

**АКАДЕМИЯ ЗА МУЗИКАЛНО, ТАНЦОВО И ИЗОБРАЗИТЕЛНО
ИЗКУСТВО „ПРОФ. АСЕН ДИАМАНДИЕВ“ – ПЛОВДИВ**



**Факултет „Музикален фолклор и хореография“
Катедра „Теория на изкуствата“**

АВТОРЕФЕРАТ

на Дисертационен труд
за придобиване на образователна и научна степен
„Доктор“

на тема:

**Терапевтично въздействие на музиката върху развитието на
децата с аутизъм**

Професионално направление 8.3. Музикално и танцово изкуство
Докторска програма „Музикознание и музикално изкуство“

Хе Уенхао

**Научен ръководител:
Проф. д-р Весела Казашка**

Пловдив, 2026

Дисертационният труд е обсъден и предложен за публична защита на заседание на Катедра „Теория на изкуствата“ на 01.04.2026.

Общият обем на дисертацията е 186 страници. Съставена е от шест глави: Увод, Теоретичен преглед, Изследователски дизайн, Анализ на ефекта от интервенцията и обсъждане, Обсъждане и заключение, Литература.

Литература съдържа 240 източника, от които 5 интернет адреса.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на.....от.....часа в зала.....на АМТИИ „проф. А. Диамандиев“ - Пловдив, ул. „Тодор Самодунов“ №2

на открито заседание на Научното жури в състав:

Вътрешни членове

.....
.....

Външни членове

.....
.....
.....

Резервни членове

.....
.....

Материалите за защитата са на разположение в отдел „Докторанти“ на АМТИИ „проф. А. Диамандиев“ - Пловдив

Съдържание

| | |
|--|-----------|
| Глава първа: Увод | 1 |
| 1.1 Изследователски контекст | 1 |
| 1.2 Цел на изследването | 4 |
| 1.3 Значение на изследването | 4 |
| 1.4 Изследователски въпроси | 5 |
| Глава втора: Теоретичен преглед | 6 |
| 2.1 Преглед на разстройството от аутистичния спектър | 6 |
| 2.2 Музикотерапия | 9 |
| 2.3 Музикотерапия и разстройство от аутистичния спектър | 10 |
| 2.4 Теория за въплътеното познание | 14 |
| Глава трета: Изследователски дизайн | 17 |
| 3.1 Обект на изследването | 17 |
| 3.2 Метод на изследването | 17 |
| 3.3 Експериментален дизайн | 18 |
| 3.4 Дизайн и прилагане на терапевтичните дейности | 20 |
| Глава четвърта: Анализ на ефекта от интервенцията и обсъждане | 22 |
| 4.1 Описателна статистика на резултатите от предварителното измерване и анализ на междугруповата съпоставимост | 22 |
| 4.2 Верифициране на ефекта от различните модели на групова музикотерапия | 23 |
| 4.3 Сравнителен анализ на ефекта от интервенцията при различни интервенционни модели | 25 |
| 4.4 Анализ на генерализацията и устойчивостта на ефекта от интервенцията | 27 |
| Глава пета: Обсъждане и заключение | 28 |
| 5.1 Преглед на основните изследователски резултати | 28 |
| 5.2 Обсъждане на ефективността на груповата музикотерапия при интервенции при ASD | 29 |
| 5.3 Обсъждане на предимствата в ефекта на груповата музикотерапия, ориентирана към въплътено познание | 33 |
| 5.4 Обсъждане на разработването и процеса на прилагане на интервенционния план по музикотерапия | 36 |
| 5.5 Заключение | 38 |
| 5.6 Ограничения и перспективи за бъдещи изследвания | 41 |
| Литература | 41 |
| 1. Библиография на кирилица | 41 |
| 2. На латиница | 41 |
| 3. Китайски | 53 |
| 4. Интернет източници | 54 |

Глава първа: Увод

1.1 Изследователски контекст

Разстройството от аутистичния спектър (Аутизъм, ASD) представлява невроразвитийно разстройство, свързано с генетични, невробиологични, развойни и средови фактори, като индивидуалните му прояви се отличават със значителна вариативност. Основните симптоми включват нарушения в социалното взаимодействие и комуникацията, дефицити във вербалната и невербалната комуникация, както и ограничени интереси и повтарящи се поведения [Rosen et al., 2021; Volkmar & McPartland, 2014]. През последните десетилетия ASD се утвърждава като значим общественоздравен и социален проблем, а съвременните диагностични системи допълнително консолидират разбирането за неговия спектърен характер. В DSM-5 предишни категории като аутистично разстройство и синдром на Аспергер са обединени под наименованието ASD, а ICD-11 също приема тази класификационна логика [WHO, 2018]. Данните от доклада на ADDM в САЩ от 2025 г. показват, че сред наблюдаваните през 2022 г. осемгодишни деца в 16 изследователски обекта разпространението на ASD достига 32.2 на 1000 деца, тоест едно на 31 [Shaw, 2025]. Във Великобритания разпространението на ASD сред децата достига 1% [Baron-Cohen et al., 2009]. В България броят на хората с ASD е приблизително 140000¹. Данните за Китай също показват сериозен мащаб на проблема: към 2023 г. общият брой на лицата с ASD надхвърля 14 милиона, а броят на децата под 14-годишна възраст надхвърля 3 милиона². На този фон множество държави и международни организации постепенно изграждат систематични политики за подкрепа на ранната диагностика, образованието и рехабилитацията на децата с ASD [U.S. Department of Education, 1990; U.S. Congress, 2006; WHO, 2014]. Китай също постепенно усъвършенства системата за гарантиране на рехабилитацията при ASD, но в сравнение с мащаба на потребностите професионалните рехабилитационни ресурси все още се характеризират с регионални дисбаланси и недостатъчна теоретична

¹ <https://autismtoday-bg.eu>

² <https://www.cdpcf.org.cn/ztzl/zyzt1/2021/2021qglh/lhxx/68f6a8a43f0643e1bdf6b55479cac70c.htm>

обоснованост на практиките [Zhang Mingyuan, 2020].

Сред различните прояви на ASD особено централно място заемат социално-комуникативните нарушения, тъй като те пряко повлияват социалната адаптация и цялостното развитие на детето [APA, 2013; WHO, 2018]. Съществуващите изследвания показват, че ранната целенасочена интервенция е от съществено значение за подобряване на социалното функциониране при деца с ASD, но традиционните интервенционни подходи в повечето случаи се фокусират върху когнитивно обучение или поведенческа корекция [Dawson et al., 2010]. Именно в този контекст музикотерапията постепенно се утвърждава като важен интервенционен метод в рехабилитацията при ASD [Gardstrom et al., 2015]. Като интердисциплинарна област, която обединява музиковедие, медицина и психология, тя притежава неинвазивен характер, висока емоционална въздейственост и възможност за изграждане на взаимодействие отвъд ограниченията на вербалната комуникация. През 2020 г. Американската група за преглед на доказателствените практики при ASD включва музикотерапията сред 28-те ефективни интервенционни метода, като нейната ефективност в областта на социалното взаимодействие, езиковата комуникация и редуцирането на стереотипното поведение при деца с ASD е широко призната [Steinbrenner et al., 2020]. Подходите в музикотерапията са разнообразни и позволяват адаптиране към индивидуалните потребности на децата с ASD [Gibson, 2022]. Освен това редица изследвания показват, че децата с ASD често проявяват специфична чувствителност към музикални стимули и че музиката може да подпомага немусикалното учене, да намалява автостимулиращото поведение и да стимулира социалната мотивация и социално-комуникативните умения [Rimland, 1978; Pronovost, 1961; Koegel et al., 1987; Chan & Han, 2022; Marquez-Garcia et al., 2022; Navarro et al., 2025; Zangwill, 2013].

Въпреки широкото приложение на музикотерапията в рехабилитацията при ASD, въпросът за нейната ефективност и за механизма на нейното въздействие все още не е окончателно изяснен. В академичната и практическата област продължават да съществуват съществени противоречия: част от изследванията потвърждават, че музикотерапията може значително да подобри социално-комуникативните умения и

способността за емоционална регулация при деца с ASD [Navarro et al., 2025], но метааналитични изследвания посочват, че интервенционните ефекти на съществуващите музикотерапевтични практики се характеризират с хетерогенност и че наличните доказателства все още не са достатъчни, за да потвърдят напълно тяхната ефективност [Marquez-Garcia et al., 2022]. Една от важните причини за това е, че музикотерапевтичната практика в значителна степен разчита на емпирични заимствания и не разполага с достатъчно единна теоретична рамка за насочване. Освен това съществуващите изследвания са насочени предимно към индивидуална музикотерапия, докато дизайнът на взаимодействието в групов контекст остава недостатъчно разработен. В наличната литература все още рядко се срещат изследвания, които при строго контролирани експериментални условия систематично сравняват диференцираните ефекти на групова музикотерапия, основана на различни теоретични ориентации. Именно тук развитието на теорията за въплътеното познание предлага важна възможност за теоретично допълване. Тази теория подчертава, че познанието произтича от взаимодействието между тялото и средата, а телесният опит представлява основа за изграждането на знание и социално познание [Barsalou, 2008]. Съществуващи изследвания вече показват, че интервенции, основани на въплътено познание, могат чрез телесно участие и ситуационно взаимодействие да активират социалната перцепция и да подобрят базисни социални поведения, като зрителен контакт и редуване във взаимодействието, при деца с ASD [Li et al., 2025]. В областта на музикотерапията също все по-ясно се подчертава необходимостта от по-дълбока интеграция на перспективата на въплътеното познание [Geretsegger et al., 2022], а отделни изследвания вече насочват към възможността за музикотерапевтични модели, основани на телесно изразяване, взаимодействие и музикално-двигателна интервенция [Farthofer-Schmid & Smetana, 2022; Srinivasan & Bhat, 2013]. Въпреки това все още липсват експериментални изследвания, които да използват въплътеното познание като експлицитна теоретична рамка за системно проектирана групова музикотерапия и да я сравняват директно с традиционната музикотерапия. Поради това изследването на групова музикотерапия, ориентирана към въплътено познание, се явява едновременно отговор на съществуващите академични противоречия, теоретична необходимост за

по-системно обосноваване на музикотерапевтичните интервенции и практическа необходимост за подобряване на социално-комуникативната рехабилитация при деца с ASD.

1.2 Цел на изследването

Настоящото изследване е насочено към основните дефицити при деца с ASD и има за цел да изследва интервенционния ефект на груповата музикотерапия, както и различията между груповата музикотерапия, ръководена от въплътено познание, и конвенционална груповата музикотерапия върху свързаните дефицити при деца с ASD. Основният фокус е поставен върху степента на подобрение в ключови области на развитие при различните интервенционни модели. Наред с това изследването обръща внимание и на проявата на интервенционните ефекти в ежедневни контексти, включително семейната и училищната среда, с цел да се оцени устойчивостта и преносимостта на резултатите. Чрез количествен изследователски подход изследването се стреми да предостави емпирична подкрепа за ефективността на този интервенционен модел.

1.3 Значение на изследването

Теоретичното значение на настоящото изследване се състои в опита да се свържат по-системно теорията за въплътеното познание и музикотерапията в интервенцията при деца с ASD. Макар музикотерапията да е широко използвана в рехабилитационната практика, а теорията за въплътеното познание постепенно да навлиза в изследванията върху аутизма, досега липсват достатъчно систематични емпирични изследвания, които да проверяват ефекта на груповата музикотерапия, организирана именно от тази теоретична перспектива. Недостатъчни остават и данните за проявата на интервенционните ефекти в ежедневни контексти като семейството и училището. В този смисъл настоящото изследване, основано на количествен метод и насочено към китайския контекст, цели не само да предостави емпирични доказателства за ефекта на груповата музикотерапия с ориентация към въплътено познание, но и да обогати

емпиричната база на интегративните изследвания между вплътено познание и музикотерапия.

Практическото значение на изследването се изразява в това, че то съчетава теорията за вплътеното познание с груповата музикотерапия и я насочва към основните потребности в развитието на деца с ASD. В сравнение с традиционните интервенции, основани главно на вербални инструкции и структурирано обучение, този подход подчертава телесното участие, взаимодействието възприятие–движение и ситуационното преживяване, което в по-голяма степен съответства на особеностите на развитието при деца с ASD. Чрез систематизиран интервенционен дизайн и количествена оценка изследването предоставя относително ясни практически ориентир за музикотерапевти, учители по специална педагогика и рехабилитационни специалисти при определянето на цели, дизайна на дейностите и приложението на интервенцията. Като изследване, проведено в китайски контекст, то натрупва и първоначален емпиричен материал за локализираното приложение на музикотерапия с ориентация към вплътено познание и предлага практическа основа за по-нататъшно развитие на услугите за интервенция в областта на социално-комуникативните умения при деца с ASD.

1.4 Изследователски въпроси

Въз основа на систематизирането и интегрирането на съществуващите изследвания, както и с оглед на реалните потребности на рехабилитацията при деца с ASD, настоящото изследване формулира три основни изследователски въпроса:

1. Може ли груповата музикотерапия ефективно да облекчи основните дефицити при деца с ASD?

Този въпрос е насочен към общата проверка на интервенционния ефект.

2. Притежава ли груповата музикотерапия, ръководена от вплътено познание, предимство в сравнение с традиционната груповата музикотерапия?

Този въпрос е насочен към сравнението между два интервенционни модела с различна теоретична ориентация.

3. Може ли подобрението, постигнато чрез групова музикотерапия, ръководена от въплътено познание, да се генерализира в ежедневни контексти като семейната и училищната среда?

Този въпрос е насочен към генерализацията и устойчивостта на интервенционния ефект.

Глава втора: Теоретичен преглед

2.1 Преглед на разстройството от аутистичния спектър

Разстройството от аутистичния спектър (Autism Spectrum Disorder, ASD) представлява невроразвитийно нарушение, свързано с генетични, невробиологични, развойни и екологични фактори, като основните му прояви включват нарушения в социалното взаимодействие и комуникацията, дефицити във вербалната и невербалната комуникация, както и ограничени интереси и повтарящи се поведения [Rosen et al., 2021; Volkmar & McPartland, 2014]. Понятието „autism“ е въведено в детската психиатрия от Leo Kanner през 1943 г. [Kanner, 1943], а Hans Asperger през 1944 г. описва сходна група деца с по-добре развити езикови способности [Asperger, 1944]. По-късно аутизмът е включен в официалната психиатрична диагностична система чрез DSM-III през 1980 г., а в DSM-5 всички свързани подтипове са обединени в категорията ASD [McPartland et al., 2012; Wheeler, 2015]. Съгласно съвременните диагностични критерии ASD обикновено се проявява в ранното детство, често преди тригодишна възраст, и се характеризира с дефицити в социалното взаимодействие, социалната комуникация, сензорната обработка и моделите на поведение [American Psychiatric Association, 2013; Lord et al., 2018]. През последните десетилетия броят на диагнозите нараства значително, което се свързва както с разширяването на диагностичните критерии и повишената обществена осведоменост, така и с възможното участие на генетични, имунологични и екологични фактори [Lord & Bishop, 2010].

Към настоящия момент точната етиология на ASD не е окончателно установена. Съвременните научни подходи разглеждат ASD като многофакторно невноразвитийно нарушение, в което участват генетични, невробиологични, имунологични и средови механизми [Thurm & Swedo, 2012; Wheeler, 2015]. Налични са и доказателства за атипична сензорна обработка, различия в мозъчната структура и функционирането на невронните мрежи, които могат да повлияят върху когнитивната интеграция, поведенческата регулация и адаптацията към средата [Adrien et al., 1987]. Следователно ASD следва да се разбира като резултат от сложно взаимодействие между множество биологични и екологични фактори, което обяснява и високата му хетерогенност. Независимо от конкретната етиология, децата с ASD се нуждаят от ефективни, основани на доказателства интервенционни подходи, насочени към подобряване на адаптивното функциониране и ежедневната независимост [Lord & Bishop, 2010].

Една от най-съществените характеристики на ASD е нарушената способност за социално взаимодействие [Ramachandran & Oberman, 2007]. В тази връзка теорията на ума подчертава, че индивидът трябва да може да разбира собствените и чуждите психични състояния, за да предвижда поведението на другите [Baron-Cohen et al., 1985]. Изследванията показват, че децата с ASD често изпитват затруднения при разбирането на гледната точка на другия, при интерпретацията на намеренията и при социалната емпатия [Baron-Cohen, 1997]. Освен социално-комуникативните затруднения, при децата с ASD често се наблюдават стереотипни и повтарящи се поведения, както и дефицити в изпълнителните функции [Zilbovicius et al., 1995; Hill, 2004]. Друг важен обяснителен модел е теорията за слабата централна кохерентност, според която децата с ASD имат тенденция да се фокусират върху детайли за сметка на цялостната организация на информацията [Frith & Happé, 1994]. Широко внимание получава и хипотезата за увреждане на огледалната невронна система. Изследванията показват, че при индивидите с ASD са възможни отклонения в системите, свързани с имитацията, емпатията и разбирането на действията и емоциите на другите [Gallagher, 2005; Nishitani et al., 2004; Hadjikhani et al., 2006; Dapretto et al., 2006]. Тези данни подсказват, че социално-комуникативните трудности при ASD са свързани не само с поведенчески прояви, но и с по-дълбоки различия в неврокогнитивните механизми.

През последните десетилетия са разработени разнообразни подходи за лечение и рехабилитация на аутизма, насочени към облекчаване на симптомите и подобряване на функционалното развитие. Тези подходи включват медикаментозно лечение, поведенчески интервенции, когнитивно-поведенческа терапия, образователна терапия, сензорна интеграция, арт терапия, танцово-двигателна терапия, музикотерапия, игрова терапия и други допълващи методи. Медикаментозното лечение понастоящем не предлага специфично средство за самото ASD, но може да се използва за повлияване на съпътстващи прояви като раздразнителност, агресивност, импулсивност, тревожност или депресивни симптоми. Поведенческите интервенции, особено приложният поведенчески анализ (АВА), заемат важно място в ранната рехабилитация и са насочени към формиране на адаптивни умения чрез структурирано обучение, повторение и подкрепление. Когнитивно-поведенческата терапия също има значение, особено при по-големи деца, юноши и възрастни с по-добри когнитивни възможности, като подпомага емоционалната регулация, разбирането на социалните правила и поведенческата адаптация. Образователната терапия и структурираното обучение акцентират върху индивидуализираните образователни цели, самообслужването, езиковото развитие и социалното участие. Терапията за сензорна интеграция е насочена към подобряване на обработката и интеграцията на сензорната информация, тъй като сензорните нарушения са широко разпространени при децата с ASD и пряко влияят върху вниманието, поведението и социалното функциониране. Арт терапията, терапията чрез рисуване, танцово-двигателната терапия и игровата терапия предоставят невербални и по-естествени канали за емоционално изразяване, саморегулация и взаимодействие.

Сред различните интервенционни подходи музикотерапията заема особено важно място. Като неинвазивен и гъвкав метод тя се използва широко в рехабилитационни центрове, болници и училища. Изследванията показват, че музикотерапията може да подпомага социалното взаимодействие, езиковата комуникация, когнитивното развитие, двигателната функция и сензорната регулация при деца с ASD. Именно поради тази многопосочна приложимост тя представлява особено подходяща интервенционна форма за изследване в рамките на настоящата работа. Съществуват и други допълващи

подходи, като двигателна терапия, терапия със стволови клетки, терапия с помощта на животни и традиционна китайска акупунктура. Част от тях показват потенциални положителни ефекти в определени области, но тяхната дългосрочна безопасност, стабилност и приложимост все още изискват допълнителна емпирична оценка. Следователно, въпреки разнообразието на наличните методи, в практиката продължава да съществува необходимост от интервенционни подходи, които са едновременно ефективни, приложими, нискоинвазивни и по-добре съобразени с особеностите на развитието при децата с ASD. В този контекст музикотерапията, особено когато се интегрира с перспектива на вълпътено познание, притежава значителен теоретичен и практико-приложен потенциал.

2.2 Музикотерапия

Според Bruscia музикотерапията е систематичен процес на интервенция, при който терапевтът подпомага клиента да насърчава здравето чрез музикалните преживявания и отношенията, които се развиват чрез тях като динамични сили на промяната [Bruscia, 1998]. Според организацията на терапевтичния процес тя се разделя основно на индивидуална и групова музикотерапия: индивидуалната позволява по-задълбочена работа в режим „един към един“, а груповата поставя акцент върху взаимоотношенията между участниците, социалното взаимодействие, взаимната подкрепа и развитието на когнитивни и социални функции. В концептуален план често се разграничават два основни начина на разбиране на връзката между музиката и терапията – Music as therapy и Music in therapy. В първия случай музиката функционира като основно терапевтично средство, а във втория изпълнява подпомагаща и усилваща функция в рамките на по-широк терапевтичен процес [Gaotian, 2007]. По отношение на методите музикотерапията включва рецептивни, пресъздаващи, композиционни и импровизационни преживявания. Рецептивната музикотерапия се основава главно на слушане на музика и свързаните с него физиологични и психологични реакции и се използва за релаксация, емоционална регулация, въображение, десенсибилизация, аналгезия и редуция на стреса [Bruscia, 1998]. Активните форми, включително пеене,

инструментално изпълнение, композиция и импровизация, подпомагат себеизразяването, междуличностното взаимодействие, двигателната координация и социалната адаптация. Музикотерапията се характеризира с широка приложимост и може да се използва при различни възрастови и клинични групи – от пренаталния период [Gebuza et al., 2017; Çatalgöl & Ceber Turfan, 2022] до напреднала възраст, както и в клинична рехабилитация, неврорехабилитация, палиативни грижи и интервенции при ASD; при възрастните хора тя подпомага паметта, социалното взаимодействие, самоуважението и ориентацията в реалността [Erikson et al., 1994]. Теоретично музикотерапията се развива в рамките на няколко основни направления: психоаналитичното разглежда музиката като медиатор за изразяване на несъзнавани емоции и вътрешни конфликти [Chumaceiro, 1998; Priestley, 1975]; поведенческото я използва като стимул за поведенческа корекция и научаване [Gfeller, 1987; Standley et al., 2004]; хуманистичното подчертава себеизразяването, личностното развитие и музикалния потенциал на клиента [Poston, 2009; Turry, 1998]; а когнитивно ориентираната музикотерапия често се съчетава с поведенчески техники и се прилага при различни емоционални и поведенчески затруднения [Hilliard, 2001; Kerr et al., 2001; Dingle et al., 2008].

2.3 Музикотерапия и разстройство от аутистичния спектър

Наличните изследвания показват, че при ASD музикалната обработка не е глобално нарушена и че при част от децата се съхраняват значими музикални ресурси. Данни сочат по-силни физиологични реакции към предпочитаната музика [Hillier et al., 2015], а в отделни случаи са описани съхранени или изявиени способности в области като памет, двигателни умения, музикални способности и пространствено мислене [Davis et al., 2008]. Още ранни наблюдения и експериментални изследвания показват силен интерес към музиката, относително добра музикална имитация и способности в запаметяването, слушането, пеенето и изпълнението [O'Connell, 1974; Applebaum et al., 1979; Thaut, 1980; Thaut, 1988]. Макар някои по-нови проучвания да предполагат частични нарушения в отделни музикални способности [Sota et al., 2018],

преобладаващите данни показват, че при ASD се съхраняват относително стабилни способности в няколко основни измерения на музикалната обработка.

Проучванията върху възприятието на мелодията показват, че способността на децата с ASD да различават мелодични контури не се различава съществено от тази на типично развиващите се деца [Foxton et al., 2003; Heaton, 2005; Heaton et al., 1999; Järvinen-Pasley & Heaton, 2007; Jiang et al., 2015]. В задачи за разпознаване на мелодии те демонстрират равни или по-високи резултати [Bouvet et al., 2014; Chowdhury et al., 2017; Foster et al., 2016; Järvinen-Pasley et al., 2008], а при разпознаване на единични тонове често показват висока точност [Heaton et al., 1998]. Някои данни сочат и по-висока чувствителност към височината на тона [Bonnell et al., 2003]. Тези резултати подкрепят извода за относително съхранена способност за обработка на мелодична информация. Изследванията върху музикалната памет показват съпоставими резултати по отношение на сетивната, краткосрочната и дългосрочната музикална памет [Mottron et al., 1999; Stanutz et al., 2014]. В областта на музикалното емоционално възприятие е установено, че децата с ASD могат адекватно да разпознават и преживяват както положителни, така и отрицателни музикални емоции [Allen et al., 2009; Khalfa & Peretz, 2007; Whipple et al., 2015]. Тези резултати показват, че при ASD съществуват запазени или относително добре развити музикални способности.

Музиката може да бъде ангажираща, емоционално въздействаща, физически ангажираща и социална, като същевременно подпомага синхронизацията на движенията [Brancatisano et al., 2020]. Слушането на музика и активното музициране могат да ангажират мозъчни процеси, свързани с когнитивната обработка, сензомоторните функции и емоционалната обработка [Koelsch, 2009]. Музикалните дейности могат да подпомагат вниманието и участието в ученето [Simpson et al., 2013], а при ASD е съобщено и подобрене в обработката на слухови сигнали със социално значение и в разпознаването на лицеви емоции след музикална стимулация [Weiss et al., 2021; Wagener et al., 2021]. Неврообразни изследвания показват различия между музикалната и езиковата стимулация при деца с ASD, като музикалните стимули могат да предизвикват по-изразена активация в отделни мозъчни области [Lai et al., 2012], а музикалната интервенция може да бъде свързана с подобрене в социалната

комуникация и функционалната мозъчна свързаност [Sharda et al., 2015; Sharda et al., 2018]. В семейния контекст музиката подпомага и връзката между децата с ASD и техните родители [Lense et al., 2020]. Важно е обаче ясно да се разграничават музиката като стимул и музикотерапията като професионално организирана интервенция, тъй като музикотерапията включва целенасочено терапевтично взаимодействие, структурирани цели и индивидуализирано приложение [Rabeuron et al., 2020].

Изследванията върху музикотерапията при ASD показват положителни резултати в няколко основни области. В социално-комуникативен план музикотерапията може да подпомогне социалното взаимодействие, вербалната и невербалната комуникация, инициативното поведение, социално-емоционалната реципрочност, социалната адаптация и качеството на отношенията между родител и дете [Geretsegger et al., 2014]. Отчетени са подобрения в съвместното внимание, зрителния контакт, инициативната реч, разпознаването на емоции, игровите умения и социалната реактивност [Whipple et al., 2012; Paul et al., 2015]. Импровизационната музикотерапия показва ефект върху саморегулацията, ангажираността, организацията на поведението и двупосочната целенасочена комуникация [Carpente, 2017]. Данни има и за ефект на груповата музикотерапия върху социалните умения, както и за предимство на импровизационните подходи по отношение на съвместното внимание и невербалната социална комуникация [LaGasse, 2014; Kim et al., 2008]. В семейна среда са описани подобрения в редуването, имитацията, отговарянето на другите и намаляването на стереотипните поведения [Müller & Warwick, 1993; Thompson et al., 2014; Yang, 2015]. Някои изследвания показват също, че музиката може да улесни социалната отзивчивост при деца с ASD [Finnigan & Starr, 2010], а музикално-базираните интервенции могат да подпомогнат разпознаването на емоции [Pedregal & Heaton, 2021].

В езиков аспект музикалното преживяване се разглежда като обещаваща стратегия в интервенциите, насочени към езика и комуникацията [Vaiouli & Andreou, 2018]. След музикотерапевтична интервенция са описани подобрения във функционалния език, езиковата продукция и речевите способности [Lim, 2010]. Подобни резултати са получени и при АММТ, където се отчита повишение на речевата продукция и разширяване на речевия изказ [Wan et al., 2011]. Мелодично-базираната

комуникационна терапия също е свързана с подобрене в спонтанната реч и честотата на имитационните опити [Sandiford et al., 2013].

По отношение на поведението проучванията показват, че музиката и музикотерапевтичните интервенции могат да намалят стереотипното и проблемното поведение [Saylor et al., 2012; Simpson et al., 2013; Taylor et al., 2005]. Интервенциите чрез пеене могат да намалят вокалните стереотипии [Thomas et al., 2020], макар че някои методи не показват значим ефект върху стереотипното поведение [LaFrance et al., 2015]. Данни от неврологично базирана музикотерапия сочат и намаляване на дезадаптивното поведение и увеличаване на адаптивните прояви [Weiner & Greene, 2014]. Тъй като двигателните нарушения могат да бъдат сред най-ранно разпознаваемите основни нарушения при ASD [Sutera et al., 2007], особено значение имат изследванията върху музиката и двигателната рехабилитация. Данни показват, че двигателната терапия, синхронизирана с музика, може да бъде по-ефективна от самостоятелната двигателна терапия [Sanglakh Goochan Atigh et al., 2017], а включването на музикална интервенция може да доведе до по-значително подобрене в координацията, равновесието, гъвкавостта и интензивността на движенията [Sedighi et al., 2023; Soltani Nejad et al., 2020; Walcer, 2016; Woodman et al., 2018]. Тези данни показват, че ритмично структурираните музикални интервенции могат да подпомогнат двигателната рехабилитация при деца с ASD.

Въпреки широкото приложение на музикотерапията при ASD, въпросът за нейната обща ефективност на равнище доказателствена медицина остава открит. Скорошни систематични прегледи и метаанализи върху музикални интервенции съобщават положителни резултати в отделни области, включително социалното ангажиране, поведението и емоционалната регулация, но същевременно подчертават значителна вариабилност на ефектите между отделните изследвания [Navarro et al., 2025]. Данните от метааналитични и систематични обзори върху музикотерапията при ASD показват, че тя може да бъде свързана с подобрене в някои показатели, но доказателствата не са достатъчно еднородни и убедителни, за да позволят формирането на еднозначно и стабилно заключение относно нейната обща ефективност [Geretsegger et al., 2022; Ke et al., 2022; Marquez-Garcia et al., 2022]. Това несъответствие може да бъде свързано с

различията между отделните интервенционни програми и с ограничената теоретична съпоставимост между тях. Освен това съществуващите изследвания са насочени предимно към индивидуалната музикотерапия, докато груповият контекст остава относително по-слабо разработен. В този контекст настоящото изследване въвежда теорията за въплътеното познание като основна теоретична рамка за систематично изследване на ролята на груповата музикотерапия в рехабилитацията на деца с ASD.

2.4 Теория за въплътеното познание

Разстройството от аутистичния спектър (ASD) представлява невроразвойно нарушение, чиято основна характеристика се изразява в персистиращи дефицити в социалната комуникация и социалното взаимодействие [American Psychiatric Association, 2013]. Традиционните обяснителни модели, като теорията за ума, моделът на слабата централна кохерентност и теорията за изпълнителните функции, имат обяснителна стойност, но са формулирани предимно в рамките на когнитивни модели, които поставят акцент върху вътрешната обработка на информация, и в известна степен не отделят достатъчно внимание на телесния опит на децата с ASD и на значението на взаимодействието между когниция, тяло и среда [Baron-Cohen et al., 1985; Happé & Frith, 2006; Hill, 2004; Ma Yankun & Xie Jiamin, 2022]. С развитието на когнитивната наука възниква теорията за въплътеното познание, която поддържа, че когницията е вкоренена във физическите характеристики на тялото, в сетивно-двигателния опит и в реалното взаимодействие между тялото и средата [Ye Haosheng, 2013].

Основното съдържание на теорията за въплътеното познание може да бъде обобщено в няколко положения: въплътеност на когницията, ситуираност на когницията и генеративност на когницията. Когнитивните процеси зависят от физическите характеристики на тялото и от перцептивните системи; умът е не само въплътен, но и вграден в средата; когницията се „поражда“ чрез взаимодействието между тялото и средата [Li Qiwei, 2008; Ye Haosheng, Ma Yankun, & Yang Wendeng, 2018; Yin Rong, Su Dequan, & Ye Haosheng, 2013; Ding Jun, Chen Wei, & Yuan Tifei, 2009].

От гледна точка на въплътеното познание трудностите в социалното взаимодействие

при децата с ASD не могат да бъдат обяснени единствено като дисфункция на определен когнитивен модул, а следва да се разглеждат като различия в социалното познание, свързани със специфични телесни преживявания и с моделите на взаимодействие между тялото и средата. Китайските изследователи Chen Ying, Yang Wendeng и Ye Haosheng посочват, че трите традиционни теории не подчертават в достатъчна степен ролята на телесното взаимодействие и ситуираността при обяснението на социалните затруднения при децата с ASD [Chen Ying, Yang Wendeng, & Ye Haosheng, 2019]. Теорията за вълпътеното познание приема, че когнитивните нарушения при индивидите с ASD са тясно свързани със сетивно-двигателните особености, телесния опит и моделите на взаимодействие между тялото и средата. Сетивно-двигателните нарушения могат да представляват важна характеристика на ASD и важен ранен показател за последващи затруднения в социалното взаимодействие [Leary & Hill, 1996].

Изследванията показват, че децата с ASD често проявяват нарушения в сетивно-двигателното функциониране. Те демонстрират свръхчувствителни или недостатъчни реакции при обработката на сензорна информация и изпитват затруднения при планирането и изпълнението на движенията [Ben-Sasson et al., 2009; Mari et al., 2003]. Тези различия в сетивно-двигателната система предполагат, че децата с ASD могат да възприемат света и да взаимодействат със средата по начин, който се различава от този при типичното развитие [De Jaegher, 2013].

Въз основа на тези характеристики теорията за вълпътеното познание реконструира социалните затруднения при ASD чрез няколко механизма. Дефицитите в междуличностната координация и синхронност заемат централно място, тъй като социалното взаимодействие изисква координация и синхронизация на поведението между участниците, а децата с ASD проявяват значителни затруднения в междуличностната синхронизация [Naeem et al., 2012; Fitzpatrick et al., 2016; Chen Xianke & Chen Liangying, 2022; Trevarthen & Daniel, 2005]. Ограниченото социално внимание в контекста на вълпътеното взаимодействие също има важно значение, тъй като децата с ASD често проявяват атипично разпределение на вниманието към социални стимули, включително към ключови лица и зрителни социални сигнали,

което ограничава възможностите им да получават информация за другите и да изграждат връзки [Jing Wei et al., 2013; Jing Wei & Tian Qing, 2014; Amestoy et al., 2015; Klin et al., 2002]. Затрудненията в телесно опосредстваното изграждане на самореференция и социална емоционалност също следва да се отчитат, тъй като трудностите при самореференцията и разпознаването в огледало отразяват особености в процеса на изграждане на представи за себе си чрез телесен опит, а затрудненията при възприемането и разбирането на телесни движения и лицеви изражения могат да възпрепятстват развитието на социалната емоционалност [Carmody & Lewis, 2012; P. T. Lai, Ng, & Bellugi, 2022].

Традиционните интервенции при ASD обикновено следват логиката детето първо да разбере на когнитивно ниво определени социални правила, а след това тези усвоени правила да бъдат прилагани в реалния живот. За много деца с ASD обаче първичните трудности са свързани със сетивното възприятие, несъгласуваността на телесните движения и неспособността ясно да осъзнават и изразяват собствените си телесни усещания. Дори музикотерапията, която е доказано ефективна при деца с ASD, в предходните си приложения често остава ограничена, тъй като в много интервенционни модели музиката се използва предимно като слухов стимул, без в достатъчна степен да се интегрира с телесните движения на детето, сетивния му опит и реалното социално взаимодействие. В същото време музиката по своята природа е тясно свързана с телесното движение, ритмичната организация на действието и сетивния опит, а динамичните изменения в музиката могат непосредствено да предизвикат телесни усещания. Това естествено съответствие с особеностите на децата с ASD не е било напълно използвано в предходните интервенционни практики.

Именно въз основа на тази теоретична и практическа празнина настоящото изследване предлага прилагането на музикотерапия от гледна точка на въплътеното познание. Теорията за въплътеното познание предоставя перспектива, която насочва вниманието към телесния опит и реалните интерактивни ситуации на децата с ASD, а груповият формат на прилагане позволява този интервенционен модел да бъде ефективно реализиран на практика и да обхване по-широк кръг деца.

Глава трета: Изследователски дизайн

3.1 Обект на изследването

Обект на настоящото изследване е приложението на груповата музикотерапия при деца с ASD и нейното въздействие върху психофизическото им развитие. Изследването разглежда влиянието на груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание и реализирана в групов формат, върху деца с ASD. Основният фокус е поставен върху ефективността на различните интервенционни модели на групов музикотерапия и върху това дали интервенционният ефект може да бъде поддържан.

3.2 Метод на изследването

1) Метод на анализ на литературни източници

Чрез систематичен анализ на вътрешни и международни публикации, свързани с музикотерапията, интервенцията при деца с ASD и теорията за въплътеното познание, изследването изгражда своята теоретична основа и аналитична рамка. Анализът на литературата показва, че съществуващите изследвания се концентрират предимно върху валидирането на интервенционния ефект, докато въпросите за устойчивостта на ефекта и за различията между теоретичните ориентации остават сравнително недостатъчно изяснени.

2) Експериментален метод

Използван е експериментален метод за проверка на интервенционния ефект на груповата музикотерапия при деца с ASD. Чрез организирана интервенция и сравнение на резултатите преди и след интервенцията се изследват както ефектът на интервенцията, така и различията между отделните интервенционни модели.

3) Метод за анализ на данни

За обработката на данните са използвани описателна статистика и инференциален статистически анализ. Чрез статистическа проверка се анализират вътрешногруповите промени и междугруповите различия, като по този начин се оценява интервенционният

ефект и неговото практическо значение.

3.3 Експериментален дизайн

1) Време на експеримента, изследвани лица и място на провеждане

Настоящото изследване използва рандомизиран контролиран експериментален дизайн (RCT) за изследване на ефекта от групова музикотерапевтична интервенция, ръководена от теорията за въплътеното познание. Периодът на провеждане е от февруари 2023 г. до септември 2025 г. Изследваните лица са 40 деца с ASD на възраст от 7 до 12 години, обучаващи се в Пекиния център за детска рехабилитация. Чрез рандомизирано разпределение участниците са включени в експериментална група (20 деца) и контролна група (20 деца), като двете групи са съпоставими по възраст и пол.

Всички участници отговарят на диагностичните критерии за ASD съгласно DSM-5 и не са с придружаващи тежки соматични или неврологични заболявания. Критериите за включване са: възраст между 7 и 12 години, диагноза ASD съгласно DSM-5 и оценка по ABC на ниво леко нарушение или по-високо. Критериите за изключване включват липса на съответствие с диагностичните критерии за ASD, затруднено участие в интервенцията поради поведенчески или комуникативни причини и наличие на тежки соматични или неврологични състояния, които възпрепятстват участието в интервенцията. Преди включването в изследването е получено информирано съгласие от настойниците.

Интервенцията се провежда в специализирана зала за дейности, оборудвана с устройства за възпроизвеждане на музика, музикални инструменти, помощни двигателни средства и средства за запис и поведенческо наблюдение. Средата е организирана така, че да подкрепя телесното участие, музикалното взаимодействие и ситуационната активност.

2) Инструменти на изследването

С цел да се оцени въздействието на музикотерапевтичната интервенция върху поведенческите характеристики и свързаните със социалното функциониране прояви

при деца с ASD, в настоящото изследване се използва Autism Behavior Checklist (ABC). Скалата е разработена от Krug и съавт., а китайската ѝ версия показва добра надеждност и валидност [Krug et al., 1988; Yang, 1995]. ABC съдържа 57 пункта и обхваща следните измерения: Сензорност, Социално взаимодействие, Соматично функциониране, Език, Самостоятелност в ежедневието и Общ резултат. Скалата е избрана, тъй като позволява обхващане на основните поведенчески и функционални прояви, към които е насочена интервенцията. В настоящото изследване тя се попълва от учители от рехабилитационната институция, запознати с ежедневно поведение на децата. Скалата се използва за цялостна оценка на промените в поведенческите и функционалните прояви при деца с ASD чрез сравняване на резултатите преди и след интервенцията.

3) Процедура на експеримента и изследователска логика

Настоящото изследване включва три последователни етапа: подготвителен етап, етап на интервенционно прилагане и етап на ефективна проверка и проследяване. В подготвителния етап чрез преглед на литературата се уточняват изследователските въпроси и логиката на експерименталния дизайн, извършват се подборът на участниците, разпределянето по групи и организационната и етичната подготовка на изследването. В етапа на интервенционното прилагане двете групи участват съответно в предварително планирани групови музикотерапевтични дейности според два интервенционни модела с различна теоретична ориентация: експерименталната група участва в групова музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, а контролната група – в традиционна групова музикотерапия. В етапа на ефективна проверка и проследяване чрез предтест, посттест и последващо измерване се оценяват промените в основните функционални области при децата с ASD, сравняват се ефектите на двата интервенционни модела и се проверява дали интервенционният ефект се запазва след приключване на интервенцията. По този начин изследването изгражда последователна логика, включваща интервенционно прилагане, ефективна проверка, междугрупово сравнение и проследяване на устойчивостта.

4) Инструменти за анализ и проверка на данните

Обработката и статистическият анализ на данните в настоящото изследване се извършват чрез статистическия софтуер SPSS. Данните първо се подлагат на описателен статистически анализ. За проверка на интервенционния ефект се извършва вътрешногрупово сравнение на резултатите преди и след интервенцията при експерименталната и контролната група чрез t-тест за свързани извадки. За сравнение на разликите в степента на промяна между двете групи се използва t-тест за независими извадки. При инференциалния статистически анализ за статистически значими се приемат резултатите при $p < 0.05$, като за оценка на практическото значение на интервенцията се отчита и размерът на ефекта.

3.4 Дизайн и прилагане на терапевтичните дейности

В настоящото изследване дизайнът и прилагането на терапевтичните дейности са организирани около няколко взаимосвързани аспекта.

1) Интервенционни цели

Целите на музикотерапевтичната интервенция са формулирани в рамките на теорията за възпътеното познание. Дългосрочните цели са насочени към подобряване на социалната осъзнатост при деца с ASD, насърчаване развитието на социално-когнитивните умения, повишаване на социално-комуникативните способности, засилване на социалната мотивация и намаляване на стереотипните и повтарящи се поведения. В съответствие с тези дългосрочни цели терапевтичната работа е организирана в три последователни етапа. Първият етап е насочен към изграждане на стабилна терапевтична връзка, създаване на безопасна и предвидима терапевтична ситуация, активиране на телесното участие и сензорното осъзнаване, както и формиране на базово състояние на готовност за взаимодействие. Вторият етап е насочен към развитие на стабилно внимание към звук, ритъм, движение, пауза и насоченост, към разбиране на последователността на взаимодействието и правилата за редуване, както и към развитие на способността за съвместно участие и на основните функции на комуникацията. Третият етап е насочен към активиране и поддържане на

готовността за инициативно участие, засилване на поведението на инициране на взаимодействие, подсилване на мотивацията за поддържане на взаимодействие, повишаване на способността за адаптация към ситуацията и гъвкаво регулиране, както и намаляване на честотата и интензивността на стереотипните и повтарящи се поведения.

2) Етапи, интензивност и организация на интервенцията

Интервенционният период е разделен на три цикъла с общо 30 сесии, като след всеки цикъл се извършва етапна оценка и при необходимост се правят корекции в интервенционното съдържание и стратегии. Шестнадесет седмици след приключване на интервенцията се провежда проследяващо изследване в естествена среда. Общият брой интервенции е 30, разпределени в три интервенционни цикъла по 10 сесии. Честотата на интервенцията е 5 пъти седмично, по една сесия на ден, а при необходимост отделни сесии се компенсират, без да се променя общият брой на интервенциите. Продължителността на една сесия е приблизително 40 минути и включва етап на влизане и активиране, основен етап на взаимодействие и задачи и етап на приключване и стабилизиране. При необходимост, в зависимост от състоянието на детето, се допуска кратка пауза или намаляване на интензивността на стимулацията, без да се променя общата структурна рамка на сесията.

3) Избор на методи и план на терапевтичните дейности

В настоящото изследване е избрана активна и интерактивна групова музикотерапия, която чрез свирене, ритмично движение и вокализация създава условия за упражняване на редуване, изчакване, реагиране и съвместно внимание в групова среда. Основните използвани методи включват Орф-ориентирана музикотерапия, ре-креативна музикотерапия, неврологична музикотерапия и импровизационна музикотерапия [LaGasse, 2014; Fan et al., 2024]. Интервенционната програма се основава предимно на структурирана организация, като същевременно включва импровизационни елементи, с цел да се съчетаят структурна последователност и необходима гъвкавост според реакцията на детето [Fan et al., 2024; Tsirigoti & Georgiadi, 2024]. Планът на

терапевтичните дейности в трите етапа е изграден въз основа на интервенционните цели и логиката на музикотерапията, ръководена от теорията за въплътеното познание.

Глава четвърта: Анализ на ефекта от интервенцията и обсъждане

4.1 Описателна статистика на резултатите от предварителното измерване и анализ на междугруповата съпоставимост

В изследването участваха общо 40 деца с ASD, разпределени в експериментална и контролна група по 20 участници. Двете групи са сходни по отношение на пол и възраст, като и в двете групи делът на момчетата е по-висок от този на момичетата, а възрастта на участниците е в диапазона 7–12 години. Като цяло извадката показва добра съпоставимост по основните демографски характеристики, а предварителният анализ на резултатите по ABC допълнително потвърждава сходното изходно ниво на двете групи.

Преди сравнителния анализ на интервенционния ефект беше извършен описателен и инференциален анализ на изходните резултати по ABC при експерименталната и контролната група. Резултатите показват, че преди интервенцията експерименталната и контролната група имат сходни изходни нива по всички основни измерения на ABC. Независимият t-тест показва, че разликите между двете групи по всички показатели не достигат статистическа значимост (всички $p > 0.05$), което показва, че двете групи са на сходно изходно ниво преди интервенцията и отговарят на условията за последващо сравнение на интервенционния ефект (вж. Таблица 1).

| Променлива | Контролна група (група = 0, n = 20) | Експериментална група (група = 1, n = 20) | t-стойност | p-стойност |
|----------------------------------|--|--|------------|------------|
| Сензорност | 9.10 ± 1.55 | 9.45 ± 1.28 | -0.78 | 0.441 |
| Социално взаимодействие | 18.60 ± 1.54 | 18.40 ± 1.27 | 0.45 | 0.656 |
| Соматично функциониране | 12.25 ± 1.41 | 12.35 ± 1.39 | -0.23 | 0.822 |
| Език | 16.40 ± 1.23 | 16.40 ± 1.27 | 0.00 | 1.000 |
| Самостоятелност в ежедневието | 9.20 ± 1.15 | 9.05 ± 0.94 | 0.45 | 0.655 |

Таблица 1. Сравнение на изходните резултати по ABC между двете групи (независим t-тест за извадки)

4.2 Верифициране на ефекта от различните модели на групова музикотерапия

За да се провери влиянието на груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, върху основните поведенчески характеристики на децата в експерименталната група, беше проведен t-тест за зависими извадки върху резултатите по отделните подскали и общ резултат на ABC преди и след интервенцията. Резултатите показват, че след интервенцията в експерименталната група се наблюдава статистически значимо понижение по сензорност, социално взаимодействие, соматично функциониране, език, самостоятелност в ежедневието и общ резултат (всички $p < 0.001$). Това показва, че интервенцията е свързана със статистически значимо подобрене по всички основни измерения на ABC и с общо намаляване на тежестта на поведенческите прояви, свързани с ASD (вж. Таблица 2).

| Показател | Средна стойност \pm SD (предтест) | Средна стойност \pm SD (посттест) | Разлика в средните стойности (пред-след) | t-стойност | p-стойност | Cohen's d^z |
|-------------------------------|--|--|---|------------|------------|---------------|
| Сензорност | 9.45 \pm 1.28 | 7.05 \pm 0.83 | 2.40 | 7.511 | <0.001 | 1.680 |
| Социално взаимодействие | 18.40 \pm 1.27 | 15.70 \pm 1.46 | 2.70 | 7.743 | <0.001 | 1.732 |
| Соматично функциониране | 12.35 \pm 1.39 | 9.35 \pm 1.87 | 3.00 | 8.441 | <0.001 | 1.888 |
| Език | 16.40 \pm 1.27 | 14.40 \pm 1.64 | 2.00 | 6.016 | <0.001 | 1.345 |
| Самостоятелност в ежедневието | 9.05 \pm 0.95 | 8.10 \pm 1.12 | 0.95 | 4.790 | <0.001 | 1.071 |
| Общ резултат по ABC | 65.65 \pm 5.99 | 54.60 \pm 4.80 | 11.05 | 10.757 | <0.001 | 2.405 |

Таблица 2. Сравнение на резултатите преди и след интервенцията в експерименталната група (t-тест за зависими извадки)

Показателите за размер на ефекта също показват отчетлив интервенционен ефект, като по-силно подобрене се наблюдава по измеренията соматично функциониране и социално взаимодействие, докато по измерението самостоятелност в ежедневието

ефектът е относително по-малък, но остава статистически значим. Като цяло резултатите показват, че груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, е свързана със статистически значими положителни промени в множество основни функционални измерения при децата от експерименталната група и създава необходима основа за последващия междугрупов сравнителен анализ.

За да се провери влиянието на конвенционалната груповата музикотерапия върху основните поведенчески и функционални прояви при децата от контролната група, беше проведен t-тест за зависими извадки върху резултатите по отделните подскали и общ резултат на ABC преди и след интервенцията. Резултатите показват, че след интервенцията в контролната група се наблюдава статистически значимо понижение по сензорност, социално взаимодействие, соматично функциониране, език, самостоятелност в ежедневието и общ резултат (всички $p < 0.05$). Това показва, че и конвенционалната груповата музикотерапия е свързана със статистически значимо подобрене по всички основни измерения на ABC и с общо намаляване на тежестта на поведенческите прояви, свързани с ASD (вж. Таблица 3).

| Показател | Средна стойност | Средна стойност | Разлика в средните стойности (пред-след) | t-стойност | p-стойност | Cohen's d^2 |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|--|------------|------------|---------------|
| | \pm SD (предтест) | \pm SD (посттест) | | | | |
| Сензорност | 9.10 \pm 1.55 | 8.25 \pm 1.48 | 0.85 | 4.344 | <0.001 | 0.971 |
| Социално взаимодействие | 18.60 \pm 1.53 | 17.05 \pm 1.35 | 1.55 | 8.396 | <0.001 | 1.877 |
| Соматично функциониране | 12.25 \pm 1.41 | 11.65 \pm 1.42 | 0.60 | 2.349 | 0.030 | 0.525 |
| Език | 16.40 \pm 1.23 | 15.10 \pm 1.55 | 1.30 | 5.638 | <0.001 | 1.261 |
| Самостоятелност в ежедневието | 9.20 \pm 1.15 | 8.70 \pm 1.21 | 0.50 | 2.703 | 0.014 | 0.605 |
| Общ резултат по ABC | 65.55 \pm 6.12 | 60.75 \pm 5.09 | 4.80 | 8.570 | <0.001 | 1.916 |

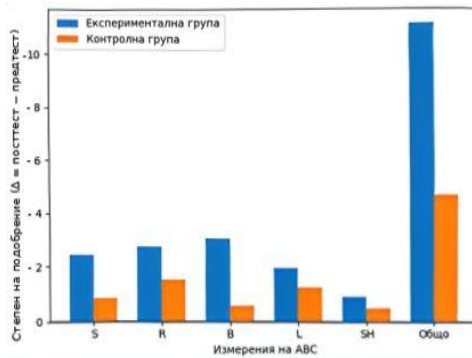
Таблица 3. Сравнение на резултатите преди и след интервенцията в контролната група (t-тест за зависими извадки)

Показателите за размер на ефекта също потвърждават наличие на интервенционен ефект, като по-изразено подобрене се наблюдава по измеренията социално взаимодействие и език, докато по измеренията соматично функциониране и

самостоятелност в ежедневието ефектът е относително по-малък. Като цяло резултатите показват, че конвенционалната групова музикотерапия също е свързана с положителни промени в основните функционални измерения при децата от контролната група.

4.3 Сравнителен анализ на ефекта от интервенцията при различни интервенционни модели

За да се сравни степента на подобрение между двата интервенционни подхода, настоящото изследване използва стойността на промяната ($\Delta = \text{посттест} - \text{предтест}$) като основен показател, при което отрицателната стойност на Δ показва намаляване на тежестта на поведенческите прояви, регистрирани чрез ABC, и съответно подобрение във функционалното състояние. Резултатите показват, че и в експерименталната, и в контролната група стойностите на промяната по сензорност, социално взаимодействие, соматично функциониране, език, самостоятелност в ежедневието и общ резултат са отрицателни, което означава, че след интервенцията и в двете групи се наблюдава понижаване на нивото на поведенческите прояви. В същото време абсолютната стойност на промяната е по-голяма в експерименталната група, което предполага по-изразена степен на подобрение при груповата музикотерапия, ръководена от теорията за вълпътеното познание. Описателно най-големи различия се наблюдават по измеренията соматично функциониране, социално взаимодействие, сензорност и общ резултат, докато по измеренията език и самостоятелност в ежедневието разликата е относително по-малка, както е представено на Фигура 1. Статистическата проверка на междугруповите различия в стойностите на промяната позволява по-прецизна оценка на това в кои функционални измерения предимството на интервенцията, ръководена от теорията за вълпътеното познание, достига статистическа значимост.



Фигура 1: Сравнение на промените по ABC в двете групи

За да се провери дали към края на интервенцията между експерименталната и контролната група съществуват статистически значими различия, настоящото изследване използва независим t-тест за извадки върху посттестовите резултати. Резултатите показват, че по измеренията сензорност, социално взаимодействие, соматично функциониране и по общия резултат на ABC експерименталната група има статистически значимо по-ниски посттестови резултати в сравнение с контролната група ($p < 0.05$), което показва по-ниско ниво на симптомите и по-добро функционално състояние към края на интервенцията. По измеренията език и самостоятелност в ежедневието разликите между двете групи в посттестовите резултати не достигат статистическа значимост ($p > 0.05$), което показва, че към края на интервенцията нивото на проявите в тези две области е сходно. Като цяло резултатите показват, че и двата модела на групова музикотерапия са свързани с подобрене в множество измерения, но груповата музикотерапия, ръководена от теорията за вълпътено познание, показва по-отчетливо предимство по отношение на сензорността, социалното взаимодействие, соматичното функциониране и общото ниво на симптомите към момента на посттеста (вж. Таблица 4).

| Показател | Контролна група (n=20) | Експериментална група (n=20) | t | p |
|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-------|---------|
| Сензорност | 8.25 ± 1.48 | 7.05 ± 0.83 | 3.163 | 0.003 |
| Социално взаимодействие | 17.05 ± 1.36 | 15.70 ± 1.45 | 3.036 | 0.004 |
| Соматично функциониране | 11.65 ± 1.42 | 9.35 ± 1.87 | 4.373 | < 0.001 |
| Език | 15.10 ± 1.55 | 14.40 ± 1.64 | 1.388 | 0.173 |
| Самостоятелност в ежедневието | 8.70 ± 1.22 | 8.10 ± 1.12 | 1.622 | 0.113 |
| Общ резултат по ABC | 60.75 ± 5.10 | 54.60 ± 4.79 | 3.930 | < 0.001 |

Таблица 4. Сравнение на посттестовите резултати между експерименталната и контролната група (независим t-тест)

за извадки)

4.4 Анализ на генерализацията и устойчивостта на ефекта от интервенцията

За да се изследва запазването на ефекта от интервенцията в естествени житейски условия, три месеца след приключване на интервенцията беше проведено проследяващо измерване в естествената училищна среда на децата. Оценяването беше извършено от същите оценители, които проведоха предтестовите и посттестовите измервания, с цел да се избегнат допълнителни отклонения, свързани със смяна на оценителите.

Сравнителният анализ между посттестовите и проследяващите резултати на експерименталната група показва, че по измеренията сензорност, социално взаимодействие, соматично функциониране, език, самостоятелност в ежедневието и по общия резултат на ABC при проследяването се наблюдава само леко обратно изменение, но разликите не достигат статистическа значимост (всички $p > 0.05$). Това показва, че ефектът от интервенцията в естествената среда се запазва в относително стабилна степен в рамките на проследявания период (вж. Таблица 5).

В обобщение, настоящата глава потвърждава, че груповата музикотерапия, ръководена от теорията за вълпътеното познание, води до по-изразено подобрене в основните функционални области при деца с ASD в сравнение с конвенционалната групово музикотерапия, особено по отношение на сензорността, социалното взаимодействие, соматичното функциониране и общото ниво на симптомите. В същото време резултатите от проследяването показват, че интервенционният ефект се запазва относително стабилно и след приключване на интервенцията.

| Показател | Посттест | Проследяване | Разлика в средните стойности | Стандартно отклонение | t | p-стойност |
|-------------------------|------------|--------------|------------------------------|-----------------------|--------|------------|
| Сензорност | 7.05±0.826 | 7.35±1.565 | -0.3 | 1.081 | -1.241 | 0.230 |
| Социално взаимодействие | 15.7±1.455 | 15.95±1.701 | -0.25 | 0.786 | -1.422 | 0.171 |
| Соматично | 9.35±1.872 | 9.65±2.059 | -0.3 | 0.923 | -1.453 | 0.163 |

| Показател | Посттест | Проследяване | Разлика в средните стойности | Стандартно отклонение | t | p-стойност |
|-----------------------------|------------|--------------|------------------------------|-----------------------|--------|------------|
| функциониране | | | | | | |
| Език | 14.4±1.635 | 14.5±1.792 | -0.1 | 0.968 | -0.462 | 0.649 |
| Самостоятелно в ежедневието | 8.1±1.119 | 8.25±1.682 | -0.15 | 0.875 | -0.767 | 0.453 |
| Общ резултат | 54.6±4.795 | 55.7±5.948 | -1.1 | 2.426 | -2.028 | 0.057 |

Таблица 5. Проверка на устойчивостта на интервенционния ефект при проследяването в експерименталната група (t-тест за зависими извадки)

Глава пета: Обсъждане и заключение

5.1 Преглед на основните изследователски резултати

Настоящото изследване извършва систематично изследване на ефекта от груповата музикотерапия, ръководена от теорията за вплътеното познание, върху основните функции при деца с ASD. Чрез сравнителен дизайн между експериментална и контролна група ефектът от интервенцията беше проверен на две равнища — непосредствен интервенционен ефект и устойчивост при проследяване. Въз основа на анализа на резултатите могат да бъдат обобщени следните основни изследователски констатации.

На равнище общ интервенционен ефект както груповата музикотерапия, ориентирана към вплътено познание, така и конвенционалната групова музикотерапия оказват положително влияние върху основните функции при деца с ASD в рамките на интервенционния период. И в експерименталната, и в контролната група резултатите по ABC скалата към края на интервенцията са по-ниски в сравнение с предтеста, което показва, че двата модела на групова музикотерапия имат определена ефективност при подпомагане на функционалното развитие на деца с ASD. Този резултат потвърждава

практическата стойност на груповата музикотерапия при интервенции при ASD.

При сравнението на различните интервенционни подходи настоящото изследване установява, че груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, показва по-изразен интервенционен ефект в определени функционални измерения. По измеренията сензорност, социално взаимодействие, соматично функциониране и по общия резултат на ABC нивото на симптомите в експерименталната група към края на интервенцията е значително по-ниско в сравнение с контролната група, което показва относително предимство на този интервенционен модел в посочените области. По измеренията език и самостоятелност в ежедневието разликите между двата подхода не са статистически значими.

По отношение на устойчивостта на ефекта резултатите от проследяването показват, че функционалното представяне на експерименталната група три месеца след приключване на интервенцията остава като цяло относително стабилно. Макар по някои измерения и по общия резултат да се наблюдава лека тенденция към обратно изменение, съответните разлики не достигат статистическа значимост. Това показва, че ползите от груповата музикотерапия, ориентирана към въплътеното познание, демонстрират определена степен на устойчивост в естествени условия.

Като цяло настоящото изследване показва, че груповата музикотерапия има добър ефект при рехабилитационните интервенции при деца с ASD, а груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, показва относително предимство по отношение на общата ефективност и краткосрочната устойчивост на резултатите.

5.2 Обсъждане на ефективността на груповата музикотерапия при интервенции при ASD

Резултатите от настоящото изследване последователно показват, че груповата музикотерапия има добър интервенционен ефект при деца с ASD. Независимо дали става въпрос за експерименталната група, ориентирана към въплътеното познание, или за контролната група с конвенционална групова музикотерапия, резултатите подкрепят едно ключово заключение: груповата музикотерапия като интервенционна форма,

широко обсъждана през последните години, може да бъде свързана със съществено подобрене в множество основни функционални измерения при деца с ASD. Този извод в основни линии е съгласуван със систематичните прегледи и доказателствените доклади на други изследователи, според които музикотерапията при популацията с ASD може да доведе до общо подобрене, както и до подобряване на комуникационните и социално свързаните резултати [Eren, 2015; LaGasse, 2014].

Същевременно съществуват и систематични прегледи, които показват известна непоследователност в ефекта на музикотерапията при интервенции при ASD, като тази непоследователност може да бъде свързана с различия в интервенционната форма, интензивността на прилагане, избора на показатели за резултат и други методологични фактори [Geretsegger et al., 2022]. Например някои контролирани изследвания показват, че импровизационната музикотерапия не винаги проявява значително превъзходство спрямо усилената стандартна грижа по отношение на широки показатели за основни симптоми [Bieleninik et al., 2017]. Възможно обяснение е, че в настоящото изследване, въпреки частичното използване на импровизационни методи, в рамките на груповата терапия по-широко се прилагат планирани и структурирани дейности. Освен това е възможно груповият формат на музикотерапията да създава допълнителни условия за социално участие, съвместно внимание и поведенческа ангажираност, което може да бъде свързано с по-широк интервенционен ефект.

По измерението сензорност настоящото изследване показва, че груповата музикотерапия проявява потенциал за подобряване на симптомите, свързани със сензорността. Теоретично една от основните характеристики на музикалната стимулация е нейната времева структура и предсказуемост. Периодичността на ритъма, повтаряемите мотиви и ясно очертаните граници начало–край осигуряват относително стабилна рамка на входяща информация за сензорната система. Невронаучните изследвания показват, че ритмичната стимулация може да подпомага организацията и регулацията на сензорната и моторната система [Thaut, 2005]. Освен това при популацията с ASD нарушенията в сензорната обработка са широко разпространени и са взаимосвързани с емоционална дисрегулация, избягващо поведение и затруднения в социалното участие [Dunn, 1997]. В рамките на груповата музикотерапия, когато децата

многократно се излагат на структурирани слухови стимули с контролирана интензивност и участват чрез множество канали, те постепенно могат да формират по-добра сензорна поносимост и стратегии за саморегулация.

По измерението социално взаимодействие значителното подобрене съответства на многократно установяваните резултати в изследванията върху музикотерапията, според които музикалното взаимодействие по-лесно стимулира съвместно участие и съвместно внимание при деца с ASD и води до по-висока степен на отзивчивост в рамките на терапевтичната връзка [Marquez-Garcia et al., 2022]. От гледна точка на груповия механизъм музиката предоставя „трети обект“ за взаимодействие: участниците не е необходимо да осъществяват пряка вербална конфронтационна комуникация, а чрез ритъма на музиката и изпълнението на задачи възникват социални поведения като редуване, синхронизация, откликване и изчакване. Класическите теории на груповата психотерапия подчертават, че самата групова ситуация притежава независими терапевтични фактори [Yalom & Leszcz, 2020], а музикотерапията конкретизира тези фактори в оперативни структури на дейности.

По измерението соматично функциониране настоящото изследване показва, че груповата музикотерапия има базисен подпомагаш ефект върху функциите, свързани с двигателната активност. Изследвания в областта на невромузикологията и двигателната рехабилитация показват, че ритмичната слухова стимулация може ефективно да активира двигателната система и чрез времевата си структура да осигури устойчив референтен модел за изпълнение на движенията, като по този начин подпомага организацията и регулацията на двигателните модели [Thaut et al., 1999]. Времевият характер на музиката позволява регулярността на ритъма да предизвиква времево очакване и да насочва вниманието към определени времеви моменти [Large & Palmer, 2002]. В контекста на груповата музикотерапия това означава, че децата чрез многократно участие в ритмично организирани дейности постепенно изграждат способност за предвиждане на времевата последователност на движенията, което може да намали когнитивното натоварване при инициирането и контрола на движенията и да направи двигателното поведение по-предсказуемо и последователно.

По измерението език резултатите от настоящото изследване показват, че под

въздействието на интервенцията чрез групова музикотерапия се подобряват симптомите, свързани с езика при деца с ASD. Предходни систематични прегледи и мета-анализи също показват, че при определени изследователски условия музикотерапията е свързана с подобрене в езиковата комуникация при деца с ASD [Shi et al., 2024]. На равнище дейности музикотерапията директно включва поведенчески компоненти, свързани с езиковото продуциране, като пеене, ритмична вокализация и мелодично имитиране, които предоставят възможности за упражняване на речевата продукция. Рандомизирани контролирани изследвания показват, че интегрирането на езикови цели в музикално базирано обучение може значително да повиши речевата продукция при деца с ASD [Lim, 2010]. Освен това груповият контекст може допълнително да засили езиковите ползи, тъй като включва структурирани взаимодействия като редуване, откликване и съвместно участие, които подпомагат развитието на ключови интерактивни способности като съвместно внимание.

По измерението самостоятелност в ежедневието настоящото изследване показва, че груповата музикотерапия в известна степен подпомага подобряването на уменията за самостоятелност при деца с ASD. Този резултат предполага, че самостоятелността в ежедневието като по-високо равнище на функционално представяне не се променя бързо или рязко, а се проявява по-постепенно. В сравнение със сензорните, двигателните или интерактивните поведения, способностите за самостоятелност в ежедневието често зависят от интегрираното функциониране на множество базисни способности, включително емоционална стабилност, способност за поведенческа организация и устойчивост при изпълнение на задачи. Следователно дори относително ограничени подобрения имат практическо значение и показват, че груповата музикотерапия може чрез подкрепа на базисните функции постепенно да допринася за оптимизиране на поведението, свързано със самостоятелността в ежедневието.

В обобщение, музиката като форма на невербална комуникация притежава съществени предимства при интервенции при ASD. Един от основните дефицити при деца с ASD се проявява на равнище езикова комуникация и прагматична функция, поради което интервенционните модели, които прекомерно разчитат на езикови инструкции и абстрактни символи, често могат да създадат високо когнитивно и емоционално

натоварване [Lord et al., 2018]. Уникалното предимство на музикотерапията се изразява в това, че тя не използва езиковите символи като основен посредник, а предава информация чрез ритъм, мелодия, височина на тона, тембър и хармонични промени [Patel, 2012]. Изследванията в областта на невромузикологията показват, че макар обработката на музиката и езика в мозъка да има известна степен на припокриване, тя включва и частично независими невронни пътища [Koelsch, 2014]. Това означава, че комуникацията чрез музика предоставя алтернативен канал за взаимодействие при деца с ограничени езикови способности. На тази основа предходни изследвания установяват, че в условия на музикално взаимодействие децата с ASD по-лесно проявяват социално-комуникативно поведение и поддържат участие във взаимодействието [Gold et al., 2006; Sharda et al., 2018]. Наред с това структурираният модел на групова музикотерапия може да оказва регулиращ ефект върху емоционалното състояние, да повишава мотивацията за участие и способността за поддържане на вниманието [Koelsch, 2014; Vines et al., 2006; Reschke-Hernández, 2011]. Освен това груповата музикотерапия системно изгражда терапевтични отношения и предоставя подкрепяща интерактивна среда, в която децата са по-склонни да експериментират с нови поведенчески модели. Именно тази процесуално ориентирана характеристика вероятно представлява една от важните причини за наблюдаваната обща ефективност на груповата музикотерапия в различни изследвания.

5.3 Обсъждане на предимствата в ефекта на груповата музикотерапия, ориентирана към въплътено познание

В предходния раздел настоящото изследване вече обоснова на равнище резултати общата ефективност на груповата музикотерапия при рехабилитационните интервенции при деца с ASD. Настоящият раздел се фокусира допълнително върху различията в интервенционните подходи и разглежда защо груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, показва по-изразен ефект на подобрене по трите измерения — сензорност, социално взаимодействие и соматично функциониране при деца с ASD. Това предимство вероятно е свързано с теоретичната перспектива на

въплътеното познание. Теорията за въплътеното познание приема, че познанието възниква от взаимодействието между тялото, действието и средата, а не представлява единствено процес на символна обработка [Varela et al., 2017], като тази позиция предоставя възможна теоретична основа за разбиране на различията в ефекта между различните интервенционни подходи.

Предходни изследвания показват, че много деца с ASD изпитват значителни затруднения при разбирането и използването на базисни концепции като пространствени отношения и лични местоимения, например объркване на пространствени категории като „ляво/дясно“, „горе/долу“, както и грешки в референтната употреба на местоимения като „аз“, „ти“, „той/тя“. Тези прояви отразяват не само отклонения на езиково равнище, но и по-дълбоки затруднения в релационното познание, които се разглеждат като един от факторите, ограничаващи социалната комуникация при деца с ASD [Hobson, 1993; Hobson & Hobson, 2008; Rogers & Pennington, 1991]. Традиционните интервенционни подходи, основани предимно на езикови инструкции, често изискват високо равнище на езиково разбиране и изпълнителни способности, което при много деца с ASD може да представлява съществено ограничение.

За разлика от това, груповата музикотерапия, ориентирана към въплътено познание, системно интегрира телесното участие във всички етапи на интервенцията, като чрез движение, пространствено взаимодействие и музикално участие първоначално изгражда опита на детето за отношения със средата и с другите, а впоследствие постепенно въвежда по-сложни социални и когнитивни изисквания. Тази промяна на интервенционния път — „първо тялото, след това езикът“ — позволява на децата да участват в дейностите чрез телесно действие дори без пълно разбиране на езиковите правила, като по този начин се намалява прагът за включване в интервенцията, редуцират се първоначалните преживявания на неуспех и се създават условия за по-устойчиво участие и функционално подобрене.

Груповата музикотерапия, ориентирана към въплътено познание, придава висока значимост на телесната синхронизация и преживяването на съвместно действие. Подкрепата на музикалния ритъм децата чрез едновременно почукване, ритмични

движения, ходене или свирене формират времева и двигателна синхронност с другите. Тази синхронизация не се постига чрез вербално договаряне, а възниква естествено чрез тялото и ритъма. Психологически изследвания показват, че съвместното действие и времевата синхронизация представляват важна основа за изграждане на социална връзка [Trevanthen & Aitken, 2001]. Допълнителни изследвания в областта на социалното познание установяват, че координацията и синхронът на движенията между хората засилват усещането за свързаност и преживяването на сътрудничество в процеса на взаимодействие [Marsh et al., 2009]. Следователно, когато децата преживяват в синхронното действие усещането „аз действам заедно с другите“, съвместното внимание и интерактивната връзка могат да се формират без необходимост от вербално обяснение. Този механизъм предлага възможно обяснение за подобренията в измерението социално взаимодействие и в цялостното социално функциониране.

В настоящото изследване груповата музикотерапия, ориентирана към вплътено познание, показва по-големи разлики в размера на ефекта по измеренията соматично функциониране, сензорност и социално взаимодействие, които в значителна степен са свързани с телесното участие. Този феномен предполага, че интензивността на телесното участие и произтичащата от него многоканална сензорна интеграция могат да представляват ключови променливи, разграничавящи ефекта на различните интервенционни подходи. В рамките на подхода, ориентиран към вплътеното познание, тялото не е второстепенен елемент на музикалната дейност, а централен медиатор в интервенционния дизайн. В хода на дейностите децата трябва непрекъснато да извършват двигателни корекции, пространствено ориентиране и координация с другите, като тази висока честота и продължителност на телесно участие позволява едновременното ангажиране на слухови, зрителни, кинестетични и проприоцептивни канали. Теорията за сензорната интеграция приема, че интегрирането на многоканална сензорна информация представлява важна основа за формиране на адаптивно поведение [Ayres, 1972; Ayres & Robbins, 2005]. Същевременно синхронният вход от множество сензорни канали подпомага засилването на ученето и невронната пластичност [Shams & Seitz, 2008]. В сравнение с това, когато груповата музикотерапия разчита предимно на седящо слушане или на ограничени двигателни реакции,

интензивността на стимулацията на телесната и сензорната система е относително по-ниска, което може да ограничи и степента на функционално подобрене.

Груповата музикотерапия, ориентирана към въплътено познание, не поставя като единствена цел изпълнението на конкретна задача или овладяването на определено умение, а акцентира върху телесното преживяване и регулацията на движението в процеса на действие. В хода на музикалното взаимодействие децата чрез телесния опит постепенно формират разбиране за поведението на другите и за собствените си реакции. Теорията на динамичните системи в развитието посочва, че когнитивното и поведенческото развитие произтичат от динамичните промени в цикъла възприятие–действие, а не от линейно натрупване на умения [Thelen & Smith, 1994]. Същевременно теорията за ситуираното учене подчертава, че ученето възниква в процеса на участие, а не единствено чрез предаване на правила [Lave & Wenger, 1991]. Тази перспектива е сходна с акцента върху процесуалността и преживяването в груповата музикотерапия, ориентирана към въплътено познание. В сравнение с обучителни подходи, основани на абстрактни правила или езикови обяснения, въплътеното преживяване е по-директно, конкретно и възприемаемо, както и по-лесно интегрируемо в ежедневните поведенчески модели на деца с ASD. Поради това груповата музикотерапия, ориентирана към въплътено познание, с по-голяма вероятност може да допринесе за съгласувано подобрене в множество функционални измерения, а не само в рамките на едно конкретно умение.

В обобщение, чрез поставяне на тялото в центъра на интервенцията, чрез засилване на синхронизацията и преживяването на съвместно действие и чрез заместване на едностранната ориентация към резултат с процесно и релационно учене, подходът на въплътеното познание в груповата музикотерапия предлага интервенционна перспектива с потенциална приложимост при деца с ASD. Това обяснение предоставя възможна теоретична рамка за разбиране на по-доброто представяне на експерименталната група по множество основни измерения.

5.4 Обсъждане на разработването и процеса на прилагане на

интервенционния план по музикотерапия

В настоящото изследване разработването на интервенционния план по музикотерапия (APIE) не се осъществява изолирано, а се основава на системен анализ на актуалното развитие на децата с ASD и на техните интервенционни потребности. Преди формалното разработване на музикотерапевтичния APIE първоначално се събират и анализират медицинските оценъчни данни на отделните случаи, за да се установят нивото на интелектуално функциониране и общото когнитивно развитие и по този начин да се осигури основна референтна рамка за последващото формулиране на интервенционните цели.

Въз основа на това, чрез продължително поведенческо наблюдение преди интервенцията, терапевтични записи и функционални описания, се извършва комплексен анализ на представянето на всяко дете с ASD в областите когнитивно функциониране, език, комуникация, поддържане на вниманието, емоционални реакции, двигателно участие и социално взаимодействие. Едновременно с това чрез анализ на начина на участие на всяко дете в музикотерапевтичните дейности, интензивността на реакциите и тенденциите на промяна се идентифицират по-точно неговите силни страни и основни потребности за развитие. При достатъчно ясно разбиране на текущото равнище на способности и потенциала за развитие на всяко дете се определя дългосрочната насока на музикотерапевтичната интервенция и на тази основа се формулират съответните етапни цели, като в крайна сметка се разработва индивидуалният музикотерапевтичен APIE. В условията на групова терапия планирането трябва да отчита развитието и потребностите на всяко дете, като разработените дейности следва едновременно да притежават индивидуална чувствителност и обща приложимост в рамките на групата.

В процеса на прилагане на APIE интервенцията се разделя на три последователни етапа. Всеки етап се осъществява в съответствие с общите интервенционни цели, като същевременно се определят и специфични етапни цели въз основа на промените в поведението на децата с ASD по време на интервенцията. Преди и след всеки етап системно се регистрират и сравняват съответните цели, за да се оцени степента на

тяхното постигане и тенденциите на промяна в хода на интервенцията.

На равнище конкретно изпълнение всички музикални дейности и интерактивни стратегии следват принципа на съответствие с възможностите, като при пълно отчитане на текущото равнище на способности на децата с ASD се подбират и адаптират музикалните материали и формите на дейност в съответствие с определените цели на АРІЕ. По този начин се гарантира, че интервенционното съдържание е едновременно изпълнимо и предоставя подходящо равнище на развиващо предизвикателство в рамките на груповата терапия.

В процеса на оценяване на целите на АРІЕ не се наблюдават единствено промените в рамките на музикотерапевтичната ситуация, а се извършва и по-широка оценка, съобразена с поведенческите прояви на децата с ASD в други ежедневни контексти, за да се установи дали придобитите в музикотерапията умения се проявяват и в по-широки житейски и образователни среди. Именно този многопосочен аналитичен подход допринася за потвърждаване на обосноваването и ефективността на музикотерапевтичния АРІЕ както при формулирането на целите, така и при процеса на тяхното прилагане.

5.5 Заключение

Настоящото изследване разглежда въздействието на музикотерапията върху основните функционални способности на деца с ASD като основна изследователска тема. Въз основа на систематичен преглед на съществуващите национални и международни изследвания като основна изследователска единица е избрана груповата музикотерапия, която допълнително се диференцира в два интервенционни подхода: групова музикотерапия, ръководена от теорията за вплътеното познание, и конвенционална групова музикотерапия. Проведен е систематичен анализ и сравнително изследване на ефекта на тези два подхода върху интервенцията при основните функционални нарушения при деца с ASD. В същото време изследването поставя специален акцент върху груповата музикотерапия, ръководена от теорията за вплътеното познание, като този подход демонстрира определена иновативност както по отношение на

изследователската перспектива, така и на експерименталния дизайн в сравнение с конвенционалната групова музикотерапия. Чрез сравнителен анализ между експерименталната и контролната група, съчетан с резултатите от проследяващото изследване и обсъждането на интервенционния процес при отделните случаи, настоящото изследване извършва цялостна проверка и интерпретация на ролята на груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, в интервенцията при ASD от гледна точка на общата ефективност, различията между интервенционните подходи и процеса на разработване и прилагане на интервенционната програма.

Резултатите показват, че независимо дали се прилага подход, ръководен от теорията за въплътеното познание, или конвенционална групова музикотерапия, в рамките на определен интервенционен период груповата музикотерапия оказва положително въздействие върху основните функционални способности на деца с ASD. При децата от двете групи се наблюдава значително подобрене както в общия резултат по скалата ABC, така и в множество подскали, което показва, че груповата музикотерапия като структурирана интервенционна форма, основана на групово взаимодействие и социална ангажираност, има ясна практическа стойност за подпомагане на функционалното развитие при деца с ASD. Това откритие също така предоставя допълнителни количествени доказателства за ефективността на музикотерапията като интервенционен метод в областта на рехабилитацията при ASD.

При сравнението между различните интервенционни подходи груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, демонстрира по-изразени интервенционни предимства в измеренията сензорност, социално взаимодействие, соматично функциониране и общия резултат по ABC. В сравнение с контролната група децата в експерименталната група показват по-голяма степен на подобрене в тези измерения, което предполага, че поставянето на телесното участие, двигателния опит и взаимодействието със средата в центъра на интервенцията благоприятства активирането на мотивацията за участие и функционалния потенциал на децата с ASD. В същото време, по отношение на езиковото измерение и уменията за самостоятелно обслужване, въпреки че и двата интервенционни подхода водят до значителни подобрения,

сравнителният анализ между групите не установява статистически значими различия. Това предполага, че при бъдещото разработване на терапевтични програми е необходимо терапевтите да интегрират различни теоретични подходи и да разработват по-насочени интервенционни стратегии в зависимост от спецификата на различните функционални области при деца с ASD.

На равнище практическо прилагане процесът на разработване и изпълнение на музикотерапевтичния план (APIE) допълнително потвърждава горепосочените резултати. Въз основа на системен анализ на развитието на децата и техните интервенционни потребности музикотерапевтичният APIE осигурява висока степен на съответствие между интервенционното съдържание и индивидуалните способности на децата чрез ясно формулирани цели, поетапно прилагане и интегриране на съответния теоретичен подход. Резултатите показват, че уменията, придобити от децата в контекста на музикотерапията, могат до известна степен да се пренасят в груповата и семейната среда, което показва, че груповата музикотерапия не само има добър ефект в рамките на терапевтичната ситуация, но също така притежава потенциал да подпомага генерализацията на функционалните способности.

В обобщение настоящото изследване показва, че груповата музикотерапия има ясно изразена обща ефективност при интервенцията при деца с ASD, като груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, демонстрира по-значителни интервенционни предимства в ключови функционални области като сензорност, социално взаимодействие и соматично функциониране в сравнение с конвенционалната груповата музикотерапия. Чрез органичното интегриране на телесния опит, емоционалната регулация и социалното взаимодействие този подход предлага възможна алтернативна интервенционна стратегия, различна от традиционните езиково ориентирани или конвенционални музикални интервенции. Получените резултати не само предоставят емпирична подкрепа за приложението на теорията за въплътеното познание в областта на музикотерапията, но също така предлагат важни практически насоки за бъдещо оптимизиране на музикотерапевтичните програми, удължаване на интервенционния период и разширяване на интервенционните контексти при интервенцията при ASD.

5.6 Ограничения и перспективи за бъдещи изследвания

Въпреки стремежа към методологична строгост, настоящото изследване има някои ограничения, които следва да бъдат отчетени. Размерът на извадката е сравнително ограничен, а високата хетерогенност при децата с ASD предполага необходимост от допълнителна проверка на резултатите в по-големи извадки и в различни изследователски контексти. Освен това интервенционният ефект е оценяван основно чрез количествени скали, поради което бъдещи изследвания могат да включат повече процесуални и контекстуални показатели. Продължителността на интервенцията и проследяването също е относително ограничена, което открива възможност за по-нататъшно изследване на дългосрочната стабилност на ефектите. Въпреки това настоящото изследване би могло да допринесе както за по-нататъшното теоретично развитие, така и за практическото приложение на груповата музикотерапия, ръководена от теорията за въплътеното познание, при деца с ASD.

Литература

1. Библиография на кирилица

- [1] Казашка, В. (2019). Приобщаващо образование. Въведение. Пловдив: АМТИИ.
- [2] Братоева, Е. (2022). Музикотерапия – различният, приятен и ефективен начин за лечение. *General Medicine/Obsta Medicina*, 24(1).

2. На латиница

- [3] Adrien, J., Ornitz, E., Barthelemy, C., Sauvage, D., & Lelord, G. (1987). The presence or absence of certain behaviors associated with infantile autism in severely retarded autistic and nonautistic retarded children and very young normal children. *Journal of autism and developmental disorders*, 17(3), 407–416.
- [4] Allen, R., Hill, E., & Heaton, P. (2009). 'Hath charms to soothe...' An exploratory study of how high-functioning adults with ASD experience music. *Autism*, 13(1), 21–41.
- [5] Alvin, J., & Warwick, A. (1992). *Music therapy for the autistic child*. Oxford University Press.
- [6] Amestoy, A., Guillaud, E., Bouvard, M. P., & Cazalets, J.-R. (2015). Developmental changes in face visual scanning in autism spectrum disorder as assessed by data-based analysis. *Frontiers in Psychology*, 6, 989.
- [7] Applebaum, E., Egel, A. L., Koegel, R. L., & Imhoff, B. (1979). Measuring musical abilities of autistic children. *Journal of autism and developmental disorders*, 9(3), 279–285.
- [8] Arias, P., & Cudeiro, J. (2010). Effect of rhythmic auditory stimulation on gait in Parkinsonian patients with and without freezing of gait. *PloS one*, 5(3), e9675.

- [9] Asperger, H. (1944). Die „Autistischen psychopathen“ im Kindesalter. *Archiv für psychiatrie und nervenkrankheiten*, 117(1), 76–136.
- [10] Association, A. P. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Text revision.
- [11] Ayres, A. J. (1972). Improving academic scores through sensory integration. *Journal of learning disabilities*, 5(6), 338–343.
- [12] Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*. Western Psychological Services.
- [13] Bakeman, R., & Gottman, J. M. (1997). *Observing interaction: An introduction to sequential analysis*. Cambridge University Press.
- [14] Bangert, M., Peschel, T., Schlaug, G., Rotte, M., Drescher, D., Hinrichs, H., . . . Altenmüller, E. (2006). Shared networks for auditory and motor processing in professional pianists: evidence from fMRI conjunction. *Neuroimage*, 30(3), 917–926.
- [15] Baron-Cohen, S. (1997). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. MIT Press.
- [16] Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37–46.
- [17] Baron-Cohen, S., Ring, H. A., Bullmore, E. T., Wheelwright, S., Ashwin, C., & Williams, S. C. (2000). The amygdala theory of autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(3), 355–364.
- [18] Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 617–645.
- [19] Benjamin, D. J., Berger, J. O., Johannesson, M., Nosek, B. A., Wagenmakers, E.-J., Berk, R., Bollen, K. A., Brembs, B., Brown, L., & Camerer, C. (2018). Redefine statistical significance. *Nature Human Behaviour*, 2(1), 6–10.
- [20] Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(1), 1–11.
- [21] Bharathi, G., Jayaramayya, K., Balasubramanian, V., & Vellingiri, B. (2019). The potential role of rhythmic entrainment and music therapy intervention for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of exercise rehabilitation*, 15(2), 180.
- [22] Bharathi, G., Venugopal, A., & Vellingiri, B. (2019). Music therapy as a therapeutic tool in improving the social skills of autistic children. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 55, 1–6.
- [23] Bhat, A., Galloway, J., & Landa, R. (2012). Relation between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism. *Infant Behavior and Development*, 35(4), 838–846.
- [24] Bieleninik, Ł., Geretsegger, M., Mössler, K., Assmus, J., Thompson, G., Gattino, G., Elefant, C., Gottfried, T., Iglizzi, R., & Muratori, F. (2017). Effects of improvisational music therapy vs enhanced standard care on symptom severity among children with autism spectrum disorder: The TIME-A randomized clinical trial. *JAMA*, 318(6), 525–535.
- [25] Bonnel, A., Mottron, L., Peretz, I., Trudel, M., Gallun, E., & Bonnel, A.-M. (2003). Enhanced pitch sensitivity in individuals with autism: A signal detection analysis. *Journal of cognitive neuroscience*, 15(2), 226–235.
- [26] Bouvet, L., Simard-Meilleur, A.-A., Paignon, A., Mottron, L., & Donnadieu, S. (2014). Auditory local bias and reduced global interference in autism. *Cognition*, 131(3), 367–372.
- [27] Brancatisano, O., Baird, A., & Thompson, W. F. (2020). Why is music therapeutic for neurological disorders? The Therapeutic Music Capacities Model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 112, 600–615.
- [28] Brownell, M. D. (2002). Musically adapted social stories to modify behaviors in students with autism: Four case studies. *Journal of Music Therapy*, 39(2), 117–144.

- [29] Campos, J. J., Anderson, D. I., Barbu-Roth, M. A., Hubbard, E. M., Hertenstein, M. J., & Witherington, D. (2000). Travel broadens the mind. *Infancy*, 1(2), 149–219.
- [30] Cappadocia, M. C., & Weiss, J. A. (2011). Review of social skills training groups for youth with Asperger syndrome and high functioning autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 70–78.
- [31] Caria, A., Venuti, P., & de Falco, S. (2011). Functional and dysfunctional brain circuits underlying emotional processing of music in autism spectrum disorders. *Cerebral Cortex*, 21(12), 2838–2849. doi:10.1093/cercor/bhr084
- [32] Carmody, D. P., & Lewis, M. (2012). Self representation in children with and without autism spectrum disorders. *Child Psychiatry & Human Development*, 43(2), 227–237.
- [33] Carpenite, J. A. (2017). Investigating the effectiveness of a developmental, individual difference, relationship-based (DIR) improvisational music therapy program on social communication for children with autism spectrum disorder. *Music Therapy Perspectives*, 35(2), 160–174.
- [34] Çatalgöl, Ş., & Ceber Turfan, E. (2022). The effects of music therapy applied to pregnant women on maternal, fetal, and neonatal results: A randomized controlled study. *Health Care for Women International*, 43(5), 448–464. doi:10.1080/07399332.2021.1944150
- [35] Chan, A. S., Ho, Y.-C., & Cheung, M.-C. (1998). Music training improves verbal memory. *Nature*, 396(6707), 128–128.
- [36] Chan, M. M., & Han, Y. M. (2022). The functional brain networks activated by music listening: A neuroimaging meta-analysis and implications for treatment. *Neuropsychology*, 36(1), 4.
- [37] Chen-Hafteck, L. (2007). Children, music, and culture: A cross-cultural perspective on musical development. *Listen to Their Voices: Research and Practice in Early Childhood Music*, 140–160.
- [38] Chowdhury, R., Sharda, M., Foster, N. E., Germain, E., Tryfon, A., Doyle-Thomas, K., . . . Hyde, K. L. (2017). Auditory pitch perception in autism spectrum disorder is associated with nonverbal abilities. *Perception*, 46(11), 1298–1320.
- [39] Chumaceiro, C. L. (1998). Induced recall of film music: An overlooked mirror of transference-countertransference interactions. *American Journal of Psychoanalysis*, 58(3), 317.
- [40] Cook, A., Ogden, J., & Winstone, N. (2019). The impact of a school-based musical contact intervention on prosocial attitudes, emotions and behaviours: A pilot trial with autistic and neurotypical children. *Autism*, 23(4), 933–942.
- [41] Corey, G., & Corey, M. S. (2016). *Group psychotherapy*.
- [42] Costa-Giomi, E. (2004). Effects of three years of piano instruction on children's academic achievement, school performance and self-esteem. *Psychology of Music*, 32(2), 139–152.
- [43] D'Mello, A. M., & Stoodley, C. J. (2015). Cerebro-cerebellar circuits in autism spectrum disorder. *Frontiers in Neuroscience*, 9, 408.
- [44] Dapretto, M., Davies, M. S., Pfeifer, J. H., Scott, A. A., Sigman, M., Bookheimer, S. Y., & Iacoboni, M. (2006). Understanding emotions in others: mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 9(1), 28–30.
- [45] Davis, W. B., Gfeller, K. E., & Thaut, M. H. (2008). *An introduction to music therapy: Theory and practice*. ERIC.
- [46] Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17–e23.
- [47] De Jaegher, H. (2013). Embodiment and sense-making in autism. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7, 41611.

- [48] Dingle, G. A., Gleadhill, L., & Baker, F. A. (2008). Can music therapy engage patients in group cognitive behaviour therapy for substance abuse treatment? *Drug and Alcohol Review*, 27(2), 190–196.
- [49] Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants & Young Children*, 9(4), 23–35.
- [50] Edgerton, C. L. (1994). The effect of improvisational music therapy on the communicative behaviors of autistic children. *Journal of Music Therapy*, 31(1), 31–62.
- [51] Ellis, A. (1976). *A garland of rational songs*. Institute for Rational Living.
- [52] Ellis, A., & Dryden, W. (1987). *The practice of rational-emotive therapy (RET)*. Springer Publishing Co.
- [53] Eren, B. (2015). The use of music interventions to improve social skills in adolescents with autism spectrum disorders in integrated group music therapy sessions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 207–213.
- [54] Erikson, E. H., Erikson, J. M., & Kivnick, H. Q. (1994). *Vital involvement in old age*. WW Norton & Company.
- [55] Ewing, L., Pellicano, E., King, H., Lennuyeux-Comnene, L., Farran, E. K., Karmiloff-Smith, A., & Smith, M. L. (2018). Atypical information-use in children with autism spectrum disorder during judgments of child and adult face identity. *Developmental Neuropsychology*, 43(4), 370–384.
- [56] Fan, Q., Ding, M., Cheng, W., Su, L., Zhang, Y., Liu, Q., & Wu, Z. (2024). The clinical effects of Orff music therapy on children with autism spectrum disorder: a comprehensive evaluation. *Frontiers in Neurology*, 15, 1387060.
- [57] Farthofer-Schmid, L., & Smetana, M. (2022). Bodily expression and interaction in music therapy. A literature review on theoretical and practical approaches.
- [58] Finnigan, E., & Starr, E. (2010). Increasing social responsiveness in a child with autism: A comparison of music and non-music interventions. *Autism*, 14(4), 321–348.
- [59] Fitzpatrick, P., Frazier, J. A., Cochran, D. M., Mitchell, T., Coleman, C., & Schmidt, e. R. (2016). Impairments of social motor synchrony evident in autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychology*, 7, 1323.
- [60] Flanagan, J. E., Landa, R., Bhat, A., & Bauman, M. (2012). Head lag in infants at risk for autism: a preliminary study. *The American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 577–585.
- [61] Foster, N. E., Ouimet, T., Tryfon, A., Doyle-Thomas, K., Anagnostou, E., & Hyde, K. L. (2016). Effects of age and attention on auditory global–local processing in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 46, 1415–1428.
- [62] Foxton, J. M., Stewart, M. E., Barnard, L., Rodgers, J., Young, A. H., O’Brien, G., & Griffiths, T. D. (2003). Absence of auditory ‘global interference’ in autism. *Brain*, 126(12), 2703–2709.
- [63] Frith, U., & Happé, F. (1994). Autism: Beyond “theory of mind”. *Cognition*, 50(1–3), 115–132.
- [64] Gallagher, S. (2005). *How the body shapes the mind*. Oxford University Press.
- [65] Gardstrom, S., Sorel, S., & Wheeler, B. (2015). Music therapy methods. *Music Therapy Handbook*, 116–127.
- [66] Gates, J. A., Kang, E., & Lerner, M. D. (2017). Efficacy of group social skills interventions for youth with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 52, 164–181.
- [67] Gebuza, G., Dombrowska, A., Kaźmierczak, M., Gierszewska, M., & Mieczkowska, E. (2017). The effect of music therapy on the cardiac activity parameters of a fetus in a cardiotocographic examination. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 30(20), 2440–2445. doi:10.1080/14767058.2016.1253056
- [68] Geretsegger, M., Elefant, C., Mössler, K. A., & Gold, C. (2014). Music therapy for people with autism spectrum disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(6).
- [69] Geretsegger, M., Fusar-Poli, L., Elefant, C., Mössler, K. A., Vitale, G., & Gold, C. (2022). Music therapy for autistic people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(5).

- [70] Gernsbacher, M. A., Sauer, E. A., Geye, H. M., Schweigert, E. K., & Hill Goldsmith, H. (2008). Infant and toddler oral-and manual-motor skills predict later speech fluency in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(1), 43–50.
- [71] Gfeller, K. (1987). Music therapy theory and practice as reflected in research literature. *Journal of Music Therapy*, 24(4), 178–194.
- [72] Gibson, S. M. (2022). A comparison of music therapy approaches utilized with persons diagnosed with autism spectrum disorder (ASD).
- [73] Gladding, S. T., & Newsome, D. W. (2010). *Clinical mental health counseling in community and agency settings*. Pearson Education.
- [74] Gold, C., Wigram, T., & Elefant, C. (2006). Music therapy for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(2).
- [75] Graziano, A. B., Peterson, M., & Shaw, G. L. (1999). Enhanced learning of proportional math through music training and spatial-temporal training. *Neurological Research*, 21(2), 139–152.
- [76] Hadjikhani, N., Joseph, R. M., Snyder, J., & Tager-Flusberg, H. (2006). Anatomical differences in the mirror neuron system and social cognition network in autism. *Cerebral Cortex*, 16(9), 1276–1282.
- [77] Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders: Happé and Frith. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 5–25.
- [78] Heaton, P. (2005). Interval and contour processing in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 35, 787–793.
- [79] Heaton, P., Hermelin, B., & Pring, L. (1998). Autism and pitch processing: A precursor for savant musical ability? *Music Perception*, 15(3), 291–305.
- [80] Heaton, P., Pring, L., & Hermelin, B. (1999). A pseudo-savant: A case of exceptional musical splinter skills. *Neurocase*, 5(6), 503–509.
- [81] Herbert, J., Gross, J., & Hayne, H. (2007). Crawling is associated with more flexible memory retrieval by 9-month-old infants. *Developmental Science*, 10(2), 183–189.
- [82] Hetland, L. (2000). Learning to make music enhances spatial reasoning. *Journal of Aesthetic Education*, 34(3/4), 179–238.
- [83] Hill, E. L. (2004). Executive dysfunction in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(1), 26–32.
- [84] Hillier, A., Kopec, J., Poto, N., Tivarus, M., & Beversdorf, D. Q. (2015). Increased physiological responsiveness to preferred music among young adults with autism spectrum disorders. *Psychology of Music*, 44(3), 481–492. doi:10.1177/0305735615576264
- [85] Hobson, R. P. (1993). The emotional origins of social understanding. *Philosophical Psychology*, 6(3), 227–249.
- [86] Hobson, R. P., & Hobson, J. A. (2008). Dissociable aspects of imitation: A study in autism. *Journal of Experimental Child Psychology*, 101(3), 170–185.
- [87] Hossein Khanzadeh, A. A., & Imankhah, F. (2017). The effect of music therapy along with play therapy on social behaviors and stereotyped behaviors of children with autism. *Practice in Clinical Psychology*, 5(4), 251–262.
- [88] Hutchinson, S., Lee, L. H.-L., Gaab, N., & Schlaug, G. (2003). Cerebellar volume of musicians. *Cerebral Cortex*, 13(9), 943–949.
- [89] Järvinen-Pasley, A., & Heaton, P. (2007). Evidence for reduced domain-specificity in auditory processing in autism. *Developmental Science*, 10(6), 786–793.
- [90] Järvinen-Pasley, A., Wallace, G. L., Ramus, F., Happé, F., & Heaton, P. (2008). Enhanced perceptual processing of speech in autism. *Developmental Science*, 11(1), 109–121.

- [91] Jiang, J., Liu, F., Wan, X., & Jiang, C. (2015). Perception of melodic contour and intonation in autism spectrum disorder: Evidence from Mandarin speakers. *Journal of autism and developmental disorders*, 45, 2067–2075.
- [92] Jones, E. J., Gliga, T., Bedford, R., Charman, T., & Johnson, M. H. (2014). Developmental pathways to autism: A review of prospective studies of infants at risk. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 39, 1–33.
- [93] Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2(3), 217–250.
- [94] Karasik, L. B., Tamis-LeMonda, C. S., & Adolph, K. E. (2011). Transition from crawling to walking and infants' actions with objects and people. *Child Development*, 82(4), 1199–1209.
- [95] Kerr, T., Walsh, J., & Marshall, A. (2001). Emotional change processes in music-assisted reframing. *Journal of Music Therapy*, 38(3), 193–211.
- [96] Khalifa, S., & Peretz, I. (2007). Atypical emotional judgments and skin conductance responses to music and language in autism. *Autism Research Advances*, 101–119.
- [97] Kim, J. (2020). A case study of synchronization-based group music therapy for promoting peer interaction of children with autism spectrum disorder. *Journal of Music and Human Behavior*, 17(1), 97–125.
- [98] Kim, J., Wigram, T., & Gold, C. (2008). The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in autistic children: A randomized controlled study. *Journal of autism and developmental disorders*, 38, 1758–1766.
- [99] King, B. H., Hollander, E., Sikich, L., McCracken, J. T., Scahill, L., Bregman, J. D., ... Sullivan, L. (2009). Lack of efficacy of citalopram in children with autism spectrum disorders and high levels of repetitive behavior: Citalopram ineffective in children with autism. *Archives of General Psychiatry*, 66(6), 583–590.
- [100] Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of General Psychiatry*, 59(9), 809–816.
- [101] Knapik-Szweda, S. (2015). The effectiveness and influence of vocal and instrumental improvisation in music therapy on children diagnosed with autism: Pilot study. *The Journal of Education, Culture, and Society*, 6(1), 153–166.
- [102] Koegel, R. L., O'Dell, M. C., & Koegel, L. K. (1987). A natural language teaching paradigm for nonverbal autistic children. *Journal of autism and developmental disorders*, 17(2), 187–200.
- [103] Koelsch, S. (2009). A neuroscientific perspective on music therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169(1), 374–384.
- [104] Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(3), 170–180.
- [105] Krug, D. A., Arick, J., & Almond, P. (1988). Autism behavior checklist. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*.
- [106] LaFrance, D. L., Miguel, C. F., Donahue, J. N., & Fechter, T. R. (2015). A case study on the use of auditory integration training as a treatment for stereotypy. *Behavioral Interventions*, 30(3), 286–293.
- [107] LaGasse, A. B. (2014). Effects of a music therapy group intervention on enhancing social skills in children with autism. *Journal of Music Therapy*, 51(3), 250–275.
- [108] Lai, G., Pantazatos, S. P., Schneider, H., & Hirsch, J. (2012). Neural systems for speech and song in autism. *Brain*, 135(3), 961–975. doi:10.1093/brain/awr335
- [109] Lai, P. T., Ng, R., & Bellugi, U. (2022). Parental report of cognitive and social-emotionality traits in school-age children with autism and Williams syndrome. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68(3), 309–316.

- [110] Lanovaz, M. J., & Sladeczek, I. E. (2011). Vocal stereotypy in children with autism: Structural characteristics, variability, and effects of auditory stimulation. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(3), 1159–1168.
- [111] Lang, R., Machalicek, W., Rispoli, M., O'Reilly, M., Sigafoos, J., Lancioni, G., ... Didden, R. (2014). Play skills taught via behavioral intervention generalize, maintain, and persist in the absence of socially mediated reinforcement in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(7), 860–872.
- [112] Lang, R., O'Reilly, M., Sigafoos, J., Lancioni, G. E., Machalicek, W., Rispoli, M., ... Zarccone, J. (2009). Enhancing the effectiveness of a play intervention by abolishing the reinforcing value of stereotypy: A pilot study. Wiley Online Library.
- [113] Lang, R., O'Reilly, M., Sigafoos, J., Machalicek, W., Rispoli, M., Lancioni, G. E., ... Fragale, C. (2010). The effects of an abolishing operation intervention component on play skills, challenging behavior, and stereotypy. *Behavior Modification*, 34(4), 267–289.
- [114] Large, E. W., & Palmer, C. (2002). Perceiving temporal regularity in music. *Cognitive Science*, 26(1), 1–37.
- [115] Latif, N., Di Francesco, C., Custo-Blanch, M., Hyde, K., Sharda, M., & Nadig, A. (2021). Joint engagement and movement: Active ingredients of a music-based intervention with school-age children with autism. *NeuroRehabilitation*, 48(2), 167–185.
- [116] Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- [117] Leaf, J. B., Leaf, J. A., Milne, C., Taubman, M., Oppenheim-Leaf, M., Torres, N., ... Yoder, P. (2017). An evaluation of a behaviorally based social skills group for individuals diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 47(2), 243–259.
- [118] Leary, M. R., & Hill, D. A. (1996). Moving on: autism and movement disturbance. *Mental Retardation-Washington*, 34(1), 39–53.
- [119] Lense, M. D., Beck, S., Liu, C., Pfeiffer, R., Diaz, N., Lynch, M., ... Fisher, M. H. (2020). Parents, peers, and musical play: Integrated parent-child music class program supports community participation and well-being for families of children with and without autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychology*, 11, 555717.
- [120] Leonard, H. C., Bedford, R., Pickles, A., Hill, E. L., & Team, B. (2015). Predicting the rate of language development from early motor skills in at-risk infants who develop autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 13, 15–24.
- [121] Li, G., Wei, D., Xing, Y., Li, Y., & Song, W. (2025). Drawing therapy based on embodied cognition theory on emotional expression and social behavior in students with autism: A mixed-methods study. *Frontiers in Psychology*, 16, 1664699.
- [122] Lim, H. A. (2009). Use of music to improve speech production in children with autism spectrum disorders: Theoretical orientation. *Music Therapy Perspectives*, 27(2), 103–114. doi:10.1093/mtp/27.2.103
- [123] Lim, H. A. (2010). Effect of “developmental speech and language training through music” on speech production in children with autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, 47(1), 2–26. doi:10.1093/jmt/47.1.2
- [124] Lim, H. A., & Draper, E. (2011). The effects of music therapy incorporated with applied behavior analysis verbal behavior approach for children with autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, 48(4), 532–550. doi:10.1093/jmt/48.4.532
- [125] Lord, C., & Bishop, S. L. (2010). Autism spectrum disorders: Diagnosis, prevalence, and services for children and families. *Social Policy Report*, 24(2). Society for Research in Child Development.

- [126] Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The Lancet*, 392(10146), 508–520.
- [127] Luders, E., Gaser, C., Jancke, L., & Schlaug, G. (2004). A voxel-based approach to gray matter asymmetries. *Neuroimage*, 22(2), 656–664.
- [128] Maenner, M. J. (2023). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2020. *MMWR Surveillance Summaries*, 72.
- [129] Mari, M., Castiello, U., Marks, D., Marraffa, C., & Prior, M. (2003). The reach-to-grasp movement in children with autism spectrum disorder. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1430), 393–403.
- [130] Marquez-Garcia, A. V., Magnuson, J., Morris, J., Iarocci, G., Doesburg, S., & Moreno, S. (2022). Music therapy in autism spectrum disorder: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9(1), 91–107.
- [131] Marsh, K. L., Richardson, M. J., & Schmidt, R. C. (2009). Social connection through joint action and interpersonal coordination. *Topics in Cognitive Science*, 1(2), 320–339.
- [132] McIntosh, G. C., Brown, S. H., Rice, R. R., & Thaut, M. H. (1997). Rhythmic auditory-motor facilitation of gait patterns in patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 62(1), 22–26.
- [133] McPartland, J. C., Reichow, B., & Volkmar, F. R. (2012). Sensitivity and specificity of proposed DSM-5 diagnostic criteria for autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(4), 368–383.
- [134] Melo, C., Ruano, L., Jorge, J., Pinto Ribeiro, T., Oliveira, G., Azevedo, L., & Temudo, T. (2020). Prevalence and determinants of motor stereotypies in autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Autism*, 24(3), 569–590.
- [135] Mostafaa, N., Abdelkreem, M., & Hamdy, M. (2019). Effect of selected play activities along with music therapy on social and stereotype behaviors among school age children with autism. *Egyptian Journal of Health Care*, 10(1), 1051–1059.
- [136] Mottron, L., Peretz, I., Belleville, S., & Rouleau, N. (1999). Absolute pitch in autism: A case study. *Neurocase*, 5(6), 485–501.
- [137] Müller, P., & Warwick, A. (1993). Autistic children and music therapy: The effects of maternal involvement in therapy. *Jessica Kingsley London*, 1094, 214–234.
- [138] Naeem, M., Prasad, G., Watson, D. R., & Kelso, J. S. (2012). Functional dissociation of brain rhythms in social coordination. *Clinical Neurophysiology*, 123(9), 1789–1797.
- [139] Navarro, L., Mallah, N. E. Z., Nowak, W., Pardo-Seco, J., Gómez-Carballa, A., Pischedda, S., Martínón-Torres, F., & Salas, A. (2025). The effect of music interventions in autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 19, 1673618.
- [140] Newman, T. B., Browner, W. S., Cummings, S. R., & Hulley, S. B. (2013). Designing studies of medical tests. *Designing Clinical Research*, 183–205.
- [141] Nielsen, J. B., & Holck, U. (2020). Synchronicity in improvisational music therapy—Developing an intersubjective field with a child with autism spectrum disorder. *Nordic Journal of Music Therapy*, 29(2), 112–131.
- [142] Nishitani, N., Avikainen, S., & Hari, R. (2004). Abnormal imitation-related cortical activation sequences in Asperger's syndrome. *Annals of Neurology*, 55(4), 558–562.

- [143] O'Connell, T. S. (1974). The musical life of an autistic boy. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 4(3), 223–229.
- [144] Pasiali, V., LaGasse, A. B., & Penn, S. L. (2014). The effect of musical attention control training (MACT) on attention skills of adolescents with neurodevelopmental delays: A pilot study. *Journal of Music Therapy*, 51(4), 333–354.
- [145] Patel, A. D. (2012). Language, music, and the brain: A resource-sharing framework. *Language and Music as Cognitive Systems*, 31, 1–7.
- [146] Paul, A., Sharda, M., Menon, S., Arora, I., Kansal, N., Arora, K., & Singh, N. C. (2015). The effect of sung speech on socio-communicative responsiveness in children with autism spectrum disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 555.
- [147] Pedregal, C. R., & Heaton, P. (2021). Autism, music and alexithymia: A musical intervention to enhance emotion recognition in adolescents with ASD. *Research in Developmental Disabilities*, 116, 104040.
- [148] Peretz, I., & Zatorre, R. J. (2003). *The cognitive neuroscience of music*. OUP Oxford.
- [149] Pickles, A., Simonoff, E., Conti-Ramsden, G., Falcaro, M., Simkin, Z., Charman, T., ... Baird, G. (2009). Loss of language in early development of autism and specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(7), 843–852.
- [150] Poston, B. (2009). Maslow's hierarchy of needs. *The Surgical Technologist*, 41(8), 347–353.
- [151] Rabeyron, T., Robledo del Canto, J.-P., Carasco, E., Bisson, V., Bodeau, N., Vrait, F.-X., ... Bonnot, O. (2020). A randomized controlled trial of 25 sessions comparing music therapy and music listening for children with autism spectrum disorder. *Psychiatry Research*, 293, 113377. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113377>
- [152] Ramachandran, V. S., & Oberman, L. M. (2007). Broken mirrors: A theory of autism. *Scientific American*, 17(2), 20–29.
- [153] Rauscher, F. H. (1993). Music and spatial task performance. *Nature*, 365, 611.
- [154] Reichow, B. (2012). Overview of meta-analyses on early intensive behavioral intervention for young children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 42(4), 512–520.
- [155] Reschke-Hernández, A. E. (2011). History of music therapy treatment interventions for children with autism. *Journal of Music Therapy*, 48(2), 169–207.
- [156] Ritvo, E. R. (1976). Autism: Diagnosis, current research, and management.
- [157] Rogers, S. J., & Pennington, B. F. (1991). A theoretical approach to the deficits in infantile autism. *Development and Psychopathology*, 3(2), 137–162.
- [158] Rosen, N. E., Lord, C., & Volkmar, F. R. (2021). The diagnosis of autism: From Kanner to DSM-III to DSM-5 and beyond. *Journal of autism and developmental disorders*, 51(12), 4253–4270.
- [159] Ruan, Z.-L., Liu, L., Strodl, E., Fan, L.-J., Yin, X.-N., Wen, G.-M., ... Jing, J. (2018). Antenatal training with music and maternal talk concurrently may reduce autistic-like behaviors at around 3 years of age. *Frontiers in Psychiatry*, 8, 305.
- [160] Sandiford, G. A., Mainess, K. J., & Daher, N. S. (2013). A pilot study on the efficacy of melodic based communication therapy for eliciting speech in nonverbal children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 43, 1298–1307.
- [161] Sanglakh Goochan Atigh, A., Akbarfahimi, M., & Alizadeh Zarei, M. (2017). The effect of movement activities in synchronization with music on motor proficiency of children with autism. *Journal of Advanced Medical Sciences and Applied Technologies*, 3(2), 61–68.
- [162] Saylor, S., Sidener, T. M., Reeve, S. A., Fetherston, A., & Progar, P. R. (2012). Effects of three types of noncontingent auditory stimulation on vocal stereotypy in children with autism. *Journal of Applied Behavior*

Analysis, 45(1), 185–190.

- [163] Schlaug, G., Jäncke, L., Huang, Y., Staiger, J. F., & Steinmetz, H. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33(8), 1047–1055.
- [164] Schlaug, G., Marchina, S., & Norton, A. (2009). Evidence for plasticity in white-matter tracts of patients with chronic Broca's aphasia undergoing intense intonation-based speech therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169(1), 385–394.
- [165] Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMC Medicine*, 8(1), 18.
- [166] Sedighi, Z., Soltani-Nejad, S., & Emad, M. (2023). Effectiveness of simultaneous musical-motor activities on balance improvement in children with high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Health System Research*, 19(3), 219–226.
- [167] Selm, M. E. (1991). Chronic pain: Three issues in treatment and implications for music therapy. *Music Therapy Perspectives*, 9(1), 91–97.
- [168] Shams, L., & Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 411–417.
- [169] Sharda, M., Midha, R., Malik, S., Mukerji, S., & Singh, N. C. (2015). Fronto-temporal connectivity is preserved during sung but not spoken word listening, across the autism spectrum. *Autism Research*, 8(2), 174–186.
- [170] Sharda, M., Tuerk, C., Chowdhury, R., Jamey, K., Foster, N., Custo-Blanch, M., Tan, M., Nadig, A., & Hyde, K. (2018). Music improves social communication and auditory–motor connectivity in children with autism. *Translational Psychiatry*, 8(1), 231.
- [171] Shi, Z., Wang, S., Chen, M., Hu, A., Long, Q., & Lee, Y. (2024). The effect of music therapy on language communication and social skills in children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1336421.
- [172] Simpson, K., Keen, D., & Lamb, J. (2013). The use of music to engage children with autism in a receptive labelling task. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(12), 1489–1496.
- [173] Soltani Nejad, S., Kashi, A., Zarezadeh, M., & Ghasemi, A. (2020). Effectiveness of motor activities with and without music on manual dexterity in children with autism spectrum disorder. *Empowering Exceptional Children*, 11(1), 61–53.
- [174] Sota, S., Hatada, S., Honjyo, K., Takatsuka, T., Honer, W. G., Morinobu, S., & Sawada, K. (2018). Musical disability in children with autism spectrum disorder. *Psychiatry Research*, 267, 354–359.
- [175] Spain, D., & Blainey, S. H. (2015). Group social skills interventions for adults with high-functioning autism spectrum disorders: A systematic review. *Autism*, 19(7), 874–886.
- [176] Srinivasan, S. M., & Bhat, A. N. (2013). A review of “music and movement” therapies for children with autism: Embodied interventions for multisystem development. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7, 22.
- [177] Standley, J., Johnson, C. M., Robb, S. L., Brownell, M. D., & Kim, S.-H. (2004). Behavioral approach to music therapy. *Introduction to Approaches in Music Therapy*, 103–124.
- [178] Stanley, J. C., & Campbell, D. T. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: R. McNally.
- [179] Stanutz, S., Wapnick, J., & Burack, J. A. (2014). Pitch discrimination and melodic memory in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 18(2), 137–147.
- [180] Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2020). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism. FPG Child Development Institute.

- [181] Stewart, M. E., McAdam, C., Ota, M., Peppé, S., & Cleland, J. (2013). Emotional recognition in autism spectrum conditions from voices and faces. *Autism*, 17(1), 6–14.
- [182] Sutura, S., Pandey, J., Esser, E. L., Rosenthal, M. A., Wilson, L. B., Barton, M., ... Dumont-Mathieu, T. (2007). Predictors of optimal outcome in toddlers diagnosed with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 37, 98–107.
- [183] Tager-Flusberg, H. (1996). Brief report: Current theory and research on language and communication in autism. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 26(2).
- [184] Taylor, B. A., Hoch, H., & Weissman, M. (2005). The analysis and treatment of vocal stereotypy in a child with autism. *Behavioral Interventions: Theory & Practice in Residential & Community-Based Clinical Programs*, 20(4), 239–253.
- [185] Thaut, M. (2005). *Neurologic music therapy techniques and definitions. Rhythm, Music and the Brain: Scientific Foundations and Clinical Applications*.
- [186] Thaut, M. H. (1980). *Music therapy as a treatment tool for autistic children*. Michigan State University.
- [187] Thaut, M. H. (1988). Measuring musical responsiveness in autistic children: A comparative analysis of improvised musical tone sequences of autistic, normal, and mentally retarded individuals. *Journal of autism and developmental disorders*, 18(4), 561–571.
- [188] Thomas, B. R., Charlop, M. H., Lim, N., & Gumaer, C. (2020). Effects of socially appropriate singing on the vocal stereotypy of children with autism spectrum disorder. *Behavioral Interventions*, 35(2), 249–262.
- [189] Thelen, E., & Smith, L. B. (1994). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. MIT Press.
- [190] Thompson, G., McFerran, K., & Gold, C. (2014). Family-centred music therapy to promote social engagement in young children with severe autism spectrum disorder: A randomized controlled study. *Child: Care, Health and Development*, 40(6), 840–852.
- [191] Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., & Husain, G. (2001). Arousal, mood, and the Mozart effect. *Psychological Science*, 12(3), 248–251.
- [192] Thurm, A., & Swedo, S. E. (2012). The importance of autism research. In (Vol. 14, pp. 219–222). Taylor & Francis.
- [193] Trevarthen, C., & Aitken, K. J. (2001). Infant intersubjectivity: Research, theory, and clinical applications. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(1), 3–48.
- [194] Trevarthen, C., & Daniel, S. (2005). Disorganized rhythm and synchrony: Early signs of autism and Rett syndrome. *Brain and Development*, 27, S25–S34.
- [195] Tsigoti, A., & Georgiadi, M. (2024). The efficacy of music therapy programs on the development of social communication in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Education Sciences*, 14(4), 373.
- [196] Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6), 384.
- [197] Turry, A. (1998). Transference and countertransference in Nordoff-Robbins music therapy. *The Dynamics of Music Psychotherapy*, 161–212.
- [198] Vaiouli, P., & Andreou, G. (2018). Communication and language development of young children with autism: A review of research in music. *Communication Disorders Quarterly*, 39(2), 323–329.
- [199] Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (2017). *The embodied mind, revised edition: Cognitive science and human experience*. MIT Press.
- [200] Vines, B. W., Krumhansl, C. L., Wanderley, M. M., & Levitin, D. J. (2006). Cross-modal interactions in the perception of musical performance. *Cognition*, 101(1), 80–113.
- [201] Volkmar, F. R., & McPartland, J. C. (2014). From Kanner to DSM-5: Autism as an evolving diagnostic

concept. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10(1), 193–212.

[202] Wagener, G. L., Berning, M., Costa, A. P., Steffgen, G., & Melzer, A. (2021). Effects of emotional music on facial emotion recognition in children with autism spectrum disorder (ASD). *Journal of autism and developmental disorders*, 51(9), 3256–3265.

[203] Walcer, K.-E. (2016). Using music to motivate movement in children aged 4–6 years with autism spectrum disorder. University of Ontario Institute of Technology (Canada).

[204] Wan, C. Y., & Schlaug, G. (2010). Neural pathways for language in autism: The potential for music-based treatments. *Future Neurology*, 5(6), 797–805.

[205] Wan, C. Y., Bazen, L., Baars, R., Libenson, A., Zipse, L., Zuk, J., ... Schlaug, G. (2011). Auditory-motor mapping training as an intervention to facilitate speech output in non-verbal children with autism: A proof of concept study. *PloS One*, 6(9), e25505.

[206] Webb, K. W. (2009). Does change in timbre alter stereotypy movements exhibited by three persons with diagnoses of mental retardation and autism spectrum disorder: Three case studies.

[207] Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Quarterly*, xiii–xxiii.

[208] Weiner, R. H., & Greene, R. L. (2014). Intention-based therapy for autism spectrum disorder: Promising results of a wait-list control study in children. *Explore*, 10(1), 13–23.

[209] Weiss, M. W., Sharda, M., Lense, M., Hyde, K. L., & Trehub, S. E. (2021). Enhanced memory for vocal melodies in autism spectrum disorder and Williams syndrome. *Autism Research*, 14(6), 1127–1133.

[210] Wheeler, B. L. (2015). *Music therapy handbook*. Guilford Publications.

[211] Whipple, C. M., Gfeller, K., Driscoll, V., Oleson, J., & McGregor, K. (2015). Do communication disorders extend to musical messages? An answer from children with hearing loss or autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, 52(1), 78–116.

[212] Whipple, J., Kern, P., & Humpal, M. (2012). Music therapy as an effective treatment for young children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Early Childhood Music Therapy and Autism Spectrum Disorders*. London: Jessica Kingsley.

[213] White, S. W., Koenig, K., & Scahill, L. (2010). Group social skills instruction for adolescents with high-functioning autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25(4), 209–219.

[214] Wing, L., Gould, J., & Gillberg, C. (2011). Autism spectrum disorders in the DSM-V: Better or worse than the DSM-IV? *Research in Developmental Disabilities*, 32(2), 768–773.

[215] Wood, J. J., Drahota, A., Sze, K., Har, K., Chiu, A., & Langer, D. A. (2009). Cognitive behavioral therapy for anxiety in children with autism spectrum disorders: A randomized, controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(3), 224–234.

[216] Woodman, A. C., Breviglia, E., Mori, Y., Golden, R., Maina, J., & Wisniewski, H. (2018). The effect of music on exercise intensity among children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Journal of Clinical Medicine*, 7(3), 38.

[217] Yalom, I. D., & Leszcz, M. (2020). *The theory and practice of group psychotherapy*. Hachette UK.

[218] Yang, Y.-H. (2015). Parents and young children with disabilities: The effects of a home-based music therapy program on parent-child interactions. *Journal of Music Therapy*, 53(1), 27–54.

[219] Yoon, S. (2021). A music technology-based interactive music-making for improving the social communication skills of children with autism spectrum disorder. *Journal of Music and Human Behavior*, 18(2), 19–43.

[220] Yuan, Y., & Zhu, C. (2021). Imitation and theory of mind in autism: A review of mirror neuron system.

Paper presented at the 2021 International Conference on Public Relations and Social Sciences (ICPRSS 2021).

[221] Zangwill, N. (2013). Music, autism, and emotion. In (Vol. 4, pp. 890). Frontiers Media SA.

[222] Zilbovicius, M., Garreau, B., Samson, Y., Remy, P., Barthelemy, C., Syrota, A., & Lelord, G. (1995). Delayed maturation of the frontal cortex in childhood autism. *American Journal of Psychiatry*, 152(2), 248–252.

3. Китайски

[223] 白洁琼, & 蒋路易. (2015). 特殊儿童团体游戏治疗的研究综述. *邵阳学院学报(自然科学版)*, 12(4), 69–74.

Bai Jieqiong & Jiang Luyi. (2015). Преглед на изследванията върху груповата игрова терапия при деца със специални потребности. *Вестник на Шаоянския университет (Естествени науки)*, 12(4), 69–74.

[224] 陈献科, & 陈靓影. (2022). 自闭症儿童头部旋转运动人际同步缺陷及其与自闭特征的关系. *科学通报*.

Chen Xianke & Chen Liangying. (2022). Дефицити в междуличностната синхронизация при въртеливи движения на главата при деца с ASD и тяхната връзка с аутистичните характеристики. *Chinese Science Bulletin*.

[225] 丁峻, 陈巍, & 袁逖飞. (2009). 阐明心理理论机制的新途径——来自镜像神经元研究的证据. *南京师大学报(社会科学版)*(1), 99–106.

Ding Jun, Chen Wei & Yuan Tifei. (2009). Нов подход за изясняване на механизмите на теорията на ума — доказателства от изследвания върху огледалните неврони. *Вестник на Нанкинския педагогически университет (Социални науки)*(1), 99–106.

[226] 荆伟, 田青, 郭文斌, & 方俊明. (2013). Word Learning with Social Attention Cues in Children with Autism: Evidence from Eye Movements. *心理科学*, 36(06), 1421–1427.

Jing Wei, Tian Qing, Guo Wenbin & Fang Junming. (2013). Усвояване на думи чрез социални насочващи сигнали при деца с ASD: доказателства от изследвания на очните движения. *Psychological Science*, 36(06), 1421–1427.

[227] 李其维. (2008). Cognitive Revolution and Second-Generation Cognitive Science. *心理学报*, 40(12), 1306–1327.

Li Qiwei. (2008). Когнитивната революция и когнитивната наука от второ поколение. *Acta Psychologica Sinica*, 40(12), 1306–1327.

[228] 麻彦坤, & 谢嘉敏. (2022). Social Ability Problems and Intervention of Children With Autism Spectrum Disorders From the Perspective of Embodied Cognition. *现代特殊教育*(14), 65–70.

Ma Yankun & Xie Jiamin. (2022). Проблеми в социалните способности и интервенции при деца с разстройства от аутистичния спектър от гледна точка на въплътеното познание. *Modern Special Education*(14), 65–70.

[229] 毛颖梅, 谢倩, & 刘红艳. (2007). 应用游戏治疗提高孤独症儿童社交能力的个案研究. *中国康复理论与实践*, 13(9), 826–828.

Mao Yingmei, Xie Qian & Liu Hongyan. (2007). Казусно изследване за подобряване на социалните умения на деца с ASD чрез игрова терапия. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*, 13(9), 826–828.

[230] 陶国泰. (1982). 婴儿孤独症的诊断和归属问题. *中华神经精神科杂志*, 15(2), 104–107.

Tao Guotai. (1982). Диагностични и класификационни въпроси на ранния детски ASD. *Chinese Journal of Neurology and Psychiatry*, 15(2), 104–107.

[231] 许洁, & 江俊. 自闭症者音乐能力研究——音乐治疗学的新领域.

Xu Jie & Jiang Jun. Изследване върху музикалните способности при лица с ASD — ново направление в музикотерапията.

[232] 叶浩生. (2013). Cognition and Body: A Perspective from Theoretical Psychology. 心理学报, 45(04), 481–488.

Ye Haosheng. (2013). Познание и тяло: перспектива от теоретичната психология. Acta Psychologica Sinica, 45(04), 481–488.

[233] 叶浩生, 麻彦坤, & 杨文登. (2018). 身体与认知表征: 见解与分歧. 心理学报, 50(4), 462.

Ye Haosheng, Ma Yankun & Yang Wendeng. (2018). Тяло и когнитивна репрезентация: възгледи и разногласия. Acta Psychologica Sinica, 50(4), 462.

[234] 殷融, 苏得权, & 叶浩生. (2013). 具身认知视角下的概念隐喻理论. 心理科学进展, 21(2), 220.

Yin Rong, Su Dequan & Ye Haosheng. (2013). Теория на концептуалната метафора от гледна точка на въплътеното познание. Advances in Psychological Science, 21(2), 220.

[235] 杨晓玲. (1995). 儿童孤独症及相关发育障碍的临床与研究. 北京: 北京医科大学出版社, 124–130.

Yang Xiaoling. (1995). Клинични изследвания на детския ASD и свързаните с него разстройства в развитието. Пекин: Издателство на Пекиния медицински университет, 124–130.

4. Интернет източници

[236] Autism Today Association – Bulgaria, n.d.: Official website, достъп: 04.03.2026.

<https://autismtoday-bg.eu>

[237] China Disabled Persons' Federation, 2021: National People's Congress information on disability policy, достъп: 04.03.2026.

<https://www.cdcpf.org.cn/ztzl/zyzt1/2021/2021qglh/lhxx/68f6a8a43f0643e1bdf6b55479cac70c.htm>

[238] American Psychiatric Association, n.d.: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) information page, достъп: 04.03.2026.

<https://www.psychiatry.org/dsm5>

[239] World Health Organization, n.d.: Autism spectrum disorders – fact sheet, достъп: 04.03.2026.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

[240] Huaxi Metropolis Daily, 2020: Report on autism awareness and related social issues, достъп: 04.03.2026.

https://www.hxsbs.com/szb/con/202012/25/content_27714.html