

Музикално развитие и музикално образование

Емил Деведжиев
Кристиан Василев

Рива
2021

Музикално развитие и музикално образование
Емил Деведжиев, Кристиан Василев

Научен редактор: доц. д-р Йордан Банев
Отговорен редактор и предпечат: Кристиан Василев

© Емил Деведжиев, Кристиан Василев, *автори*
© Издателство РИВА, София, България, 2021

ISBN 978-954-320-735-0

Съдържание

Увод..... 1

Първа глава

Търсене на всеобщи познавателни
структури 7

1. Въведение. Когнитивната наука 7

2. Ноам Чомски: универсална граматика 11

3. Жан Пиаже: генетична епистемология 15

4. Джеръм Брунър: фундаментални идеи на
преподаваните предмети 26

5. Дейвид Чалмърс: проблемът в основата
на когнитивната наука 29

6. Заключение 32

Втора глава

Бихейвиоризъм, развитие,
образование 35

1. Класически позиции 35

2. Бихейвиоризмът в управлението на
класната стая 39

3. Бихейвиоризъм и музиката като стимул... 46

4. Критики и заключение 50

Трета глава

Когнитивни теории на музикалното развитие 55

1. *Етапни модели на музикалното развитие* .. 56
 - Теорията на Гарднър 56
 - Моделът на Суануик и Тилман 64
 - Моделът на Харгрийвс 69
 - Заключение 74
2. *Теории на музикалното мислене* 78
 - Теорията на Мери Луиз Серафин 78
 - Теорията на Джийн Бамбергер 86
 - Експеримент* 87
 - Фигурално и метрическо-формално мислене* 91
 - Образователно значение и заключение 97

Четвърта глава

Музикално възприятие в ранните периоди на развитие 101

1. *Вътреутробен (пренатален) период* 104
2. *Кърмаческа възраст* 106
3. *Анализ* 115

Пета глава

Музикална енкултурация 117

1. *Спектрални структури* 120
 - Звукореди (scales) 120
 - Хармония 124

2. <i>Времеви структури</i>	126
Ритъм, пулсация, размер – равноделни и неравноделни размери	126
3. <i>Образователно значение</i>	130

Шеста глава

Музикална компетенция и музикално умение	135
---	-----

1. <i>Влияние на обучението върху музикалните умения</i>	140
2. <i>Когнитивни разлики между възрастни музиканти и немюзиканти</i>	142

Седма глава

Музикална и езикова способност ..	153
--	-----

1. <i>Фонологична ориентация</i>	157
2. <i>Музикална способност и дислексия</i>	165

Осма глава

Музика и емоция	175
------------------------------	-----

Библиография	193
---------------------------	-----

Седма глава

Музикална и езикова способност

Съществуват редица възгледи от различни области на психологията, според които музикалната способност е, наред с други, обособена когнитивна способност. В теорията на Хауърд Гарднър една от множеството интелигенции е музикалната.¹ Под музикална интелигенция Гарднър схваща това, което обикновено се разглежда като „музикален талант“², но което в по-широк смисъл може да се схване като „музикалност“, т.е. способност за музикално разбиране в най-общ смисъл. Музикалната способност се разглежда не само като вродена, но и като развита и развиваща се способност. Джон Слобода определя музикалната способност или умение (*musical ability*) като „особен вид придобита когнитивна експертиза, която в основата си включва способността за осмисляне на [to make sense of, да се извлича смисъла от – авт.] музикални последования чрез умствени операции,

¹ Gardner, Howard. *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books, 2011.

² Gardner, Howard. *Is Musical Intelligence Special?* — *The Choral Journal*, 1998, vol. 38, no. 8, p. 27.

които се извършват върху звуци (реални или въображаеми)³. Музикалното умение не се отнася само до хората, имащи (професионално) музикално обучение, а потенциално до всички хора. Създадени са и стандартизирани тестове за измерване на музикалната способност както на деца, така и на възрастни.⁴

Между музикалната и други когнитивни способности (като езиковата, математическата, пространствената) се откриват различни корелации. Съществуват различни изследвания върху влиянието на музикалната активност и музикалното обучение върху развитието на когнитивните способности на детето. Някои се занимават с една обособена способност (напр. езиковата), а други – с няколко заедно. По отношение на училището някои изследвания се занимават с методики, с помощта на които музикалното обучение да допринесе в друга (немузикална) сфера на обучение.

Идеята, че музикалното обучение може да окаже влияние върху друга когнитивна сфера, често се разглежда през парадигмата за „далечен трансфер“, т.е. за преноса на (аналогични) способности от една сфера в друга. Поне два скорошни метаанализа показват обаче, че свидетелствата за далечен трансфер

³ *Sloboda, John*. Exploring the musical mind: Cognition, emotion, ability, function. Oxford, New York: Oxford University Press, 2005, p. 265.

⁴ Един популярен тест за музикални способности на деца е тестът на Едвин Гордън, който се разделя на три части според възрастовата група: от детската градина до трети клас (*Gordon, Edwin*. Primary measures of music audiation. Chicago, IL: GIA Publications, 1979.); първи до шести клас (*Gordon, Edwin*. Intermediate measures of music audiation. Chicago, IL: GIA, 1982.); и от седми клас нагоре (*Gordon, Edwin*. Advanced measures of music audiation. Chicago, IL: GIA, 1989.) Тестът измерва способностите за височинно и ритмическо чуване.

от музикалната към други способности – академични или общо когнитивни – не са убедителни.⁵ Авторите подчертават обаче, че „поради липсата на добре планирани проучвания въпросът дали музикалното обучение подобрява уменията на децата и юношите, свързани с интелигенцията и паметта, все още няма отговор“⁶ – което се отнася до голяма степен и за останалите способности. Един повторен преглед на методологията и данните от по-късния (и по-мощен) метаанализ от други автори установява обаче, че заключението на Сала и Гобет е прибързано и не отчита някои важни фактори, отнасящи се до далечния трансфер и до правилното оценяване на резултатите на активните контролни групи в някои изследвания от метаанализа.⁷ Ако тези фактори се вземат предвид, могат да се открият малки, но статистически значими ефекти на далечен трансфер.

Според други нови метаанализи – и въпреки отбелязаното ниско качество на повечето от изследванията в областта – музикалното обучение има малък, но значим ефект върху когнитивните способности. В един от тях се установява, че „много музикални намеси,

⁵ *Sala, Giovanni, Gobet, Fernand.* When the music's over. Does music skill transfer to children's and young adolescents' cognitive and academic skills? A meta-analysis. — *Educational Research Review*, 2017, vol. 20, Suppl. 1, pp. 55-67.
Sala, Giovanni, Gobet, Fernand. Cognitive and academic benefits of music training with children: A multilevel meta-analysis. — *Memory & cognition*, 2020, vol. 48, no. 8, pp. 1429-1441.

⁶ *Sala, Giovanni, Gobet, Fernand.* When the music's over. Does music skill transfer to children's and young adolescents' cognitive and academic skills? A meta-analysis..., p. 65.

⁷ *Bigand, E., Tillmann, B.* Near and far transfer: Is music special? — *Memory & cognition*, 2022, vol. 50, no. 2, pp. 339-347.

насочени към насърчаване на когнитивния растеж в ранна детска възраст, се оказват полезни и поради това трябва да бъдат структурирани в училищата и обществените центрове⁸. Един проблем, който се забелязва, е тенденцията на изследователите в областта да си правят заключения за причинно-следствени връзки, когато всъщност са налице само корелации.⁹ Въпреки това, макар че не са изработени по най-добрия начин, някои изследвания би трябвало да бъдат споменати и описани тук, защото могат да имат принос в чисто образователен план.

Връзката между музиката и езика е очевидна и нейното изследване има дълга история. Откриват се много белези, които музиката и езика споделят. На „повърхностно“ ниво това са ритъмът, височинността, тембърът, динамиката и интонацията, които играят роля както в музикалната, така и в словесната изразност. На „дълбоко“, структурно ниво музиката и езикът също имат сходства като например йерархическата им – граматическа и синтактична – структура.¹⁰ Пеенето и говоренето се извършват с един и същи вокален апарат.

⁸ *Cooper, Patrick*. It's all in your head: A meta-analysis on the effects of music training on cognitive measures in school-children. — *International Journal of Music Education*, 2020, vol. 38, no. 3, p. 333.

⁹ *Schellenberg, Glenn*. Correlation = causation? Music training, psychology, and neuroscience. — *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2020, vol. 14, no. 4, pp. 475–480.

¹⁰ *Lerdahl, Fred, Jackendoff, Ray*. *Op. cit.* Вж. още *Bernstein, Leonard*. *The unanswered question: Six talks at Harvard*. 1973. Cambridge, Mass. Harvard University Press, 1976. Срв. *Patel, Aniruddh*. *Music, language, and the brain*. New York: Oxford University Press, 2008.

1. Фонологична ориентация

Още при деца в предучилищна възраст се открива взаимовръзка между музикалните способности и способността да се разпознават фонемите в езика. Според едно изследване върху 4- и 5-годишни деца умението за възприемане на музика се корелира с разпознаването на фонемите и ранното развитие на способността за четене.¹¹ В музикалните задачи се изисква от децата да определят дали две презентации – кратки ритмически/мелодически поредици или двойки акорди – са еднакви, или са различни в някой свой елемент. Фонемичните задачи обхващат различни целеви способности: например колко римуващи се думи може да произведе едно дете на определена дадена дума; или коя дума звучи различно в определена поредица (например кана-каца-кама-катер-пица). Пример за задача за четене е разпознаването на букви и се преминава към четене на поредица от думи (съобразени със стандартно ниво на умения на 4- и 5-годишни деца). В друго изследване се тестват тридесет и четири 8-годишни деца в период от 8 седмици, за да се установи какво е отношението между музикалния слух и дискриминацията на интонации в речта.¹² Десет от децата се обучават в музика (главно солфеж и разпознаване на интервали), десет – в изобразителни изкуства, а останалите са контролна група. Всички са тествани по

¹¹ *Anvari, Sima, Trainor, Laurel, et al.* Relations among musical skills, phonological processing, and early reading ability in preschool children. — *Journal of experimental child psychology*, 2002, vol. 83, no. 2, pp. 111-130.

¹² *Moreno, Sylvain, Besson, Mireille.* Musical training and language-related brain electrical activity in children. — *Psychophysiology*, 2006, vol. 43, no. 3, pp. 287-291.

два пъти, веднъж преди и веднъж след обучението им. Наблюдава се „времето за реакция, количествата грешки и евокирани потенциали“¹³ при 20 изречения на френски, които се римуват и съдържат в себе си силни и слаби несъответствия¹⁴, т.е. интонационни разлики в езика. С помощта на ядрено-магнитен резонанс са измерени мозъчните активности на децата по време на първата и втората сесия от експеримента. Резултатът от проучването показва, че децата, които са се обучавали музикално, разпознават значително по-бързо силните несъответствия и имат по-ниска дразнителност към тях, защото, както смятат изследователите, свикват на определени дразнители и промени. Но при слабите несъответствия, при малките промени в амплитудите и в двете целеви групи не се показва никакво значително изменение в способностите им. И двете целеви групи стават значително по-добри в разпознаването на съответствия, тоест на римуващите се, на приличащите си по интонация и звук части от изреченията.

Много нови изследвания се съсредоточават върху развитието на т.нар. „фонологична ориентация“ (phonological awareness), която може да се определи

¹³ Ibid., p. 287. „Тестовете за изследване на евокирани потенциали се използват за запис и измерване на електрическите импулси, които преминават по специфични сетивни пътища на нервната система в отговор на стимули. Например, когато чуете силен шум, нервната ви система изпраща електрически сигнал или импулс по слуховия път до вашия мозък. По същия начин, когато видите изображение, нервната ви система изпраща импулс през зрителния път.“ (<https://www.smartms.bg/evokirani-potentsiali>; Посетен на 28.10.2021)

¹⁴ С думата *incongruity* в текста се отбелязва промяната между две амплитуди на вълни, като силните са промени над 120%, а слабите само до 35%.

като ясно осъзнаване на звуковия строеж на думите в речта, изразяващо се в способността да се анализира и манипулира езика на ниво дума (големи фонологични единици) и на ниво фонема (малки фонологични единици).¹⁵ В едно изследване се открива, че възприемането и произвеждането на ритъм са предиктори (predictors) на фонологична ориентация при 3- и 4-годишни деца, а възприемането на мелодия е значим предиктор на усвояването на граматиката на езика.¹⁶ В изследването се контролират други когнитивни функции (например вербалната памет) и се открива, че има пряка връзка между музикалните и словесните (фонологичните и граматическите) способности. В друго изследване се установява, че от деца в предучилищна възраст (5- и 6-годишни), които нямат формално музикално образование, тези с по-добри музикални способности (пеене, различаване на музикални изказвания) се справят значително по-добре в това да повтарят (с правилно произношение) фрази на чужд език, с който не са запознати.¹⁷

Подобни корелации се установяват и в проучвания, които изследват влиянието на образователни намеси в предучилищна възраст. Едно изследване

¹⁵ Vidal, Maria, Lousada, Marisa, Vigário, Marina. Music effects on phonological awareness development in 3-year-old children. — Applied Psycholinguistics, 2020, vol. 41, no. 2, p. 301.

¹⁶ Politimou, Nina, Dalla Bella, Simone, et al. Born to Speak and Sing: Musical Predictors of Language Development in Pre-schoolers. — Frontiers in psychology, 2019, vol. 10.

¹⁷ Christiner, Markus. Let the Music Speak: Examining the Relationship Between Music and Language Aptitude in Pre-school Children. — In: Reiterer, S. M. (ed.) *Exploring Language Aptitude: Views from Psychology, the Language Sciences, and Cognitive Neuroscience*, vol. 16. Cham: Springer International Publishing, 2018, pp. 149-166.

разделя 44 три- до четиригодишни деца на две групи – такава, която получава музикално обучение (целева), и такава, която получава обучение в сферата на визуалните изкуства (активна контролна) – в рамките на една учебна година.¹⁸ При незначими разлики в изходните фонологически способности на децата от двете групи след края на обучението напредъкът на музикалната група е значително по-висок от напредъка на активната контролна група. Тестовете за фонологическа ориентация тук включват разделяне на думи и псевдодуми по срички, комбиниране на срички в думи и псевдодуми и разпознаване на рими с помощта на визуални материали (напр. картинки). В друго изследване 5- и 6-годишни деца се разпределят в три групи с три различни програми – програма за фонологични умения, музикална програма и контролна група, която получава спортно обучение – по които се занимават за по 10 мин. всеки ден в рамките на 20 седмици. Музикалната програма¹⁹ включва съвместно песне, съвместно барабанене, ритмични и метрични упражнения, обучение по елементарна нотация, танцуване и запознаване с музикални интервали чрез игра. Фонологическата програма²⁰ обхваща упражнения за слушане, упражнения за римуване, упражнения за разпознаване на фонеме, упражнения за срички и въвеждане на понятията „дума“ и „изречение“. За разлика от децата от контролната група, децата от музикалната и фонологическата група показват значителен

¹⁸ Vidal, Maria, Lousada, Marisa, Vigário, Marina. Op. cit.

¹⁹ Nykrin, Rudolf, Grüner, Micaela, Widmer, Manuela. Musik und Tanz für Kinder. Mainz: Schott, 2007.

²⁰ Küspert, Petra, Schneider, Wolfgang. Hören, lauschen, lernen Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. 4. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2003.

напредък в областта на фонологичната ориентация след края на периода – и по-специално по отношение на големи фонологически единици.

Тези открития са от голямо значение не на последно място, защото фонологичната ориентация е важно условие за по-нататъшното езиково развитие на децата и по-специално за развитието на способността за четене.²¹ Фонологичната ориентация е основно условие и съставна част от развитието на словесна грамотност както при езици с фонемичен правопис (на всеки писмен символ-графема съответства точно определен звук-фонема), така и при такива с нефонемичен.²² Нещо повече, фонологичната ориентация е ключова не само за четенето на глас, но и за тихото четене („четене наум“). В едно изследване се наблюдава развитието на способността за четене наум по отношение на фонологичната ориентация и други фактори при деца от късна предучилищна възраст до втори клас.²³ Уста-

²¹ Öney, Banu, Durgunoğlu, Aydin. Beginning to read in Turkish: A phonologically transparent orthography. — Applied Psycholinguistics, 1997, vol. 18, no. 1, pp. 1-15.

²² Caravolas, Markéta, Volín, Jan, Hulme, Charles. Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: evidence from Czech and English children. — Journal of experimental child psychology, 2005, vol. 92, no. 2, pp. 107-139. Дори в езици като китайския, при които на една фонема могат да съответстват стотици знаци, фонологичната ориентация също е предиктор за ранното развитие на способността за четене. (Xue, Jin, Shu, Hua, et al. The stability of literacy-related cognitive contributions to Chinese character naming and reading fluency. — Journal of psycholinguistic research, 2013, vol. 42, no. 5, pp. 433-450.)

²³ Bar-Kochva, Irit. What are the underlying skills of silent reading acquisition? A developmental study from kindergarten to the 2nd grade. — Reading and Writing, 2013, vol. 26, no. 9, pp. 1417-1436.

новява се, че резултатите от теста за успешно четене наум силно се съотнасят с фонологичната ориентация, както в първи, така и във втори клас, макар че в първи клас връзката е по-ярка. Резултатът се потвърждава от последващи изследвания.²⁴ Едно от възможните обяснения за значението на фонологичната ориентация при четене наум е, че „четящите използват вътрешния си глас, за да проектират прозодични елементи (интонация, тон, ударение и ритъм) върху писмени символи, за да разграничават обръквачи изречения, да създават фонетични части и да предвиждат лексикални елементи“²⁵.

Важно е да се отбележи обаче, че значението на фонологичната ориентация за четенето е най-голямо в началото на развитието на способността, т.е. обикновено от последните години от предучилищната до първите години от училищната възраст. Според някои изследвания след това фонологичната ориентация спира да бъде основен фактор в четенето²⁶, а според други тя остава релевантна и по-късно. Така например според едно изследване фонологическата

²⁴ Вж. напр. *van den Boer, Madelon, van Bergen, Elsje, Jong, Peter de. Underlying skills of oral and silent reading. — Journal of experimental child psychology, 2014, vol. 128, pp. 138-151. Ashby, Jane, Dix, Heather, et al. Phonemic Awareness Contributes to Text Reading Fluency: Evidence From Eye Movements. — School Psychology Review, 2013, vol. 42, no. 2, pp. 157-170.*

²⁵ *Foncubierta, José, Machancoses, Francisco, et al. The Acoustic Dimension of Reading: Does Musical Aptitude Affect Silent Reading Fluency? — Frontiers in neuroscience, 2020, vol. 14, p. 2.*

²⁶ *Elhassan, Zena, Crewther, Sheila, Bavin, Edith. The Contribution of Phonological Awareness to Reading Fluency and Its Individual Sub-skills in Readers Aged 9- to 12-years. — Frontiers in psychology, 2017, vol. 8, p. 533.*

ориентация е основен предиктор за по-ниското ниво на разбиране при четене от студенти.²⁷ Установяването на периода, в който фонологичната ориентация е от най-голямо значение, е важно що се отнася до ползотворното въздействие на музикалното обучение върху фонологичната ориентация и оттам за развитието на езиковата способност на детето. Навярно най-ценният период за музикална намеса е в детската градина и първите години от основното училище, но и отвъд него музикалното образование не е без значение.

Фонологичната ориентация играе съществена роля при ученето на чужд език, включително за привидно неакустични умения като успешното четене наум.²⁸ Това е една от основните причини музикалната способност да корелира с успешното усвояване на чужд език. Според авторите на едно от първите изследвания върху корелациите между музикална способност и умение за работа с чужд език „хората, които умеят добре да анализират, различават и запомнят музикални стимули, са по-добри от другите хора в точното възприемане и произвеждане на звуци от втория [не-майчиния им] език.“²⁹ Това има пряко въздействие и върху способността за четене: изследване върху ученици от основни училища в Испания, учещи английски

²⁷ *Macaruso, Paul, Shankweiler, Donald.* Expanding the Simple View of Reading in Accounting for Reading Skills in Community College Students. — *Reading Psychology*, 2010, vol. 31, no. 5, pp. 454-471.

²⁸ *Kato, Shigeo.* Suppressing Inner Speech in ESL Reading: Implications for Developmental Changes in Second Language Word Recognition Processes. — *The Modern Language Journal*, 2009, vol. 93, no. 4, pp. 471-488.

²⁹ *Slevc, Robert, Miyake, Akira.* Individual differences in second-language proficiency: does musical ability matter? — *Psychological Science*, 2006, vol. 17, no. 8, p. 679.

език, установява „тясна връзка между основните умения за слухов анализ, необходими за възприемане на музиката, като ритмично и тоново различаване, и уменията за ранно четене в L1 [майчиния език] и FL [чуждия език]“³⁰. Ако по-високото музикално умение корелира с по-успешно усвояване на чужд език, то музикалното образование може да бъде прилагано и в по-късна възраст като образователна интервенция при учене на чужд език.

Установява се още, че музикалната способност при децата корелира не само с фонологичната ориентация, но и с други предпоставки за способността за четене. В едно изследване се открива връзка между активните и „пасивните“ музикални способности – възприемане на мелодия, тонова височина, ритъм, дължина на тона и метрум – фонологическата ориентация и способности, свързани с четенето, като работна памет и бързо извличане от дългосрочната памет при деца от предучилищна възраст.³¹ Работната памет се оценява, като децата са помолени да запомнят и повторят псевдодуми (поредици от срички), а бързото извличане на информация от дълготрайната памет се оценява чрез задача за бързо назоваване в две части: първо, децата са помолени да назоват подходящия цвят на черни и бели плодове възможно най-бързо, като се измерва времето за реакция и се регистрира броят

³⁰ Gomez-Dominguez, Maria, Fonseca-Mora, M., Machancoses, Francisco. First and foreign language early reading abilities: The influence of musical perception. — *Psychology of Music*, 2019, vol. 47, no. 2, p. 221.

³¹ Тези фактори за способността за четене са взети от следния скрийнинг-тест: Jansen, Heiner, Mannhaupt, Gerd, et al. Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. 2. Aufl. Göttingen: Hogrefe, 2002.

на правилните отговори; второ, децата са помолени да посочат подходящия цвят на неправилно оцветени плодове (напр. жълто-синьо-синьо-лимон), като отново се измерва времето за реакция и се регистрира броят на верните отговори. В резултат става ясно, че както музикалното „произвеждане“, така и възприемането на музиката корелират с няколко условия за развитието на способността за четене (а не само с фонологичната ориентация).

2. Музикална способност и дислексия

Музикалното образование може да изиграе положителна роля при образователно третиране на дислексията (затруднения при четене). Форми на дислексия се откриват при 10-15% от децата в учебна възраст.³² Една от основните причини за дислексията е дефицит на фонологични умения (например фонологичната ориентация), свързан с дефицит във фонологичното кодиране (т.е. при говор).³³ Децата с дислексия имат трудности да сегментират думи на фонеми и срички, както и да различават сходни фонеми (като *b* и *n*).³⁴ Установено е, че фонологичните

³² *Vellutino, Frank, Fletcher, Jack, et al. Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? — Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines, 2004, vol. 45, no. 1, p. 2.*

³³ *Ibid.*

³⁴ *Breier, Joshua, Gray, Lincoln, et al. Perception of voice and tone onset time continua in children with dyslexia with and without attention deficit/hyperactivity disorder. — Journal of experimental child psychology, 2001, vol. 80, no. 3, pp. 245-270.*

проблеми на децата с дислексия корелират с трудности по отношение на музикалното възприятие. В едно изследване става ясно, че при деца с дислексия способността за слухова дискриминация в музиката (измерени с помощта на теста на Гордън³⁵) е предиктор за фонологична ориентация, която от своя страна е предиктор за способността за четене.³⁶ Децата с дислексия се справят значително по-зле както в четенето, така и по отношение на музикалната дискриминация от децата, които могат да четат нормално (въпреки че и двете групи показват сходно ниво на невербална интелигенция по тестовете на Рейвън³⁷). Установява се още, че децата с дислексия имат дефицити както в разпознаването на височината на тона, така и в разпознаването на ритъма, което според авторите говори за „по-широко музикално увреждане“³⁸.

Установена е връзка между дислексията и конгениталната (вродена) амузия. Вродената амузия е преди всичко дефект при обработката на височината на тона, но може да се отнася и до музикалната памет. „Рецептивната“ амузия може да включва неспособност за разпознаване на чувани мелодии, а „експресивната“ амузия може да се състои в неспособност за пеене, записване на музика или свирене на инструмент.³⁹ В

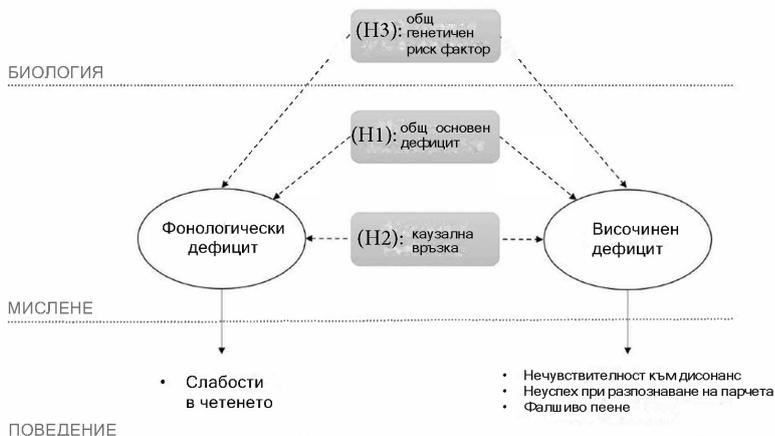
³⁵ *Gordon, Edwin*. Primary measures of music audiation.

³⁶ *Forgeard, Marie, Schlaug, Gottfried, et al.* The relation between music and phonological processing in normal-reading and children with dyslexia. — *Music Perception*, 2008, vol. 25, no. 4, pp. 383–390.

³⁷ *Raven, John*. Standard progressive matrices sets. Oxford: Oxford Psychologists Press, 1990. И *Raven, John*. Coloured Progressive Matrices. Oxford: Oxford Psychologists Press, 1976.

³⁸ *Forgeard, Marie, Schlaug, Gottfried, et al.* Op. cit., p. 388.

³⁹ *Bautista, Ramon, Ciampetti, Maribel*. Expressive aprosody



Фиг. 5 Три обяснителни хипотези за засилена коморбидност между дислексията и амузията. (По *Couvignou, Manon, Peretz, Isabelle, Ramus, Franck. Comorbidity and cognitive overlap between developmental dyslexia and congenital amusia. — Cognitive neuropsychology, 2019, vol. 36, 1-2, p. 10.*)

едно сравнително скорошно изследване се установява, че ок. 1,5% от тестваното население (20 000 души) е с вродена амузия⁴⁰, а по-старо изследване установява увреждането в ок. 4% от тестваното население (600 души)⁴¹. Може да се допусне, че процентът е някъде помежду им. Тъй като дислексията и амузията могат да включват сходни когнитивни затруднения, се правят изследвания, за да се установи дали има корелация

and amusia as a manifestation of right hemisphere seizures. — *Epilepsia*, 2003, vol. 44, no. 3, pp. 466–467.

⁴⁰ *Peretz, Isabelle, Vuvan, Dominique. Prevalence of congenital amusia. — European journal of human genetics : EJHG, 2017, vol. 25, no. 5, pp. 625–630.*

⁴¹ *Kalmus, H., Fry, D. On tune deafness (dysmelodia): frequency, development, genetics and musical background. — Annals of human genetics, 1980, vol. 43, no. 4, pp. 369–382.*

между двете увреждания. В едно изследване на възрастни, включващо 20 участници, диагностицирани с дислексия, и 16 участници, диагностицирани с амузия (както и контролни групи), участниците правят поредица тестове за грамотност (четене, плавност, правопис), фонологични тестове (вербална работна памет, фонологична ориентация) и музикални тестове (възприемане на мелодия, ритъм и метрум, музикална памет).⁴² Установява се амузия при шест (30%) участници с дислексия и затруднения в четенето при четирима (25%) участници с амузия. В последващо изследване върху 38 деца с дислексия отново се правят тестове за грамотност, фонологични тестове и тестове за музикално възприятие.⁴³ Установява се, че ок. 34% от децата с дислексия са с музикални увреждания при 5% в контролната група. Процентът от контролната група е значително по-нисък, а по-нисък е и процентът (1,5%-4%) на случаите на амузия в общото население според цитираните изследвания. Според авторите може да има поне три различни обяснения за „засилената коморбидност между дислексията и амузията“: „общ основен когнитивен дефицит – причинно-следствена връзка между музикалните и фонологичните дефицити – и общ генетичен рисков фактор, предизвикващ невронни смущения в определени области“⁴⁴.

⁴² *Couvignou, Manon, Peretz, Isabelle, Ramus, Franck. Comorbidity and cognitive overlap between developmental dyslexia and congenital amusia. — Cognitive neuropsychology, 2019, vol. 36, 1-2, pp. 1-17.*

⁴³ Тестовите са основани на: *Peretz, Isabelle, Gosselin, Nathalie, et al. A novel tool for evaluating children's musical abilities across age and culture. — Frontiers in systems neuroscience, 2013, vol. 7, p. 30.*

⁴⁴ *Couvignou, Manon, Peretz, Isabelle, Ramus, Franck. Op. cit., p. 10.*

Основен проблем на децата с дислексия е нарушеното възприятие на началото на обвиващата крива (amplitude envelope onset) и съответно модулацията на звуковата амплитуда.⁴⁵ Бавната амплитудна модулация на формата на звуковата вълна съответства приблизително на амплитудната модулация при изговаряне на отделни срички и е основно свойство на ритъма в речта.⁴⁶ Това има отрицателно влияние върху цялостното възприятие на речта и различни негови аспекти, например долавянето на ударения.⁴⁷ Но затрудненото възприятие на началото на обвиващата крива може да окаже отрицателно въздействие и върху музикалното възприятие. В изследване на деца с дислексия на възраст между 8- и 13-години се провежда изпит за елементарна ритмическа дискриминация.⁴⁸ Един от авторите разработва поредица от прости метрични аранжimenti, основани на 3 повторения на 2-5 ноти, изсвирени на истински инструменти (използва се Sibelius). Последователностите варират по отношение

⁴⁵ *Goswami, Usha, Fosker, Tim, et al.* Rise time and formant transition duration in the discrimination of speech sounds: the Ba-Wa distinction in developmental dyslexia. — *Developmental science*, 2011, vol. 14, no. 1, pp. 34-43.

⁴⁶ *Rosen, Stuart.* Temporal information in speech: acoustic, auditory and linguistic aspects. — *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 1992, vol. 336, no. 1278, pp. 367-373.

⁴⁷ *Leong, Victoria, Hämäläinen, Jarmo, et al.* Rise time perception and detection of syllable stress in adults with developmental dyslexia. — *Journal of Memory and Language*, 2011, vol. 64, no. 1, pp. 59-73.

⁴⁸ *Huss, Martina, Verney, John, et al.* Music, rhythm, rise time perception and developmental dyslexia: perception of musical meter predicts reading and phonology. — *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 2011, vol. 47, no. 6, pp. 674-689.

на музикалната пулсация и акценти и има примери, в които се брои на 3, и такива, в които се брои на 4. Децата слушат двойки от тези последователности и трябва да решат дали във всеки случай метричната подредба е еднаква, или различна. В допълнение децата правят тестове за различни езикови способности, както и тестове за звукова дискриминация. Децата с дислексия се справят значително по-лошо от контролната група както в музикалното, така и в звуковата дискриминация. Резултатите от задачата за възприемане на музикалния метрум корелират с резултатите от задачата за възприемането на началото на обвиваща крива и други фонологични задачи, а способността за ритмическо възприемане е „забележително силен предиктор за развитието на четенето и правописа“⁴⁹.

Музикалното образование може да спомогне за езиковото развитие на деца с дислексия. В сравнителен преглед на научната литература по темата се установява научен консенсус за това, че музикалните дейности могат да допринесат за напредъка на деца с дислексия:

Предвид нарастващия брой доказателства, които показват, че музикалното обучение подобрява основните перцептивни и когнитивни процеси, използвани за възприемане на речта и по-късно за усвояване на четенето, изследователите препоръчват музикалното обучение да бъде достъпно за всички деца, и особено за учениците с дислексия и учениците в начален етап на обучение, които са изложени на риск поради слаби фонологични умения или семейна история.⁵⁰

⁴⁹ Ibid., p. 685.

⁵⁰ Reifinger, James. *Dyslexia in the Music Classroom: A Review*

Друг преглед потвърждава тази оценка.⁵¹ В проведено на случаен принцип контролирано проучване на деца между 8 и 11 години, диагностицирани с дислексия, се установява, че след седеммесечно музикално и хudoжественo обучение уменията за четене на децата от целевата група се повишават значително спрямо тези на контролната група.⁵² Музикалното обучение в рамките на проучването обхваща както ежедневни, 20-минутни домашни занимания с родители по определена програма, така и еднoчасови сесии с учители два пъти седмично в продължение на 30 седмици. Музикалната дейност в сесиите се основава на методите на Кодай и Орф с фокус върху ритмическото и темпоралното музикално мислене. Заниманията обхващат дейности като използване на ударни инструменти и на срички за ритмуване, на ритмични движения на тялото, съпровождащи музиката, и на игри за сензомоторна синхронизация.

В друго изследване се разработва специален метод, т.нар. когнитивно-музикален тренинг (Cognitive-Musical Training), с цел да се подобрят езиковите способности на деца с дислексия. Методът е основан на три принципа:

(1) музикално-езикови аналогии: обучението на дислексици с музика би могло

of Literature. — Update: Applications of Research in Music Education, 2019, vol. 38, no. 1, p. 7.

⁵¹ *Brim, Kyle*. Does musical therapy increase reading ability in children aged 8-10 that are diagnosed with dyslexia? — PCOM Physician Assistant Studies Student Scholarship, 2018, vol. 356,

⁵² *Flaunacco, Elena, Lopez, Luisa, et al.* Music Training Increases Phonological Awareness and Reading Skills in Developmental Dyslexia: A Randomized Control Trial. — PloS one, 2015, vol. 10, no. 9, e0138715.

да допринесе за подобряване на мозъчните вериги, които са общи за музикалните и езиковите процеси; (2) времевите и ритмичните характеристики на музиката, които биха могли да окажат положителен ефект върху многобройните измерения на „времевия дефицит“, характерен за някои видове дислексия; и (3) кръстосано-модална интеграция, основана на съвпадащите доказателства за нарушена свързаност между мозъчните области при дислексия и свързаните с нея нарушения.⁵³

Упражненията към метода включват сензорни (визуални и слухови) и двигателни компоненти с акцент върху кръстосано-модални дейности (например почукване в синхрон с ритмическо последование, изчукване на писмената нотация на ритъма; или учене да се свири кратка мелодия и да се коригират грешките в изпълнението на други деца).

В две поредни изпитвания интервенцията с когнитивно-музикалния тренинг продължава общо 18 ч. – в първата обаче в рамките на 3 последователни дни, а във втората в рамките на 6 седмици. В първото изпитване целевата група обхваща 12 деца с дислексия между 8 и 11 години, а контролната 22 деца без проблеми с четенето с по-ниска средна възраст. Преди и след интервенцията децата правят тест за езиково умение, обхващащ задачи 1) за дискриминация и установяване на фонемата “b” в сричката “Ba” (в поредици и двойки, включващи сричката „Pa”), 2) за възприемане на сричкова продължителност (децата решават дали една позната трисрична дума е произнесена нормално,

⁵³ *Habib, Michel, Lardy, Chloé, et al. Music and Dyslexia: A New Musical Training Method to Improve Reading and Related Disorders. — Frontiers in psychology, 2016, vol. 7, p. 1.*

или с неправомерно удължаване на предпоследната сричка) и 3) за долавяне на височинни промени (децата слушат четири познати детски песни в няколко варианта – точна версия, версия с промяна на височината на тона в мелодичния контур, версия с промяна на височината на тона извън мелодичния контур и версия с промяна на височината на тона извън мелодичния контур и извън хармонията – и трябва да кажат дали съответния вариант е правилният, или не). Във второто изпитване (целева група: 12 деца между 7 и 12 години с дислексия) се използва по-сложен тест за езикови способности⁵⁴, включващ различни (интуитивни) задачи за слушане, четене, говорене, памет, фонологична ориентация и др. Резултатите и от двете изпитвания показват значително по-ниското ниво на езикова способност при децата с дислексия в сравнение с контролната група, но и значителен напредък в следствие както от краткосрочната, така и от дългосрочната когнитивно-музикална интервенция. Дори след тридневната интервенция от първото изпитване резултатите на децата с дислексия се подобряват значително, като дори надминават резултатите на контролната група в някои подтестове.

⁵⁴ *Korkman, M., Kirk, U., Kemp, S. NEPSY II - Bilan Neuropsychologique de l'Enfant. Paris: Editions ECPA, 2012.*

Настоящото издание е дигитализирана версия на печатното издание на монографията (Рива, 2021, ISBN 978-954-320-735-0) и се разпространява свободно при условията на лиценза *Creative Commons Признание 4.0 Международен* (CC BY 4.0). Съгласно този лиценз текстът може да се използва, копира и разпространява свободно в оригинален или преработен вид, при условие че авторите и изданието са посочени надлежно.

Дигиталното издание се отличава от печатното в два аспекта. Първо, въведени са корекции на печатни грешки и несъответствия в библиографията, открити след публикуването на печатното издание; съдържателни промени не са правени. Второ, монографията е представена като цяло под съвместно авторство на Емил Деведжиев и Кристиан Василев, докато в печатното издание отделни глави са разграничени като дело на единия или другия автор. Тъй като трудът е плод на обща работа, авторите намериха за по-коректно в дигиталното издание да не се поддържа това разграничение. Няма промени в странирането.

За позоваване на настоящото издание се препоръчва следният формат:
Деведжиев, Емил, Василев, Кристиан.
Музикално развитие и музикално образование. София: Рива, 2021.