селектират участници в изследването
- Да се проведе изследователска процедура с участниците

- Да се събере и анализира цялата база данни от тестванията
- Да се приложат статистически методи към анализа
- Да се очертаят релевантни заключения и препоръки за практиката и теорията на изучаваната тема

В това проучване бяха изследвани следните хипотези:

Хипотеза 1

Предполагаме, че няма разлика във времето между първото и второто измерване по отношение на активностите на поставяне на монети, време за бродирание на кубове и балансиране на един крак.

Хипотеза 2

Предполагаме, че няма разлика в броя грешки, извършени с ръка, броя на успешни опити между първото и второто измерване по отношение на активностите на чертаене на линия, хващане на торба с бобови зърна с две ръце и на хвърляне на торба с бобови зърна по мишена, броя крачки и скокове между първото и второто измерване по отношение на активностите на ходене в една линия с повдигнати пети (крачки), броя крачки и на активността на скачане в квадрати (скокове).

3.1.2. Изследователски инструмент за измерване

Комплектът за оценка на движенията при деца – второ издание (*The Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (MABC-2)*) беше използван за кинетичното оценяване на деца (Henderson, Sugden, & Barnett, 2007). Кинетичният пакет от MABC-2 е пакет за оценка, специално създаден да открива и оценява деца, изпитващи двигателни проблеми. Той е насочен към деца на възраст от 3 до 16 г., основан е на норми и е разделен на три възрастови групи (3-7, 7-10, 11-16 г.). Кинетичният пакет от MABC-2 се състои от три части: а) кинетичният тест, който е стандартизиран и устроен така, че да може да бъде прилаган индивидуално и изисква детето да изпълнява определени упражнения по специфичен начин.; б) въпросникът, който може да бъде добавен от

квалифицирани учители, учители по физкултура или родители, и който предоставя първоначален подход към оценяването на моторни проблеми и (с) ръководството.

Кинетичната част от комплекта включва три модула: а) умения с ръце; б) насочване и възприемане; и с) баланс (статичен и динамичен). Тя се състои от общо 24 упражнения (8 упражнения за всяка възрастова категория). Характеристиките на упражненията са еднакви за всяка възрастова категория, но книгата с упражнения се различава. Изследвайки степента на надеждност на теста, редакторите на ръководството приписват съответно за трите класа умения корелациите на 0.77, 0.84, 0.73 и 0.80. Всички три възрастови категории бяха използвани в този общ преглед. Въпросникът от MABC-2 се състои от 2 части – кинетична и некинетична. Кинетичният компонент е съставен от 30 елемента, които са групирани в две равни части и всяка от тях изследва представянето на детето в различен контекст: статична и/или предвидима среда и динамична и/или непредвидима среда. Недвигателната част е същата като тази, включена в теста и изучава аспекти на поведение, за които се знае, че пречат на способността да се изпълняват и/или научават моторни умения, като липса на внимание или неорганизираност.

3.1.3. Участници

Обзорът включва общо 100 деца (8 момичета на 4 г., 12 момичета на 5 г., 30 момчета на 4 г. и 50 момчета на 5 г.). Обследването беше извършено в районите на Комотини, Ксанти, Кавала, Драма, Серес и Солун. Всеки случай с дете беше индивидуално проучен и изследването беше направено в дома на всяко семейство със съгласието на родителите.

3.1.4. Изследователска процедура / Интервенция

Първоначално децата бяха оценени на основата на Комплекта за оценка на движенията при деца - второ издание (*The Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (MABC-2)*). В последствие бяха предприети обучителни

интервенции и накрая децата бяха оценени отново в съгласие с Комплекта за оценка на движенията при деца - второ издание, за да се идентифицират възможните различия. Първото измерване при децата беше през месец ноември 2018 г., докато второто измерване беше през февруари 2019 г.

3.1.5 Статистически анализ

В това проучване беше използвана описателна и инференциална статистика. За да се представят данните, бяха използвани средно аритметична стойност, медиана и стандартно отклонение. Също така Тестът на Уйлкоксън за зависими извадки (*The Wilcoxon Test of paired samples*) беше използван, за да се изследват хипотезите на проучването (Данните не последваха нормалното разпределение, тестът на Колмогоров, таблица 1, приложението). Статистическият анализ беше осъществен чрез употребата на статистическия софтуер SPSS22.0.

Глава 4

Резултати от анализа

Описателните и инференциалните статистики са представени в следните таблици от тази глава.

Таблица 1

Разлика между първото и второто измерване по отношение на активността на поставяне на монети

N.	Поставяне на монети (секунди) Ноември 2018 г.	Поставяне на монети (секунди) Март 2019 г.
1	18	17
2	20	18
3	25	20

4	25	20
5	35	30
6	35	30
7	30	20
8	28	25
9	25	22
10	18	15
11	20	16
12	23	20
13	25	18
14	30	25
15	35	20
16	30	20
17	25	18
18	28	18
19	24	15
20	20	14
21	20	15
22	24	17
23	25	19
24	20	15
25	25	20
26	20	17
27	25	22
28	30	25
29	28	16
30	25	20
31	20	15
32	24	17
33	30	22

34	35	30
35	26	20
36	28	25
37	30	24
38	33	30
39	30	22
40	20	15
41	25	20
42	30	25
43	35	28
44	35	30
45	20	15
46	20	15
47	17	14
48	19	12
49	22	18
50	25	20
51	20	15
52	30	20
53	35	24
54	28	22
55	20	18
56	16	14
57	21	18
58	25	20
59	30	25
60	28	24
61	32	28
62	35	30
63	40	32

64	45	40
65	38	35
66	35	32
67	38	25
68	30	20
69	35	30
70	20	16
71	18	15
72	30	24
73	35	28
74	30	25
75	25	20
76	20	16
77	25	21
78	30	25
79	28	23
80	25	21
81	23	19
82	29	22
83	32	27
84	33	28
85	18	14
86	20	15
87	24	20
88	25	19
89	35	30
90	35	28
91	25	19
92	30	20
93	28	18

94	25	17	
95	35	28	
96	30	25	
97	25	20	
98	20	15	
99	25	20	
100	30	20	
	M	Md	SD
Ноември 2018 г.	26,99	25,00	5,96
Март 2019 г.	21,34	20,00	5,48

Забележка: M = средно аритметично, Md = медиана, SD = стандартно отклонение

Както може да бъде забелязано в горната таблица, всички деца са редуцирали времето на активност към второто измерване след осъществяването на обучителните интервенции. В някои случаи намаляването на времето беше много голямо особено при едно дете, достигайки около половина по-кратко време, тъй като след 35 секунди в първото измерване във второто то достигна 20 секунди.

Времето за активността на поставяне на монети беше намалено във второто измерване в сравнение с първото ($M_{2018} = 26.99$, $M_{2019} = 21.34$, $Z = -8.742$, $p = .000$, приложение 2, таблица 2). Този резултат може също да бъде наблюдаван графично (диаграма 1). Може да се забележи, че медианата на второто измерване, времето за поставяне на монети (март 2019 г.), е значително по-ниска от медианата на първото измерване (ноември 2018 г.) В допълнение първите и третите квартили на второто измерване са значително по-ниски от първите и третите квартили на първото измерване.

Таблица 2

Разлика между първото и второто измерване по отношение на активността на бродирание на кубове

№.	Бродирание на кубове (секунди) Ноември, 2018 г.	Бродирание на кубове (секунди) Март, 2019 г.
1	40	30
2	50	40
3	45	40
4	50	45
5	20	10
6	25	20
7	50	40
8	50	43
9	25	20
10	40	35
11	35	30
12	33	28
13	25	20
14	35	22
15	30	28
16	30	20
17	35	18
18	30	20
19	25	16
20	35	15
21	35	16
22	34	20
23	42	20
24	45	40

25	50	40
26	40	30
27	35	28
28	40	28
29	40	29
30	45	36
31	45	38
32	35	28
33	30	22
34	28	20
35	33	26
36	35	28
37	40	30
38	45	32
39	50	40
40	40	32
41	42	35
42	40	35
43	45	38
44	47	40
45	42	36
46	38	30
47	25	20
48	28	22
49	35	30
50	40	30
51	47	40
52	40	32
53	50	40
54	35	30

55	40	35
56	38	32
57	35	30
58	40	35
59	38	32
60	35	33
61	38	33
62	40	36
63	35	30
64	45	40
65	40	35
66	36	30
67	35	30
68	30	25
69	35	22
70	38	30
71	35	30
72	30	25
73	30	24
74	25	22
75	30	23
76	23	19
77	28	20
78	33	26
79	33	27
80	27	20
81	26	19
82	31	24
83	35	28
84	36	30

85	40	30	
86	50	40	
87	45	38	
88	50	40	
89	20	15	
90	25	18	
91	20	15	
92	50	40	
93	40	30	
94	50	40	
95	25	20	
96	50	40	
97	40	30	
98	35	28	
99	40	30	
100	45	40	
	M	Md	SD
Ноември 2018 г.	36,94	36,00	7,98
Март 2019 г.	29,2 0	30,00	7,90

Забележка: M = средно аритметично, Md = медиана, SD = стандартно отклонение

Както може да бъде забелязано в горната таблица, всички деца са редуцирали времето на активност към второто измерване след осъществяването на обучителните интервенции. В някои случаи намаляването на времето беше много голямо особено при едно дете, достигайки около половина по-кратко време, тъй като след 42 секунди в първото измерване във второто то достигна 20 секунди.

Времето за активността на бродирание на кубове беше намалено във второто измерване в сравнение с първото ($M_{2018} = 36.94$, $M_{2019} = 29.20$, $Z = -8.724$, $p = .000$, приложение 2, таблица 2). Може да се забележи, че медианата на второто измерване, времето за бродирание на кубове (март 2019 г.), е значително по-ниска от медианата на първото измерване (ноември 2018 г.) В допълнение първите и третите квартили на второто измерване са значително по-ниски от първите и третите квартили на първото измерване.

Таблица 3

Разлика между първото и второто измерване по отношение на активността на чертаене на линия

№.	Чертаене на линия (ръка-грешки) Ноември, 2018 г.	Чертаене на линия (ръка-грешки) Март, 2019 г.
1	Дясна 0	Дясна 1
2	Дясна 1	Дясна 1
3	Дясна 0	Дясна 1
4	Дясна 1	Дясна 1
5	Дясна 1	Дясна 1
6	Лява 0	Лява 1
7	Дясна 0	Дясна 1
8	Дясна 1	Дясна 1
9	Дясна 0	Дясна 1
10	Дясна 0	Дясна 1
11	Дясна 0	Дясна 0
12	Дясна 0	Дясна 0

13	Лява 1	Лява 0
14	Лява 1	Лява 0
15	Лява 1	Лява 0
16	Дясна 0	Дясна 0
17	Дясна 0	Дясна 0
18	Дясна 0	Дясна 0
19	Дясна 0	Дясна 0
20	Дясна 0	Дясна 0
21	Дясна 0	Дясна 0
22	Дясна 0	Дясна 0
23	Дясна 1	Дясна 0
24	Дясна 0	Дясна 0
25	Дясна 0	Дясна 0
26	Дясна 1	Дясна 0
27	Дясна 1	Дясна 0
28	Дясна 1	Дясна 0
29	Дясна 1	Дясна 0
30	Дясна 0	Дясна 0
31	Лява 0	Лява 0
32	Лява 1	Лява 0
33	Лява 0	Лява 0
34	Дясна 0	Дясна 0
35	Лява 1	Дясна 0
36	Дясна 0	Дясна 0
37	Дясна 0	Дясна 0
38	Дясна 0	Дясна 0
39	Дясна 0	Дясна 0
40	Дясна 1	Дясна 0
41	Дясна 0	Дясна 0
42	Дясна 0	Дясна 0

43	Дясна 0	Дясна 0
44	Дясна 1	Дясна 0
45	Дясна 0	Лява 0
46	Дясна 1	Дясна 0
47	Лява 0	Лява 0
48	Дясна 0	Дясна 0
49	Дясна 0	Дясна 0
50	Дясна 0	Дясна 0
51	Дясна 0	Дясна 0
52	Лява 1	Лява 0
53	Дясна 1	Дясна 0
54	Лява 1	Лява 0
55	Дясна 1	Дясна 0
56	Дясна 1	Дясна 0
57	Дясна 1	Дясна 0
58	Дясна 1	Дясна 0
59	Дясна 1	Дясна 0
60	Дясна 1	Дясна 0
61	Дясна 0	Дясна 0
62	Дясна 0	Дясна 0
63	Дясна 0	Дясна 0
64	Дясна 0	Дясна 0
65	Дясна 1	Дясна 0
66	Лява 1	Лява 0
67	Дясна 1	Дясна 0
68	Дясна 1	Дясна 0
69	Лява 1	Лява 0
70	Дясна 1	Дясна 0
71	Дясна 1	Дясна 0
72	Дясна 1	Дясна 0

73	Дясна 1	Дясна 0	
74	Лява 0	Лява 0	
75	Лява 0	Лява 0	
76	Дясна 0	Дясна 0	
77	Дясна 0	Дясна 0	
78	Дясна 1	Дясна 0	
79	Дясна 1	Дясна 0	
80	Дясна 1	Дясна 0	
81	Дясна 0	Дясна 0	
82	Дясна 0	Дясна 0	
83	Дясна 0	Дясна 0	
84	Лява 1	Лява 0	
85	Дясна 1	Дясна 0	
86	Дясна 1	Дясна 0	
87	Дясна 1	Дясна 0	
88	Лява 1	Лява 0	
89	Лява 1	Лява 0	
90	Лява 1	Лява 0	
91	Дясна 1	Дясна 0	
92	Дясна 0	Дясна 0	
93	Дясна 0	Дясна 0	
94	Дясна 0	Дясна 0	
95	Дясна 0	Дясна 0	
96	Дясна 1	Дясна 0	
97	Дясна 1	Дясна 0	
98	Дясна 1	Дясна 0	
99	Дясна 0	Дясна 0	
100	Лява 0	Лява 0	
	М	Md	SD
Ноември	,49	0,00	,50

2018 г.			
Март 2019 г.	,10	0,00	,30

Забележка: M = средно аритметично, Md = медиана, SD = стандартно отклонение

Както може да се види в горната таблица, повечето деца са намалили своите грешки до нула във второто измерване след осъществяването на обучителните интервенции.

Броят на ръка-грешки на активността на чертаене на линия беше намален във второто измерване в сравнение с първото ($M_{2018} = .49$, $M_{2019} = .10$, $Z = -5.641$, $p = .000$).

Таблица 4

Разлика между първото и второто измерване по отношение на активността на хващане на торба с бобови зърна с две ръце

N.	Хващане на торба с бобови зърна с две ръце (успешни опити) Ноември 2018 г.	Хващане на торба с бобови зърна с две ръце (успешни опити) Март 2019 г.
1	10/10	10/10
2	8/10	9/10
3	6/10	7/10
4	8/10	10/10
5	6/10	8/10
6	6/10	9/10

7	5/10	6/10
8	5/10	7/10
9	3/10	5/10
10	8/10	10/10
11	7/10	9/10
12	8/10	10/10
13	6/10	8/10
14	6/10	9/10
15	5/10	7/10
16	5/10	8/10
17	4/10	10/10
18	7/10	10/10
19	5/10	10/10
20	6/10	10/10
21	8/10	10/10
22	5/10	7/10
23	3/10	8/10
24	8/10	10/10
25	5/10	8/10
26	6/10	9/10
27	7/10	10/10
28	6/10	9/10
29	4/10	6/10
30	3/10	6/10
31	8/10	10/10
32	6/10	9/10
33	7/10	10/10
34	5/10	8/10
35	4/10	7/10
36	6/10	9/10

37	7/10	9/10
38	6/10	10/10
39	5/10	8/10
40	7/10	10/10
41	6/10	9/10
42	5/10	8/10
43	8/10	8/10
44	6/10	8/10
45	5/10	9/10
46	6/10	10/10
47	7/10	8/10
48	5/10	9/10
49	7/10	10/10
50	7/10	8/10
51	6/10	6/10
52	4/10	8/10
53	5/10	8/10
54	3/10	6/10
55	6/10	9/10
56	5/10	7/10
57	5/10	8/10
58	6/10	9/10
59	8/10	10/10
60	7/10	10/10
61	8/10	10/10
62	7/10	9/10
63	5/10	7/10
64	5/10	7/10
65	6/10	9/10
66	6/10	8/10

67	7/10	9/10
68	7/10	10/10
69	5/10	7/10
70	6/10	9/10
71	5/10	8/10
72	7/10	10/10
73	7/10	9/10
74	5/10	7/10
75	5/10	8/10
76	4/10	6/10
77	5/10	8/10
78	6/10	9/10
79	8/10	10/10
80	5/10	8/10
81	7/10	10/10
82	8/10	10/10
83	6/10	9/10
84	5/10	8/10
85	10/10	10/10
86	8/10	10/10
87	6/10	9/10
88	5/10	8/10
89	6/10	9/10
90	6/10	10/10
91	5/10	8/10
92	5/10	7/10
93	5/10	8/10
94	3/10	6/10
95	6/10	10/10
96	7/10	10/10

97	5/10	7/10	
98	6/10	8/10	
99	8/10	10/10	
100	10/10	10/10	
	M	Md	SD
Ноември, 2018 г.	,60	,60	,15
Март, 2019 г.	,86	,90	,13

Забележка: M = средно аритметично, Md = медиана, SD = стандартно отклонение

Както може да се види в горната таблица, **децата (добавено от контекста, думата липсва в английския текст)** са повишили броя на техните хващания след осъществяването на обучителните интервенции.

Броят на успешни опити от активността на хващане на торба с бобени зърна с две ръце беше повишен във второто измерване в сравнение с първото ($M_{2018} = .60$, $M_{2019} = .86$, $Z = -8.624$, $p = .000$, приложение 2, таблица 2). Този резултат може да бъде наблюдаван и графично (диаграма 4). Може да се види, че медианата на второто измерване, процентът на успешни опити (март 2019 г.), е значително по-висока от медианата на първото измерване (ноември 2018 г.) В допълнение първите и третите квартили на второто измерване са значително по-високи от първите и третите квартили на първото измерване.

Заклучение

Резултатът от статистическия анализ извършен по-горе показва, че осъществяването на интервенция влияя позитивно върху всички измерени индекси от настоящето изследване. По-точно статистическият анализ даде резултат за

това, че времето за завършване на активности по отношение на поставянето на монети или на бродирание на кубове беше значително по-кратко през март 2019 г. в сравнение с месец ноември 2018 г. Съвсем противоположното беше действително по отношение на активността на балансиране на един крак. Във второто измерване времето беше значително по-дълго в сравнение с първото. Също така броят грешки на ръката по отношение на активността на чертаене на линия беше значително по-нисък през март 2019 г. в сравнение с месец ноември 2018 г.

В допълнение през месец март 2019 г. в сравнение с ноември 2018 г. броят успешни опити на активността на хващане на торба с бобени зърна с две ръце или броят успешни опити на активността на хвърляне на торба с бобени зърна по мишена беше значително по-висок. Накрая броят крачки по отношение на активността на ходене в една линия с повдигнати пети или броят скокове по отношение на активността на скачане в квадрати беше значително по-висок през месец март 2019 г. в сравнение с ноември 2018 г.

Усъвършенстването на моторни умения е особено важно за последващото развитие на човека. По-конкретно акцентът се поставя върху развитието на моторни способности от предучилищна възраст. Основните двигателни умения са една организирана серия от базисни движения, които въвличат комбинирането на моторни модели от две или повече части на тялото. Главните моторни умения могат да бъдат категоризирани в способности за стабилизация, движение и боравене. Обръщане, завъртане, бягане, скачане, удряне и хвърляне са примери за фундаментални умения за всяка от тези категории. Провал или закъснение в развитието на двигателни модели носи предпоставки за смущение, отдръпване, липса на социализация, ниско самочувствие, срам, избягване и много други емоции, които могат да повлияят на детското взаимоотношение с по-широката социална среда.

Деца със СДВХ са характеризирани от симптоми на синдром на дефицит на вниманието и хиперактивност и импулсивност, които не са последователни с

техния етап на развитие. Като цяло моторните умения на деца със СДВХ се различават от тези на своите връстници с нормално развити способности.

Следователно знаейки за важността от развитие на моторни умения за ежедневиия живот, учебния успех, и детското самочувствие, изглежда е от решаващо значение да има диагноза в ранна училищна възраст, за да се извърши навременна намеса. Целта е да се ограничат и дори да се елиминират съществуващите затруднения за в бъдеще, тъй като те ще продължат да съществуват и в зрелите години. Ранната диагноза може значително да допринесе за: (а) наблюдаване, описване, оценяване и анализиране на кинетичното развитие при децата и (б) организиране и осъществяване на подходящи интервенти програми за образование, ръководене, окуражаване и социално участие.

Накрая децата с моторни умения имат подбуда да участват във физически активности, защото получават радост от участието, натрупват опит. Когато са въввлечени и се затрудняват, те трябва да бъдат възнаградени с похвала, която ще ги окуражи да продължават. Слабото представяне обикновено се асоциира с ниско самочувствие, тревожност и лошо социално функциониране.

Целта на проучването беше да се оценят фините моторни умения при деца със синдром на дефицит на вниманието и хиперактивност. Резултатите показват, че извършването на интервенция влияя позитивно на всички измерени индекси в настоящето изследване. Относно основните хипотези, които бяха проучени:

1. Хипотезата, че няма разлика във времето между първото и второто измерване по отношение на активностите на поставяне на монети, бродирание на кубове и балансиране на един крак не беше потвърдена. Почто резултатът от статистическия анализ показва, че времето за завършване на активностите на слагане на монети или бродирание на кубове беше значително по-кратко през месец март 2019 г. отколкото през ноември 2018 г. Съвсем противоположното беше действително по отношение на активността на балансиране на един крак. Във второто

измерване времето беше значително по-дълго в сравнение с първото измерване.

2. Хипотезата, че няма разлика в броя грешки, извършени с ръка, броя успешни опити между първото и второто измерване по отношение на активностите на чертаене на линия, хващане на торба с бобови зърна с две ръце и хвърляне на торба с бобови зърна по мишена, броя крачки и скокове между първото и второто измерване по отношение на активността на ходене в една линия с повдигнати пети (крачки), броя крачки и по отношение на активността на скачане в квадрати (скокове) не беше потвърдена. Броят грешки, извършени с ръка по отношение на активността на чертаене на линия беше значително по-нисък през месец март 2019 г. в сравнение с ноември 2018 г. В допълнение през март 2019 г., сравнено с ноември 2018 г., броят успешни опити по отношение на активността на хващане на торба с бобови зърна с две ръце или броят на успешни опити по отношение на активността на хвърляне на торба с бобови зърна по мишена беше значително по-висок. Броят крачки във връзка с активността на ходене в една линия с повдигнати пети или броят на скокове във връзка с активността на скачане в квадрати беше значително по-висок през месец март 2019 г. в сравнение с ноември 2018 г.

Приноси

Резултатите от това изследване имат значими приноси както в теорията, така и в практиката.

Теоретични приноси

В частност научният труд допринася за развитието на знанието за моторните умения при деца със СДВХ на теория. В това поле съществуваше пролука в изследователската литература в Гърция и настоящето проучване може да бъде начална точка за други подобни изследвания.

Практически приноси

В практическо отношение проучването демонстрира ефективността на МАВС-2 като инструмент, който може да бъде използван за формиране на интервенции, които принципно ще подобрят моторните умения при деца със СДВХ.

Публикации

1. Koutra, A., Zamfirov M. & Bardov, I. (21/02/2018) Motor development of children with ADHD and how physical education help them. ?Conference name. Sofia University St. Kliment Ohridski, Sofia.
2. Koutra, A., Zamfirov M. & Bardov, I. (30/10/2018) Gross and fine motor skills of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) ?Conference name. Sofia University St. Kliment Ohridski, Sofia.
3. Koutra, A., Zamfirov M. & Bardov, I. (February 2019) Training of fine motor skills in children with attention deficit hyperactivity disorder ?Conference name. Sofia University St. Kliment Ohridski, Sofia.

Библиография

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author.
- Barkley, R. A. (2005). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (Vol. 1). Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2014). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. Guilford Publications.
- Berninger, V., Abbott, R., Cook, C. R., & Nagy, W. (2017). Relationships of attention and executive functions to oral language, reading, and writing skills and systems in middle childhood and early adolescence. *Journal of learning disabilities, 50*(4), 434-449.

- Clince, M., Connolly, L., & Nolan, C. (2016). Comparing and exploring the sensory processing patterns of higher education students with attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy, 70*(2), 7002250010p1-7002250010p9.
- Coghill, D. R., Hayward, D., Rhodes, S. M., Grimmer, C., & Matthews, K. (2014). A longitudinal examination of neuropsychological and clinical functioning in boys with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): improvements in executive functioning do not explain clinical improvement. *Psychological Medicine, 44*(5), 1087-1099.
- Cubillo, A., Halari, R., Ecker, C., Giampietro, V., Taylor, E., & Rubia, K. (2010). Reduced activation and inter-regional functional connectivity of fronto-striatal networks in adults with childhood Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and persisting symptoms during tasks of motor inhibition and cognitive switching. *Journal of psychiatric research, 44*(10), 629-639.
- Ericsson, I. (2011). Effects of increased physical activity on motor skills and marks in physical education: an intervention study in school years 1 through 9 in Sweden. *Physical Education & Sport Pedagogy, 16*(3), 313-329.
- Ericsson, I., & Karlsson, M. K. (2014). Motor skills and school performance in children with daily physical education in school—a 9-year intervention study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports, 24*(2), 273-278.
- Ghanizadeh, A. (2013). Lack of association of handedness with inattention and hyperactivity symptoms in ADHD. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 20*, 426-432.
- Giagazoglou, P., Sidiropoulou, M., Mitsiou, M., Arabatzi, F., & Kellis, E. (2015). Can balance trampoline training promote motor coordination and balance performance in children with developmental coordination disorder?. *Research in developmental disabilities, 36*, 13-19.
- Henderson, S.E., Sugden, D.A. & Barnett, A.L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children-2*. London: Harcourt Assessment.
- Juntorn, S., Sriphetcharawut, S., & Munkhetvit, P. (2017). Effectiveness of Information Processing Strategy Training on Academic Task Performance in Children with Learning Disabilities: A Pilot Study. *Occupational Therapy International, 2017*.

- Kandel, S., & Perret, C. (2015). How does the interaction between spelling and motor processes build up during writing acquisition?. *Cognition*, 136, 325-336.
- Konrad, K., & Eickhoff, S. B. (2010). Is the ADHD brain wired differently? A review on structural and functional connectivity in attention deficit hyperactivity disorder. *Human brain mapping*, 31(6), 904-916.
- Kopp, S., Beckung, E., & Gillberg, C. (2010). Developmental coordination disorder and other motor control problems in girls with autism spectrum disorder and/or attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities*, 31(2), 350-361.
- Macintyre, C. (2015). *Dyspraxia in the early years: Identifying and supporting children with movement difficulties*. Routledge.
- Mazor-Karsenty, T., Parush, S., Bonne, Y., & Shalev, L. (2015). Comparing the executive attention of adult females with ADHD to that of females with sensory modulation disorder (SMD) under aversive and non-aversive auditory conditions. *Research in developmental disabilities*, 37, 17-30.
- Meyer, M., Braukmann, R., Stapel, J. C., Bekkering, H., & Hunnius, S. (2016). Monitoring others' errors: The role of the motor system in early childhood and adulthood. *British journal of developmental psychology*, 34(1), 66-85.
- Mimouni-Bloch, A., Offek, H., Rosenblum, S., Posener, E., Silman, Z., & Engel-Yeger, B. (2017). Association between sensory processing disorder and daily function of children with attention deficit/hyperactive disorder and controls. *European Journal of Paediatric Neurology*, 21, e171.
- Owens, E. B., & Hinshaw, S. P. (2016). Childhood conduct problems and young adult outcomes among women with childhood attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of abnormal psychology*, 125(2), 220.
- Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2016). Motor development. *Adapted Physical Education and Sport E*, 6, 375.
- Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (2017). *Human motor development: A lifespan approach*. Routledge.

- Pontifex, M. B., Saliba, B. J., Raine, L. B., Picchietti, D. L., & Hillman, C. H. (2013). Exercise improves behavioral, neurocognitive, and scholastic performance in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *The Journal of pediatrics*, 162(3), 543-551.
- Robinson, L. E. (2011). The relationship between perceived physical competence and fundamental motor skills in preschool children. *Child: care, health and development*, 37(4), 589-596.
- Schachar, R. (2014). Genetics of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): recent updates and future prospects. *Current Developmental Disorders Reports*, 1(1), 41-49.
- Sharma, A., & Couture, J. (2014). A review of the pathophysiology, etiology, and treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Annals of Pharmacotherapy*, 48(2), 209-225.
- Silva, D., Colvin, L., Hagemann, E., & Bower, C. (2014). Environmental risk factors by gender associated with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 133(1), e14-e22.
- Simons, J., Van Damme, T., & Franssen, W. (2017). The convergent validity of four fine motor assessment tools in 5 to 12 years old children. *European Psychomotricity Journal*, 9(1), 70-88.
- Tarver, J., Daley, D., & Sayal, K. (2014). Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): an updated review of the essential facts. *Child: care, health and development*, 40(6), 762-774.
- Visser, S. N., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., Holbrook, J. R., Kogan, M. D., Ghandour, R. M., ... & Blumberg, S. J. (2014). Trends in the parent-report of health care provider-diagnosed and medicated attention-deficit/hyperactivity disorder: United States, 2003–2011. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(1), 34-46.
- Voultsios H. (2007). "A study on the perception of the vowels in school children with attention deficit hyperactivity disorder", Postgraduate study, University of Macedonia, Thessaloniki, p. 12.