

РЕЦЕНЗИЯ

От доц. д-р Биляна Йорданова, член на научно жури за присъждане на ОНС
“Доктор” по Професионално направление 3.2. “Психология”

На дисертационен труд:

**„ФУНКЦИОНАЛНА ЛАТЕРАЛИЗАЦИЯ ПРИ ДЕЦА С ДЕФИЦИТ НА ВНИМАНИЕТО И
ХИПЕРАКТИВНОСТ“**

С автор: Кириаки Димитриос Белиду – докторант

в Катедра “Психология”, докторска програма „Педагогическа и възрастова
психология“ към Философски факултет – ЮЗУ “Неофит Рилски”

1. ПРЕДСТАВЯНЕ НА ДОКТОРАНТА

Кириаки Белиду е учителка по специално образование, родена на 2 февруари 1992 г. в Солун, Гърция, където живее в момента. Тя е създала солидна образователна основа, получавайки както диплома, така и магистърска степен по специално образование от Университета на Македония, завършвайки съответно през юли 2014 г. и юли 2016 г. Освен това тя притежава сертификат за владение на английски език, както от Мичиганския университет, така и от Кеймбриджкия университет, получен през 2006 г., и е сертифицирана като специалист по Microsoft Office.

Белиду има богат опит в началното образование, като е работила като учител по специално образование в различни основни училища в източен Солун в продължение на няколко години. Работата ѝ обхваща няколко академични години, от октомври 2015 г. до юни 2023 г., и в момента тя преподава в 3-то основно училище в Каламария, Солун, където започна своята позиция през септември 2023 г.

В допълнение към професионалните си ангажименти, Белиду активно продължава образованието си, като в момента е трета година от втора степен по общо образование в Аристотелския университет в Солун. Нейната отдаденост към специалното образование и непрекъснатото професионално развитие отразява нейния ангажимент да подкрепя различни учащи в своята общност.

2. АКТУАЛНОСТ НА ПРОБЛЕМА

Дисертационният труд на Кириаки Димитриос Белиду, посветен на функционалната латерализация при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност дефицит на вниманието и хиперактивност, представлява важен принос към съвременното разбиране на невробиологичните основи на това разстройство. В

условията на нарастваща загриженост относно дефицит на вниманието и хиперактивност и неговото влияние върху развитието на децата, актуалността на изследването е неоспорима.

Историческият контекст, в който авторът поставя темата, е особено ценен, тъй като предоставя широка перспектива за развитието на теорията и нейното значение в съвременната невропсихология. Белиду успешно интегрира информация от различни изследователски методи, включително невроизображение, което е от съществено значение за разширяване на разбирането за функционалната специализация на мозъчните хемисфери. Специалното внимание, отделено на концепцията за ръкост, кракост, ухост и окост, подготвя читателя за по-дълбокото емпирично изследване, което следва.

Методологичният подход във втората глава е много добре структуриран и ясен. Целта на изследването е формулирана с внимание и логика, което показва задълбочено разбиране на темата. Сравнителният анализ между деца с дефицит на вниманието и хиперактивност и типично развиващи се деца е от особено значение, тъй като предоставя основа за разкриване на специфични различия в функционалната латерализация. Изборът на участниците и инструментариума е адекватно обяснен, което осигурява прозрачност и валидност на изследването. Статистическите методи, използвани за анализ, са подходящи и подкрепят хипотезите на автора.

Третата глава, в която са представени резултатите от проучването, е впечатляваща не само по обема на данните, но и по тяхната анализираност. Чрез 34 таблици и 17 фигури, Белиду представя значителни различия между двете групи, което е от ключово значение за потвърждаване на основната хипотеза за атипичен патерн на функционална латерализация при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Вниманието, отделено на влиянието на пола върху латералните предпочитания, добавя допълнителна стойност на анализа и разширява обхвата на дискусията.

Като цяло, дисертацията на Белиду е изключително актуална и важна за бъдещите изследвания в областта на дефицит на вниманието и хиперактивност и невробиологията. Работата ѝ не само че обогатява научната литература, но също така предоставя основа за практическо приложение в диагностиката и терапията на деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Трудът е добре структуриран, логичен и

изчерпателен, което го прави ценен ресурс за изследователи, специалисти и педагози, които се занимават с деца с дефицит на вниманието и хиперактивност.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННАТА РАЗРАБОТКА

Дисертацията на Кириаки Димитриос Белиду, посветена на проучването на функционалната латерализация при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност дефицит на вниманието и хиперактивност, е значимо постижение, което внася нови знания в комплексната област на невроразвитието и функционалната асиметрия на мозъка. Със своите 157 страници, трудът е структуриран в увод, три основни глави, обобщение, изводи, приноси, библиография и приложения, което е стандартната рамка за академични дисертации, но също така осигурява ясна и логична последователност на изложението.

В уводната част авторът прави задълбочен обзор на предшестващите изследвания, свързани с латерализацията на мозъка и нейното влияние върху детското развитие. Белиду аргументира необходимостта от проучване на връзката между дефицит на вниманието и хиперактивност и атипичната функционална латерализация, като подчертава хетерогенността на синдрома и индивидуалната вариативност. Тази част е особено важна, тъй като поставя контекста за основната хипотеза на дисертацията и подготвя читателя за последващите теоретични и емпирични изследвания.

Първата глава от дисертационния труд на Кириаки Димитриос Белиду е изключително добре структурирана и информативна. Тя представлява задълбочен и систематичен преглед на теоретичните постановки, свързани с функционалната латерализация на мозъка и нейното значение за разстройствата на вниманието и хиперактивността. Авторът започва с историческия контекст, който е важен за разбирането на съвременните възприятия за мозъчната функция. Специално внимание е обърнато на различията в функциите на лявата и дясната хемисфера. Латерализацията не е просто научен термин, а концепция, която обяснява как мозъкът организира и обработва информацията, което е особено важно при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност, чиято мозъчна функционалност е различна. Белиду акцентира на прехода от концепцията за абсолютното доминиране на лявата хемисфера към по-модерната идея за относителна доминация в зависимост от ръкостта. Този анализ е важен, тъй като той демонстрира как научното познание

еволюирано и се е адаптирало, за да отрази новите данни. Самият автор използва подходящи примери от емпирични изследвания, за да подкрепи своите твърдения.

Белиду прави полезен преглед на различни невроизобразителни техники, които предлагат нови прозорци в разбирането на мозъчната функционалност. Това е особено важно за контекста на дефицит на вниманието и хиперактивност, тъй като предлага научно обосновани аргументи за различията в мозъчната структура и функция при деца с това разстройство.

Белиду подчертава, че ръкостта е само един от аспектите на латералността, но е от особено значение при изследването на дефицит на вниманието и хиперактивност. Предоставяйки данни за историческото присъствие на леворъкостта, авторът разширява контекста на изследването, което е полезно за разширяване на разбирането за латерализацията. Белиду описва различни форми на латералност, като кракост, окост и ухост, и подчертава, че те също могат да имат значение за когнитивната функция. Тази информация е полезна, за да се види по-широката картина на латерализацията и нейното значение за различни неврологични състояния.

Белиду представя различията в обработката на информация от двете хемисфери, което е изключително важно за разбирането на деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Чрез комбинирането на исторически и съвременни перспективи, авторът успява да формулира основни идеи, които ще послужат за основа на по-дълбоките изследвания в следващите глави. Белиду представя различни модели, които обясняват връзката между латерализацията и нарушенията на развитието. Изчерпателният преглед на литературата по темата е важен за контекста на дефицит на вниманието и хиперактивност, тъй като предлага научно обосновани хипотези за патофизиологията на разстройството.

В последния раздел на първа главата Белиду разглежда историческите и съвременни аспекти на дефицит на вниманието и хиперактивност, като акцентира на етиологията и патогенезата на разстройството. Тази информация е от изключително значение за разбирането на комплексността на разстройството и необходимостта от мултидисциплинарен подход при изследването му.

Втората глава на дисертационния труд на Кириаки Димитриос Белиду представя методологията на изследването, което има за цел да анализира функционалната мозъчна латерализация при деца с синдром на хиперактивност и

дефицит на вниманието в сравнение с типично развиващи се деца. Авторът ясно формулира целите и хипотезите на изследването, което е от изключителна важност за разбирането на събраните данни и тяхната интерпретация.

Основната цел на изследването е формулирана ясно: да се проучат атипичните модели на латерални предпочитания и зрителното пространствено внимание при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Белиду обосновава значимостта на темата, като подчертава важността на функционалната латерализация за когнитивните процеси и как атипичните модели могат да се свържат с дефицит на вниманието и хиперактивност.

Хипотезите са многобройни и обхващат различни аспекти на латерализацията, като предлагат конкретни предсказания относно ръкостта, кракостта, ухостта и окостта на децата с дефицит на вниманието и хиперактивност. Например, основната хипотеза, че децата с дефицит на вниманието и хиперактивност проявяват атипичен патерн на функционална мозъчна латерализация, е логично изведена и подкрепена от предходни изследвания.

Хипотезите, свързани с недесноръкост, недеснокракост и недесноухост, са особено интересни, тъй като те предлагат конкретни, измерими аспекти на латерализацията, които могат да бъдат подложени на статистически анализ. Подобен подход е полезен за идентифициране на специфични патерни, които да подпомогнат разбирането на дефицит на вниманието и хиперактивност.

В раздела за участниците авторът описва внимателно две групи деца: групата с дефицит на вниманието и хиперактивност и контролната група. Важно е, че участниците са избрани на базата на ясни и строги критерии, като са взети предвид възрастта и пола. Включването на 61 деца с дефицит на вниманието и хиперактивност и 61 типично развиващи се деца осигурява балансиран подход, който е важен за валидността на изследването. Информацията за възрастовия диапазон и средната възраст на участниците е представена в детайли, което добавя надеждност и прозрачност на изследването. Подчертани са и условията за включване, включително необходимостта от съгласие от родителите и институцията, което е важен етичен аспект в подобни изследвания.

При представянето на изследователския инструментариум Белиду представя изследователските инструменти, използвани за събиране на данни. Изборът на

перформансни тестове за измерване на ръкост, кракост, ухост и окост, както и задачата за разполовяване на линии, е логичен и обоснован. Включването на валидирани тестове, предоставя допълнителна легитимност на изследването и уверява читателя, че методологията е основана на предходни успешни проучвания.

Втората глава на дисертационния труд на Кириаки Димитриос Белиду предлага солидна основа за изследването на функционалната латерализация при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Чрез ясна формулировка на целта и хипотезите, внимателен подбор на участниците и използването на валидирани инструменти, авторът демонстрира задълбочен подход към темата. Методологията е логична и добре структурирана, което подсказва, че изследването има потенциал за значими научни находки и принос в областта на психологията и невронауката.

Третата глава на дисертационния труд на Кириаки Димитриос Белиду, озаглавена „Резултати от проучването“, предоставя задълбочен поглед върху изследваната тема, свързана с функционалната латерализация при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Главата е структурирана в няколко основни секции, които предлагат детайлно сравнение на резултатите от групата с дефицит на вниманието и хиперактивност и контролната група, като се акцентира на различията в ръкостта, кракостта, ухостта и окостта на участниците.

Резултатите от теста за ръкост представят значителни разлики между двете групи. Децата с дефицит на вниманието и хиперактивност показват смесена ръкост с среден коефициент 45.90, докато контролната група демонстрира предимно десноръкост (среден 71.80). Това установява основание за заключението, че децата с дефицит на вниманието и хиперактивност имат различна латерална структура в сравнение с контролната група, което е подкрепено от статистически значими различия ($t = -2.925$; $p = .004$).

Анализът на кракостта разкрива още по-силни различия. Средният коефициент за групата с дефицит на вниманието и хиперактивност е 31.14, в сравнение с 68.85 в контролната група. Тези данни подкрепят хипотезата, че дефицитът на вниманието и хиперактивността влияят на латералната предпочитания, което е видно от значителните статистически разлики ($t = -3.221$; $p = .002$).

Резултатите от теста за ухост показват, че децата с дефицит на вниманието и хиперактивност имат по-висок процент на леворъкост (23.0%) в сравнение с

контролната група (6.6%). Статистическият анализ ($\chi^2 = 6.545$; $p = .038$) потвърдителна значимост на разликите, което предполага, че децата с дефицит на вниманието и хиперактивност показват различия в предпочитанията за ухост, свързани с тяхната функционална латерализация.

В анализа на окостта не се наблюдават значителни разлики между двете групи ($t = -0.723$; $p = .471$), което предполага, че и двете групи демонстрират смесена окост. Това е интересно откритие, тъй като показва, че латерализацията на окостта не е повлияна от дефицит на вниманието и хиперактивност, за разлика от ръкостта и кракостта.

Резултатите от анализите на патерна на конгруентност между ръкостта и кракостта показват, че контролите демонстрират по-висок процент конгруентност (73.8%) в сравнение с децата с дефицит на вниманието и хиперактивност (54.1%), което е статистически значимо ($\chi^2 = 5.119$; $p = .024$). Това е важно откритие, което показва, че децата с дефицит на вниманието и хиперактивност имат по-често неконгруентни латерални предпочитания.

Резултатите от анализа на ръкостта по пол показват, че момчетата с дефицит на вниманието и хиперактивност имат значително по-нисък в сравнение с момчетата от контролната група. Въпреки това, момчетата с дефицит на вниманието и хиперактивност също проявяват по-слаба ръкост в сравнение с момчетата контролни, което подчертава влиянието на дефицит на вниманието и хиперактивност върху латерализацията.

Подобно на ръкостта, кракостта също показва значими различия, където момчетата с дефицит на вниманието и хиперактивност демонстрират значимо по-ниски резултати в сравнение с контролите. Интересен аспект е, че момчетата с дефицит на вниманието и хиперактивност показват по-висока честота на смесена кракост, което може да подсказва различия в развитието и функционирането между половете.

Анализът на ухостта разкрива, че момчетата с дефицит на вниманието и хиперактивност имат по-ниски стойности в сравнение с контролната група, но не се наблюдават значителни разлики в окостта. Тези резултати показват, че ухостта също е повлияна от дефицит на вниманието и хиперактивност, докато окостта остава относително стабилна между двете групи.

Третата глава на дисертацията ясно подчертава значимите различия в латерализацията на ръце, крака, уши и очи между деца с дефицит на вниманието и хиперактивност и контролна група. Резултатите от проведените анализи показват, че дефицит на вниманието и хиперактивност влияе на латералните предпочитания, което може да има важни последици за разбирането на неврологичните и функционални аспекти на синдрома. Освен това, анализът на половите подгрупи предоставя допълнителна информация за това как дефицит на вниманието и хиперактивност може да се проявява различно в зависимост от пола, което е важен аспект за бъдещи изследвания и интервенции.

4. НАУЧНИ ПРИНОСИ

Дисертационният труд на Кириаки Димитриос Белиду представя задълбочено и иновативно изследване на функционалната латерализация при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Работата е значима, тъй като внася нови прозрения в разбирането на мозъчната организация и нейното влияние върху поведението и когнитивните функции при деца с този синдром. В следващите редове ще разгледам основните научни приноси на дисертационния труд, които подчертават важността на изследването.

В началото на дисертацията авторът прави обширен преглед на литературата, свързана с концепцията за функционалната хемисферна специализация. Тя акцентира на важността на ръкостта, кракостта, ухостта и окостта, като представя различията в латерализацията на процесите на вниманието. Тези теоретични основи служат за платформа, на която се изграждат по-късно експерименталните данни. Чрез систематизиране на настоящите възгледи, Белиду поставя основите за по-добро разбиране на сложността на мозъчната латерализация и нейните проявления при деца със синдром на дефицит на вниманието и хиперактивност.

Дисертацията включва систематичен преглед на съвременната литература относно връзката между мозъчната латерализация и дефицит на вниманието и хиперактивност. Този преглед е изключително важен, тъй като извежда на повърхността съществуващите противоречия и недостатъци в предходните изследвания. Такъв подход позволява на автора да идентифицира пропуски в познанията и да подготви основата за своите собствени изследвания.

Авторът предлага ново изследване на профила на функционалната латерализация, включващо моторни и сензорни хемисферни асиметрии. Това е важен принос, тъй като за пръв път се изследва конгруентността на тези асиметрии в контекста на зрителното пространствено внимание при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Резултатите от това изследване разширяват разбирането на неврологичните основи на дефицит на вниманието и хиперактивност и подчертават значението на детайлното изследване на латерализацията.

Белиду предоставя нови данни, които показват значима връзка между синдром на дефицит на вниманието и хиперактивност и недесноръкост, недеснокракост и левоухост. Тези находки предизвикват размисъл относно ролята на латерализацията в развитието на дефицит на вниманието и хиперактивност и подчертават необходимостта от индивидуализирани подходи в диагностиката и интервенцията.

Друго важно откритие е свързано с тоталната латерална неконгруентност, наблюдавана при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Чрез анализ на кръстосаните предпочитания между различни сетивни и моторни канали (ръка-крак, ръка-ухо и др.), авторът показва, че тези деца проявяват специфични патерни, които могат да бъдат полезни за разбирането на неврологичните основи на синдрома.

Изследването на отклоненията при задачата за разполовяване на линията е ключов момент в дисертацията. Децата с дефицит на вниманието и хиперактивност демонстрират значителни отклонения вляво или вдясно в зависимост от използваната ръка. Тези открития разкриват нови аспекти на пространствения контрол и вниманието при деца с синдрома и могат да имат важни последствия за терапевтичните интервенции.

Доказателствата за по-висока честота на отклонението вляво при задачата за разполовяване на линии предоставят нова перспектива върху пространствената обработка и вниманието при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Тези находки могат да послужат за основа на нови изследвания, насочени към подобряване на диагностика и интервенция.

Дисертацията също така разглежда модулиращите ефекти на пола върху патерна на кракостта и ухостта. Това е важен аспект, който е често пренебрегван в предходни изследвания. Резултатите показват, че полът оказва влияние върху

латерализацията, което подчертава необходимостта от индивидуализирани стратегии в терапията на деца с дефицит на вниманието и хиперактивност.

Накрая, данните относно модулиращите ефекти на пола върху тоталната латерална конгруентност предоставят нови перспективи за изследване на взаимодействията между пол, латерализация и поведение при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Тези находки предизвикват нови въпроси и предизвикателства за бъдещите изследвания. Със своите детайлни анализи и логична структура, трудът предлага важен принос към разширяването на познанията в областта и задоволява нуждата от допълнителни изследвания и интервенции, насочени към деца с невроразвити нарушения.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд на Кириаки Димитриос Белиду е значим принос към науката, който разширява познанията за функционалната латерализация при деца с дефицит на вниманието и хиперактивност. Чрез систематичен преглед на литературата, нови емпирични данни и иновативни подходи, авторът успява да идентифицира важни аспекти на мозъчната организация и нейното влияние върху поведението. Работата ѝ не само обогатява съществуващите познания, но и поставя основите за бъдещи изследвания в областта.

Тези аргументи са основание убедено да гласувам с „ДА“ и да предложа на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Кириаки Димитриос Белиду в област на висше образование 3. Социални, стопански и правни науки, ПН 3.2. Психология, Педагогическа и възрастова психология.

Дата:

Рецензент:

/доц. д-р Б. Йорданова/

REVIEW

By Assoc. Prof. Bilyana Yordanova, PhD member of the scientific jury for awarding the
ESD “Doctor” in Professional Field 3.2. “Psychology”

On dissertation work:

**"FUNCTIONAL LATERALIZATION IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT AND
HYPERACTIVITY"**

With author: Kiriaki Dimitrios Belidou – PhD student

at the Department of Psychology, doctoral program "Pedagogical and Age Psychology" at
the Faculty of Philosophy – South-West University "Neofit Rilski"

1. PRESENTATION OF THE DOCTORAL STUDENT

Kiriaki Belidou is a special education teacher, born on February 2, 1992, in Thessaloniki, Greece, where she currently resides. She has established a solid educational foundation, earning both a degree and a Master's degree in Special Education from the University of Macedonia, graduating in July 2014 and July 2016, respectively. Additionally, she holds a Certificate of Proficiency in English from both Michigan University and Cambridge University, obtained in 2006, and is certified as a Microsoft Office Specialist.

Belidou has extensive experience in primary education, having worked as a special education teacher in various primary schools in eastern Thessaloniki for several years. Her employment spans multiple academic years, from October 2015 to June 2023, and she is currently teaching at the 3rd Primary School in Kalamaria, Thessaloniki, where she began her position in September 2023.

In addition to her professional commitments, Belidou is actively pursuing further education, currently in her third year of a second degree in General Education at Aristotle University of Thessaloniki. Her dedication to special education and ongoing professional development reflects her commitment to supporting diverse learners in her community.

2. RELEVANCE OF THE PROBLEM

Belidou's dissertation dedicated to functional lateralization in children with attention deficit hyperactivity disorder represents an important contribution to the modern understanding of the neurobiological basis of this disorder. In the context of growing concern about attention deficit hyperactivity disorder and its impact on children's development, the relevance of the study is undeniable.

The historical context in which the author places the topic is particularly valuable, as it provides a broad perspective on the development of the theory and its importance in contemporary neuropsychology. Belidou successfully integrates information from various research methods, including neuroimaging, which is essential for expanding the understanding of the functional specialization of the cerebral hemispheres. The special attention paid to the concepts of handedness, footedness, eardness, and eyedness prepares the reader for the deeper empirical investigation that follows.

The methodological approach in the second chapter is very well structured and clear. The purpose of the study is formulated with care and logic, which shows a thorough understanding of the topic. The comparative analysis between children with attention deficit hyperactivity disorder and typically developing children is of particular importance, as it provides a basis for revealing specific differences in functional lateralization. The choice of participants and instruments is adequately explained, which ensures transparency and validity of the study. The statistical methods used for analysis are appropriate and support the author's hypotheses.

The third chapter, which presents the results of the study, is impressive not only in terms of the volume of data, but also in terms of their analysis. Through 34 tables and 17 figures, Belidou presents significant differences between the two groups, which is of key importance for confirming the main hypothesis of an atypical pattern of functional lateralization in children with attention deficit hyperactivity disorder. The attention paid to the influence of gender on lateral preferences adds additional value to the analysis and broadens the scope of the discussion.

Overall, Belidou's dissertation is extremely relevant and important for future research in the field of attention deficit hyperactivity disorder and neurobiology. Her work not only enriches the scientific literature, but also provides a basis for practical application in the diagnosis and therapy of children with attention deficit hyperactivity disorder. The work is well-structured, logical and comprehensive, making it a valuable resource for researchers, specialists and educators who deal with children with attention deficit hyperactivity disorder .

3. CHARACTERISTICS OF THE DISSERTATION DEVELOPMENT

Belidou's dissertation dedicated to the study of functional lateralization in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a significant achievement that

brings new knowledge to the complex field of neurodevelopment and functional asymmetry of the brain. With its 157 pages, the work is structured in an introduction, three main chapters, summary, conclusions, contributions, bibliography and appendices, which is the standard framework for academic dissertations, but also provides a clear and logical sequence of the exposition.

In the introductory section, the author provides a thorough review of previous research on brain lateralization and its impact on child development. Belidou argues for the need to investigate the relationship between ADHD and atypical functional lateralization, emphasizing the heterogeneity of the syndrome and individual variability. This section is particularly important because it sets the context for the main hypothesis of the dissertation and prepares the reader for subsequent theoretical and empirical research.

The first chapter of Belidou's dissertation is extremely well-structured and informative. It is a thorough and systematic review of the theoretical frameworks related to the functional lateralization of the brain and its relevance to attention deficit hyperactivity disorder. The author begins with the historical context, which is important for understanding modern perceptions of brain function. Special attention is paid to the differences in the functions of the left and right hemispheres. Lateralization is not just a scientific term, but a concept that explains how the brain organizes and processes information, which is especially important in children with attention deficit hyperactivity disorder, whose brain functionality is different. Belidou emphasizes the transition from the concept of absolute dominance of the left hemisphere to the more modern idea of relative dominance depending on handedness. This analysis is important because it demonstrates how scientific knowledge has evolved and adapted to reflect new data. The author herself uses relevant examples from empirical research to support his claims.

Belidou provides a useful overview of various neuroimaging techniques that offer new windows into understanding brain function. This is particularly important in the context of attention deficit hyperactivity disorder, as it offers scientifically sound arguments for differences in brain structure and function in children with this disorder.

Belidou emphasizes that handedness is only one aspect of laterality, but it is of particular importance in the study of attention deficit hyperactivity disorder. By providing data on the historical presence of left-handedness, the author expands the context of the study, which is useful for expanding the understanding of lateralization. Belidou describes

different forms of laterality, such as footedness, eardness, and eyedness, and emphasizes that they can also have implications for cognitive function. This information is useful in seeing the broader picture of lateralization and its relevance to various neurological conditions.

Belidou presents the differences in information processing between the two hemispheres, which is extremely important for understanding children with attention deficit hyperactivity disorder. By combining historical and contemporary perspectives, the author manages to formulate basic ideas that will serve as the basis for deeper research in the following chapters. Belidou presents different models that explain the relationship between lateralization and developmental disorders. The comprehensive review of the literature on the topic is important in the context of attention deficit hyperactivity disorder , as it offers scientifically sound hypotheses about the pathophysiology of the disorder.

In the final section of the first chapter, Belidou examines the historical and contemporary aspects of attention deficit hyperactivity disorder, with an emphasis on the etiology and pathogenesis of the disorder. This information is of utmost importance for understanding the complexity of the disorder and the need for a multidisciplinary approach to its study.

The second chapter of Belidou's dissertation presents the methodology of the study, which aims to analyze functional brain lateralization in children with ADHD compared to typically developing children. The author clearly formulates the goals and hypotheses of the study, which is of utmost importance for understanding the collected data and their interpretation.

The main goal of the study is clearly stated: to investigate atypical patterns of lateralization and visuospatial attention in children with attention deficit hyperactivity disorder. Belidou justifies the relevance of the topic by emphasizing the importance of functional lateralization for cognitive processes and how atypical patterns may be related to attention deficit hyperactivity disorder .

The hypotheses are numerous and cover different aspects of lateralization, offering specific predictions regarding handedness, footedness, eardness, and eyedness of children with attention deficit hyperactivity disorder. For example, the basic hypothesis that children with attention deficit hyperactivity disorder exhibit an atypical pattern of functional brain lateralization is logically deduced and supported by previous research.

The hypotheses related to right-handedness, right-footedness, and right-earedness are particularly interesting because they offer specific, measurable aspects of lateralization that can be subjected to statistical analysis. Such an approach is useful for identifying specific patterns that can aid in understanding attention deficit hyperactivity disorder.

In the section on participants, the author carefully describes two groups of children: the ADHD group and the control group. Importantly, the participants were selected based on clear and strict criteria, taking into account age and gender. The inclusion of 61 children with ADHD and 61 typically developing children provides a balanced approach, which is important for the validity of the study. Information on the age range and average age of the participants is presented in detail, which adds credibility and transparency to the study. The conditions for inclusion are also highlighted, including the need for parental and institutional consent, which is an important ethical aspect in such studies.

In presenting the research toolkit, Belidou presents the research tools used to collect data. The choice of performance tests to measure handedness, footedness, eardness, and eyedness, as well as the line bisecting task, is logical and justified. The inclusion of validated tests provides additional legitimacy to the study and reassures the reader that the methodology is based on previous successful studies.

Belidou's dissertation offers a solid foundation for the study of functional lateralization in children with attention deficit hyperactivity disorder. Through a clear formulation of the purpose and hypotheses, careful selection of participants, and the use of validated instruments, the author demonstrates a thorough approach to the topic. The methodology is logical and well-structured, suggesting that the study has the potential for significant scientific findings and contributions to the fields of psychology and neuroscience.

The third chapter of Belidou's dissertation, entitled "Results of the Study," provides an in-depth look at the research topic related to functional lateralization in children with attention deficit hyperactivity disorder. The chapter is structured into several main sections that offer a detailed comparison of the results of the attention deficit hyperactivity disorder group and the control group, focusing on the differences in handedness, footedness, eardness, and eyedness of the participants.

Handedness test results present significant differences between the two groups. Children with ADHD showed mixed handedness with a mean coefficient of 45.90, while

the control group demonstrated predominantly right-handedness (mean 71.80). This establishes grounds for the conclusion that children with ADHD have a different lateral structure compared to the control group, which is supported by statistically significant differences ($t = -2.925$; $p = .004$).

The analysis of the footedness revealed even stronger differences. The mean coefficient for the ADHD group was 31.14, compared to 68.85 in the control group. These data support the hypothesis that ADHD affects lateral preference, as evidenced by the significant statistical differences ($t = -3.221$; $p = .002$).

The results of the eardness test showed that children with ADHD had a higher percentage of left-handedness (23.0%) compared to the control group (6.6%). Statistical analysis ($\chi^2 = 6.545$; $p = .038$) confirmed the significance of the differences, suggesting that children with ADHD show differences in ear preferences related to their functional lateralization.

In the analysis of the eyedness test shows no significant differences were observed between the two groups ($t = -0.723$; $p = .471$), suggesting that both groups demonstrated mixed handedness. This is an interesting finding, as it shows that lateralization of the handedness is not affected by ADHD, unlike handedness and the footedness.

The results of the analyses of the congruence pattern between handedness and footedness showed that controls demonstrated a higher percentage of congruence (73.8%) compared to children with ADHD (54.1%), which was statistically significant ($\chi^2 = 5.119$; $p = .024$). This is an important finding, indicating that children with ADHD have more frequent incongruent lateral preferences.

The results of the analysis of handedness by gender showed that boys with ADHD had significantly lower handedness compared to control boys. However, girls with ADHD also showed lower handedness compared to control girls, highlighting the influence of ADHD on lateralization.

Similar to handedness, footedness also showed significant differences, with boys with ADHD demonstrating significantly lower scores compared to controls. Interestingly, girls with ADHD showed a higher incidence of mixed footedness, which may suggest developmental and functional differences between the sexes.

The analysis of eardness revealed that boys with ADHD had lower scores compared to the control group, but no significant differences were observed in earliness. These results

indicate that eardness is also affected by ADHD while eardness remains relatively stable between the two groups.

The third chapter of the dissertation clearly highlights the significant differences in the lateralization of hands, feet, ears and eyes between children with attention deficit hyperactivity disorder and a control group. The results of the analyses conducted show that attention deficit hyperactivity disorder affects lateral preferences, which may have important implications for understanding the neurological and functional aspects of the syndrome. Furthermore, the analysis of gender subgroups provides additional information on how attention deficit hyperactivity disorder may manifest differently depending on gender, which is an important aspect for future research and interventions.

4. SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS

Belidou's dissertation presents a thorough and innovative study of functional lateralization in children with attention deficit hyperactivity disorder. The work is significant because it brings new insights into the understanding of brain organization and its influence on behavior and cognitive functions in children with this syndrome. In the following lines, I will discuss the main scientific contributions of the dissertation work, which emphasize the importance of the study.

At the beginning of the dissertation, the author makes an extensive review of the literature related to the concept of functional hemispheric specialization. It emphasizes the importance of handedness, footedness, eardness, and eyedness, presenting differences in the lateralization of attention processes. These theoretical foundations serve as a platform on which the experimental data are later built. By systematizing current views, Belidou lays the foundation for a better understanding of the complexity of brain lateralization and its manifestations in children with attention deficit hyperactivity disorder .

The dissertation includes a systematic review of the current literature on the relationship between brain lateralization and attention deficit hyperactivity disorder. This review is extremely important because it brings to the surface existing contradictions and shortcomings in previous research. Such an approach allows the author to identify gaps in knowledge and prepare the basis for his own research.

The author proposes a new study of the functional lateralization profile, including motor and sensory hemispheric asymmetries. This is an important contribution, as it is the first to examine the congruence of these asymmetries in the context of visuospatial attention

in children with attention deficit hyperactivity disorder. The results of this study expand the understanding of the neurological basis of attention deficit hyperactivity disorder and emphasize the importance of detailed study of lateralization .

Belidou provides new data showing a significant association between ADHD and non - right-handedness, non-right-footedness, and left-earedness. These findings raise questions about the role of lateralization in the development of ADHD and highlight the need for individualized approaches to diagnosis and intervention.

Another important finding is related to the total lateral incongruence observed in children with attention deficit hyperactivity disorder. By analyzing the cross-preferences between different sensory and motor channels (hand-foot, hand-ear, etc.), the author shows that these children exhibit specific patterns that may be useful for understanding the neurological basis of the syndrome.

The study of deviations in the line bisecting task is a key point in the dissertation. Children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) demonstrate significant deviations to the left or right depending on the hand used. These findings reveal new aspects of spatial control and attention in children with the syndrome and may have important implications for therapeutic interventions.

Evidence of a higher frequency of leftward bias in the line-bisecting task provides a new perspective on spatial processing and attention in children with attention deficit hyperactivity disorder. These findings may serve as the basis for new research aimed at improving diagnosis and intervention.

The thesis also examines the modulating effects of gender on the pattern of leg and ear. This is an important aspect that has often been overlooked in previous studies. The results show that gender influences lateralization, which highlights the need for individualized strategies in the therapy of children with attention deficit hyperactivity disorder.

Finally, the data on the modulatory effects of gender on total lateral congruence provide new perspectives for investigating the interactions between gender, lateralization, and behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder. These findings raise new questions and challenges for future research. With its detailed analyses and logical structure, the paper offers an important contribution to expanding knowledge in the field

and meets the need for additional research and interventions aimed at children with neurodevelopmental disorders.

5. CONCLUSION

Belidou's is a significant contribution to science, expanding our knowledge of functional lateralization in children with attention deficit hyperactivity disorder. Through a systematic review of the literature, new empirical data, and innovative approaches, the author manages to identify important aspects of brain organization and its influence on behavior. Her work not only enriches existing knowledge, but also lays the foundation for future research in the field.

These arguments are a reason for me to vote "YES" with conviction and to propose to the esteemed scientific jury to award the educational and scientific degree "doctor" to Kyriaki. Dimitrios Belidou in the field of higher education 3. Social, economic and legal sciences, Professional Field 3.2. Psychology, Pedagogical and age psychology.

Date:

Reviewer:

/Assoc. Prof. B. Yordanova, PhD/