

<https://doi.org/10.53656/ped2025-4s.03>

МУЛТИСЕНЗОРЕН ПОДХОД В КОМУНИКАТИВНАТА ТЕРАПИЯ И ОБУЧЕНИЕТО НА ГЛУХИ ДЕЦА И УЧЕНИЦИ

Доц. д-р Дияна Георгиева

Тракийски университет – Стара Загора

Резюме. Предложената статия е плод на извършено проучване на библиотечни документи и периодични издания в съответните бази данни, отразяващи състоянието на проблема за комуникативната терапия и обучението на глухи деца и ученици чрез апликация на подход, който обезпечава получаването на поток от данни посредством синхронизираното участие на различни сензорни модалности. В информационната структура на 17 публикации се открива колекция от методи, стратегии и практики, съчетаващи различни режими в хармонични ансамбли за постигане на образователните цели при децата и учениците с особености в езиковото развитие вследствие на своеобразното функциониране на слуховата система. Резултатите от теоретичното изследване налагат впечатлението за огромния простор за въображение, интенции и експерименти, който оставя след себе си мултисензорният подход.

Ключови думи: мултисензорика; комуникативна терапия; обучение; глухи деца и ученици

Въведение

В сферата на образованието на глухите деца и ученици неизменно се поддържат противоречиви позиции относно стратегиите на обучение, вида на използваната модалност, типа на промените, които следва да се направят в учебните програми и индивидуалните протоколи за комуникативна терапия. Някои от специалистите са привърженици на слухово-вербалния подход, без наличието на визуална и тактилна подкрепа, докато друга част от тях издигат на пиедестал жестовия език. Трета група изследователи споделят мнения, в които изкрystalлизират предпочитания към интегриране на стимули, постъпващи по различни сензорни канали, което е препратка към прилагане на подход, свеждащ до минимум загубата на входяща информация (Balkanska, Trosheva-Asenova 2023).

Приобщаването на лица със специфични образователни и комуникативни потребности все още си остава едно от съвременните предизвикания

телства на образователната сцена (Noguera, Guerrero, Peytscheva-Forsyth, Yovkova 2018). Ефективният учител, респективно терапевт, е компетентният комуникативен партньор. Той може да използва една или повече сензорни модалности за предаване на информация (Cacciato 2022). Мултисензорният режим на обучение позволява на глухите деца да екстрахират информация, докато се учат да установяват асоциации между ауди-тивни, визуални, кинетични и кинестетични стимули.

Научен факт е, че в хода на мултисензорна стимулация в човешкия мозък се активират едновременно няколко церебрални зони (Murray et al. 2016). Приемането и разбирането на мултисензорния подход кореспондира с изначалното дълбинно осъзнаване на дейността на човешкия разум, която през призмата на съвременната биология е концентрирана в централната нервна система. Неговата многогодишна еволюция е направила възможно съществуването на човешките индивиди в мултисензорна среда поради силната взаимосвързаност на мозъчните функции. Изследователите изразяват категорична убеденост за преподаване чрез апликация на мултисензорния подход поради сигнификантната му роля в укрепването на невронните пътища в мозъчните хемисфери за автоматизирано извличане на информация (Kelly & Phillips 2016). Координираната активност на няколко сетива поражда по-голяма увереност при хората по отношение на техните интенции и действия (Murray et al. 2016).

Изследователските корпуси водят към обобщението, че мултисензорните методи на обучение са в доминантна позиция в началния етап на езиково обучение при ученици с комуникативни нарушения. Освен за глухи деца научните наблюдения съдържат доказателства за техния позитивен ефект върху развитието на усните и писмените умения при деца с дислексия; с нарушения от аутистичния спектър; деца от домакинства с нисък социално-икономически статус и етническо многообразие, изучаващи английски език като Е2, със затруднения в четенето (Marsh 2018). Сред причините за положителните резултати от приложените мултимодални практики авторите поставят на преден план създадената възможност за моделиране на естествена учебна среда и постигането на мотивационен прогрес.

Систематизираният теоретичен анализ, ексцерпиращ информация от някои от най-разпознаваемите (от позиция на автора) научни постижения, е инспириран от ограниченото присъствие на изследвания от подобен тип за глухи лица, особено в национален мащаб, посветени на подход, който има потенциала да подобри творческото и устойчивото академично развитие в сложна за глухите деца учебна среда поради екстремално решаващата роля на мултисензорните процеси за възприятието, познанието, ученето и комуникативното поведение.

Концептуализация и операционализация на изследването

Изследователският поглед е обърнат към обучението и комуникативната терапия на деца и ученици с особености в езиковото развитие, породени от своеобразното функциониране на слуховата сетивна система. **Предмет** на теоретичното изследване е подход за обучение и комуникативна терапия при глухи лица, базиран върху ресурсите на сензорната интеграция, чрез която първоначалната информация се трансформира в сложни форми – основа за познание и метапознание. В съзвучие с декларираните изследователски намерения е приоритизираната **цел**, свързана с научното наблюдение на постиженията, оценките и бъдещите прогнози в развитието на образователните технологии за глухи деца и ученици, възплъщаващи потенциала на мултисензорността. **Изследователският въпрос**, конкретизиращ целта на изследването, е дали включването на мултисензорния подход в обучението и терапията на глухи деца и ученици има положителен ефект върху техните академични постижения.

Дизайн, извадка, процедура

Теоретичното изследване използва конвергентен паралелен дизайн, включващ изохронното събиране на количествени и качествени данни, което позволява асоцииране на информация от отделни литературни източници, обезпечаващо цялостен подход към даването на отговор на поставения изследователски въпрос. Селекцията на публикациите измежду генерирания брой от 39 проучвания е направена въз основа на дефинирана за целите на изследването критериална рамка и прилежащите към нея аргументи (табл. 1).

Таблица 1. Критерии за включване и изключване на публикации в теоретичното изследване

	Критерии за включване	Критерии за изключване	Аргументация
Тип публикация	а) Проучването е в рецензирано списание, или подложено на двойна проверка б) Изследването съдържа теоретични и/или емпирични данни	а) Проучването не е в рецензирано списание, или не е подложено на двойна проверка б) Проучването е рецензия	Целта на двойната проверка е оценка на качеството на изследването, което ще е гаранция за съответствие към изискваните стандарти Наличните данни демонстрират ефекта на мултимодалната стратегия
Език за публикуване	Текстът да е публикуван на български, английски, руски език	Текстът е представен на езици, различни от български, английски, руски	Налични чуждоезикови компетенции, спестяване на време и ресурси за превод
Участници в изследването	Деца с глухота и слабочуване, преподаватели на деца със слухови нарушения	Деца без слухови нарушения	Глухите и слабочуващите деца са популацията, която представлява интерес за този документ
Образователна интервенция	а) Проучването изследва интервенция с мултисензорни характеристики б) Проучването се фокусира върху трудности при видовете грамотност: езикова, музикална, литературна в) Стратегията се прилага в училищна среда	а) Проучването изследва интервенция с моносензорни характеристики б) Проучването се фокусира основно върху други домейни за постижения в) Стратегията се прилага в домашни или други условия	а) Цел на изследването е извършване на научно наблюдение върху ефектите на полисензорните методи и стратегии б) Повишаването на нивото на видовете грамотност е основен фокус в теоретичното изследване в) Настоящата статия визира училищно базирани интервенции

В рамките на изследователския проект са определени 8 независими променливи: визуална фонетика; фономимика; сензорна азбука; асоциативен метод (АМ); подход на Orton-Gillingham (OG); програма Multisensory Brain; мултимодална приказка; методът Kodaly, и 3 зависими променливи: функционална грамотност (четене, правопис, фонологично осъзнаване, декодиране на думи, устна продукция), литературна грамотност, музикална грамотност и култура.

В 17-те научни публикации се открива информация за 113 учители на глухи деца и ученици и мултисензорна интервенция на общо 248 глухи деца, от които 114 са със слухова загуба в диапазона на лека до умерена и 132 – от умерено тежка до дълбока степен. По полов признак участниците се разделят на 131 (53%) момчета и 117 (47%) момичета. С лични слухови апарати (от наличните данни) се ползват 55 изследвани лица, а на 16 от тях е приложен методът на кохлеарната имплантация. Участниците в изследването са деца от предучилищна и начална училищна възраст. Интелектуалният коефициент на респондентите е в границите на установената норма.

Колекционирания данни, хвърлящи светлина върху ефектите на мултисензорния подход върху обучението и комуникативната терапия на глухи лица, са извлечени от библиотечните документи в периода март – юни 2024 г.

Резултати и обсъждане

Процедурите за систематично търсене и прилагане на предварително определени критерии за избор на литературни ресурси доведоха до включването на 17 публикации, разкриващи образователния и терапевтичния потенциал на мултисензорния подход при глухи деца и ученици. В табл. 2 са отразени обобщени данни от подложените на системен анализ публикации с фокус към: автора, вида стратегия/метод, характеристиките на участниците, резултатите.

Вид публикация, автор, тип на изследването	Вид мултисензорна технология	Характеристика на участниците	Резултати от контролните тестове / големина на ефекта
1. Статия BEAL-ALVAREZ et al. 2012, експериментално изследване 2. Статия TREZEK & MALGREM 2005, експериментално изследване 3. Статия TREZEK et al. 2007, експериментално изследване 4. Статия NARR, R. F., 2008, експериментално изследване 5. Статия TUCCI & EASTER-BROOKS, 2015, експериментално изследване 6. Статия NARR & CAWTHON 2011, експериментално изследване 7. Статия BOWER 2017, обзорно изследване 8. Статия TREZEK & WANG 2006, експериментално изследване	Визуална фонетика	1. 4 деца (2 момчета и 2 момичета); слухова загуба: 80 – 95 dB, носят ЛСА, възраст 5 г.; използват ЖЕ и симултанна комуникация 2. 11 ученици от начална училищна възраст (6 момичета и 5 момчета) слухова загуба: 40 – над 90 dB; 9 носят ЛСА, а 2 – КИ; метод на общуване – не се споменава 3. 20 деца (9 момичета и 11 момчета); слухова загуба: 75 – над 90 dB, 10 носят КИ; метод на общуване – симултанна комуникация, тотална комуникация 4. 10 деца (4 момичета и 6 момчета); слухова загуба: 8 са с 90 – над 90 dB, 2 – 55-70 dB; 1 носи КИ; метод на общуване – ЖЕ, симултанна комуникация 5. 3 деца от предучилищна възраст (2 момичета и 1 момче); слухова загуба: 90 – над 90dB; метод на общуване – тотална комуникация, ЖЕ, симултанна комуникация 6. 113 учители на деца със слухови нарушения (начална училищна възраст), 70.80% от които са с над 10 г. трудов стаж. Всички са преминали курс по <i>визуална фонетика</i>. 7. 1 дете (момче), възраст – 4 г., слухова загуба – над 90dB; езикова възраст – 1.6 г., носи КИ 8. 13 деца (6 момичета и 7 момчета); възраст – 5 – 8 г.; слухова загуба – 90 и над 90dB; 2 носят КИ; метод на общуване – тотална комуникация	1. По извлечена информация: „голям“ размер на ефекта по отношение на: графо-фонемни съответствия; устно кодиране и декодиране 2. Базиран на учебната програма лингвистичен материал: „голям“ размер на ефекта SMD =2.54 на контролния тест 3. „Голям“ размер на ефекта за: правопис на изречения: d=1.49 и фонологично осъзнаване (декомпозиране на фонемни: d=1.21; реструктуриране на фонемни: d=1.47; римуване: d=1.17 4. „Голям“ размер на ефекта за: фонологично осъзнаване d=1.84 и декодиране на думи d=1.60 5. „Среден“ размер на ефекта за звукова идентификация PAND=68%; „голям“ размер на ефекта за сегментиране на срички: PAND=77.8% 6. „Голям“ размер на ефекта на опита (1 – 2 г. : 31 г.) M=1.93 : M=1.57 върху използването на метода за фонологично осъзнаване, правопис и артикулация ((t =2.289, p< .05. 7. Значително подобрение в уменията за фонологично осъзнаване и устна продукция в контролните тестове. 8. Четене на думи: d=1.60 декодиране на псевдодуми: SMD=1.64 четене с разбиране: SMD=1.31

1. Монография СЪЕВА 2010, теоретико-емпирично изследване 1. Учебно пособие ИВАНОВ, НИКОЛОВА 1993, методичен вариант	Фономимика - Сензорна азбука	1. Деца от предучилищна и начална училищна възраст – неуточнен брой; слухов статус: глухота и слабочуване; метод на общуване – устен език, симултанна комуникация 1. Деца от предучилищна и начална училищна възраст – неуточнен брой; слухов статус: глухота и слабочуване; метод на общуване – устен език, симултанна комуникация	1. Информация от източника – високи резултати на контролните тестове за устна продукция и фонологично осъзнаване 1. Информация от източника – високи резултати на контролните тестове за устна продукция и фонологично осъзнаване
1. Статия MORGAN 2019, обзорно изследване 2. Статия RITCHEY & GOEKE 2006, метаанализ на емпирични изследвания (2)	Подход на Orton-Gillingham (OG)	1. Глухи и слабочуващи деца – неуточнен брой 2. 96 деца от начална училищна възраст (42 момичета и 54 момчета; слухова загуба: 40 – 55 dB, метод на общуване – устен език	1. Систематизиран анализ на доказателства в полза на подхода при популацията на децата със слухови нарушения 2a. Четене: „голям“ размер на ефекта, с вариация от d=0.75 до d=2.88 2b. Фонологично осъзнаване: „среден“ размер d=.44; разбиране: „голям“ размер на ефекта d=.81
1. Книга DUBARD & MARTIN 2000, експериментално изследване	Асоциативен метод (AM)	1. 35 деца от предучилищна и начална училищна възраст (19 момичета и 16 момчета); слухова загуба: от 75– 80dB до 90dB; метод на общуване – устен език, симултанна комуникация	1. Графично кодиране: „голям“ размер на ефекта d=.83; устна продукция: „голям“ размер на ефекта; d=.87
1. Статия GONZALEZ et al. 2023, експериментално изследване	Програма <i>Multisensory Brain</i>	1. 19 деца (9 момичета и 10 момчета) с предлингвистична слухова загуба (от 40 до 55 dB и от 90 и над 90 dB; възраст 6 – 10 г.; КИ – 9 деца; ЛСА – 2 деца; метод на общуване – ЖЕ и симултанна комуникация	1. Псевдодуми: Z = -3.823; p < .001; r = .88 („голям“ размер на ефекта) сегментиране на букви в изолирани думи: Z = -1.965; p = .049; r = .45 („среден“ размер на ефекта) изречения :Z = -2.709; p = .007; r = .62 („среден“ размер на ефекта)
1. Статия POVEDA et al. 2008, емпирично изследване	Мултиmodalна приказка/история	1. Глухи и чуващи деца; предучилищна и начална училищна възраст	1. Разширяване на възможностите за по-голяма ангажираност с форми на литературен дискурс; по-голям достъп до културни събития; осъзнаване на потенциала и богатството на визуалния език

1. Студия CHOKSY 1988, обзорно изследване			1. Обзореи преглед на: исторически, методически, дидактически аспекти
2. Дисертация HUSSEY 1989, емпирично изследване	Метод <i>Kodaly</i>	2. 16 деца със слухови нарушения от начална училищна възраст (9 момичета и 7 момчета); слухова загуба – от лека до умерена степен	2. При всички ученици – висока ефективност в 7-те музикални домейна: мелодия, ритъм, темпо, динамика, цвят на тона, хармония и фигура

Таблица 2. Обобщени данни от анализирани публикации

Първите 8 статии се отнасят до активно обсъждан подход в областта на обучението и терапията на глухи деца и ученици при формиране на тяхната функционална грамотност и фонетична компетентност – *визуална фонетика*. Визуализираните резултати са неопровержимо доказателство за широкия диапазон на ефективност на прилаганата технология. За да се направят сравнения между отделните проучвания, в които са използвани различни методи за установяване размера на ефекта, в актуалното изследване той е обозначен като „малък“, „среден“ и „голям“. Преобладават данните, удостоверяващи „голям“ размер на ефекта, което е очевидно за изследвания, измерващи ранната грамотност. Изследователите определят *визуалната фонетика* като стратегия, служеща за катализатор в развитието на способността за фонологично осъзнаване, инструмент за инструкции на ниво фонетика, стратегия за репрезентация на звука по видим, конкретен начин (Narf 2008). Описателният модел на стратегията включва конфигурации на ръцете, които изобразяват всеки звук на английската фонетична система, както и графични символи за представяне на говорните звукове. Формите на ръцете и писмените знаци са прецизно подбрани, за да направят осезаемо движението на артикулационните органи при генерирането на звуковете в говорния поток (Narf 2008). Мултимодалните характеристики на *визуалната фонетика* се отличават с висок коефициент на полезност, като предоставят на учениците възможност за взаимодействие с фонологичните концепции в няколко режима: визуален, кинетичен, кинестетичен, аудитивен. Предимствата на *визуалната фонетика* са в релация с широкия ѝ достъп до разнородната популация глухи лица, лекотата на внедряване в образователните среди, постигането на специфични цели в процеса на ограмотяване. Научните позиции са категорични, че типът слухопротезиране/липсата на акустично усилване, степента на слуховата загуба, както и предпочитаният дизайн на комуникация не повлияват ефективността на *визуалната фонетика* върху перцепцията на фонетичните елементи (Trezek & Malgrem 2005; Wang et al. 2008; Trezek et al. 2007). Сред публикациите, в които определено доминират положителните нагласи към стратегията, се открива текст, чиито автори (Cacciato 2022) коментират, че използването на *визуална*

фонетика се отхвърля от привържениците на „традиционните устни подходи“, чийто фокус на разбиране е върху учене чрез слушане без наличие на визуални, двигателни или тактилни опори. Остро несъгласие по отношение на прилагане на мултимодалната стратегия изразяват и представители на академичната общност, издигащи знаковия език на пиедестал (Allen et al. 2009). Водещият аргумент е, че въвеждането на ръчни маркери, различни от системата на американския знаков език (ASL), обезценява културата на глухите хора. Изследванията обаче изобилстват от доказателства за предоставения достъп до фонологично познание чрез *визуална фонетика* за деца, намиращи се в условията на слухова депривация (Beal-Alvarez et al. 2012; Trezek et al. 2007). Това дава основание на авторите да я номинират като витална опция за развитие на фонологично осъзнаване и формиране на функционална грамотност (Cacciato 2022). В други анализи се отбелязва, че *визуалната фонетика* с лекота се използва като учебен подход, лесна е за интегриране в структурирана учебна програма (Narr & Cawthon 2011), има социална и икономическа валидност (Tucci & Easterbrooks 2015). Експлицитно, гъвкавостта на стратегията спрямо индивидуалните образователни потребности на децата с различен остатъчен слух е ключов аспект в нейната характеристика, което се потвърждава в рамките на изследванията (Beal-Alvarez et al. 2012; Bower 2017; Trezek & Wang 2006). Мултимодалната подкрепа им позволява да осъзнаят връзката фонема – графема и по този начин да подобрят уменията си за кодиране и декодиране на писмени дискурси.

Проведените научни наблюдения свидетелстват за това, че *визуалната фонетика* притежава голям потенциал, който предполага нейното усъвършенстване като предпочитан и основан на неопровержими доказателства метод за преподаване на фонетичен материал и фонологично знание. Това разбира се не отменя необходимостта от провеждане на проучвания с по-големи размери на формираните извадки.

Друга, с подобни характеристики полисензорна стратегия, която намира успешно приложение за формиране на устната реч при глухи деца, е т.нар. *фономимика*. Информация за нейното приложение се открива в публикация на Св. Съева (2010). *Фономимика* е разработена в Унгария и същността и се изразява в това, че пръстите и китките на ръцете извършват движение паралелно с движенията, които се изпълняват от артикулационните органи в момента на продуциране на конкретен звук в комбинация с докосване до съответния артикулационен орган (Saeva 2010). Например фономимиката на звук [P] се презентира чрез бързи вертикални движения на пръстите (без участието на палеца) пред устните, които визуализират вибрациите, характерни за артикулацията на звука. Еквивалент на описаната мултисензорна техника, попадаща в тази група научни анализи, е т.нар. *сензорна азбука*, която е творение на извяения представител на българската сурдопедагогическа мисъл Венелин Ива-

нов, който я публикува в своята книга „Детето с увреден слух в семейството“ в съавторство с Анастасия Николова през 1993 г. (Ivanov, Nikolova 1993). Елементите, изграждащи широко прилаганата технология в обучението по артикулация на глухи деца, се основават на зрителни, вибро-тактилни (вибрациите, възникващи при артикулирането на звуковете и думите, се възприемат чрез допир на ръката до ларингса, лицето, устата на говорещия) и слухови усещания.

Авторите, презентиращи данни за двата метода, изразяват дълбока убеденост по отношение на техния обучителен и терапевтичен потенциал, което е препратка към стимулиране на изследвания с български глухи деца за експерименталното им потвърждаване.

Три публикации от класифицираните литературни източници са посветени на две впечатляващи мултисензорни практики: асоциативен метод (*AM*) и подход на *Orton-Gillingham (OG)*. Асоциативният метод, създаден в средата на 20-те години на миналия век от Mildred Agatha McGinnis – слухово-речеви терапевт, е първият от плеяда полисензорни методи на преподаване, които се срещат и днес в класните стаи (DuBard & Martin 2000). Получените резултати (табл. 2) се отличават с „голям“ размер на ефекта, поради неговия силно интензивен, поэтапен и систематичен дизайн, който позволява на децата с вторични комуникативни нарушения да придобият едновременно умения в устното и графичното кодиране и декодиране. С още по-голяма популярност и намиращ опора в солидна методологична база е подходът на д-р Samuel Orton, който постулира, че езиковите нарушения, причинени от мозъчни дисфункции, трябва да бъдат подложени на терапия с ранно начало, което започва с кинестетично осъзнаване (Morgan 2019). В метаанализ на 12 експериментални изследвания, от които 2 са за деца със слухови нарушения, се идентифицират високи постижения по четене със значителна големина на ефекта за двете изследвания (Ritchey, Goeke 2006) – индикатор за високо КПД на метода. Терапевтичните алгоритми на Orton се трансформират в практики за преподаване благодарение на прогресивните научни сътрудници A. Gillingham и B. Stillman, които ги систематизират в методически наръчник. Методиката (съчетаваща терапевтичната програма на Orton) за преподаване на звуковете (фонемите), значенията (морфемите) и ортографичните правила се репрезентира чрез сливане на ръчни, визуални, слухови и вокални средства в стройна организация за учене (Marsh 2018). През 1936 подходът намира публичност в първото от своите осем издания.

Мултисензорни стратегии в хода на преподаване на фонологични знания в обучението по четене се откриват и в други документи. Концепцията за обучение по четене чрез достъп до сензорни модалности и използване на кросмодални механизми за обработка на лингвистични данни лежи в основата на разработен дизайн на програма *Multisensory Brain*, чийто главен фокус е подоб-

ряването на уменията за декодиране на писмени знаци (Gonzalez et al. 2023). Програмата е предназначена за глухи деца на възраст между 6 и 12 години и има универсален характер от позиция на предпочитаната система за комуникация (вокален език или знаков език) и средство за слухопротезиране (алтернативно или конвенционално). Една от оригиналните характеристики на програмата *Multisensory Brain* е, че развитието на фонологичната способност се извършва при липса на слухова информация. Следователно въпреки че фонологичните задачи изискват прилагане на фонологичните правила и асоциирането им с орфографичните елементи на думите, използваната многопластова информация е визуална, кинестетична и вибротактилна по своята сензорна същност. Основната цел на проведеното изследване е извършването на оценка на ефективността на програмата *Multisensory Brain*, интегрираща визуални, кинестетични и вибротактилни стимули за подобряване декодирането на думи (фонологична способност) и оптимизирането на синтактичната обработка в хода на проникване в семантичното съдържание на изреченията (синтактична способност). Сравнени са два режима на обучение във функционална грамотност: мултисензорно обучение (multisensory phonological training – MPT) за усвояване на фонологични умения, синхронизирано с обучение за прилагане на синтактични правила (syntactic training – ST) MPT+ST, и моносензорно обучение (nonMPT) за развитие на фонологичния компонент, съчетано с овладяване на синтактични норми (ST) nonMPT+ST. Положителните резултати в изследването водят до заключението, че при глухите деца фонологичният път, опосредстван от богатата палитра от сензорни системи, както и интегрирането му в режим MPT+ST допринасят за постигане на високо ниво на декодиране на писмен текст.

Мултимодални практики се използват и при формиране на литературна грамотност, отразено в съдържанието на една от публикациите. Документът (Poveda et al. 2008) изследва приказката като тип литературно събитие за грамотяване, ползващо ресурсите на мултимодален модел, в който взаимодействието между дискурсите на устния разказвач и жестовия преводач допринася за кумулиране на езиков, емоционален и социален опит при глухите (и чувашите) деца. За своя инвариантен модел изследователският екип заимства от първоначално изградена обща рамка от Norris (по Poveda et al. 2008), чрез която той интерпретира мултимодалното взаимодействие „лице в лице“, като взема в предвид присъствието на две оси: модална плътност и внимание. Модалната плътност в комуникативните актове може да бъде степенувана и да увеличи стойността си по два начина: (1) когато комуникативните партньори използват различни семиотични режими за създаване на мултимодална плътност (например комбиниране на устна реч, жестови знаци, жестикулации, движения на телата, обекти във физическата среда и др.) и (2) когато използват конкретни режими в различни варианти, генериращи модална интензив-

ност (например в рамките на устния език това са различни интонации, ударение, акценти и др.). Вниманието се отнася до ангажираността на участника със симултанно извършване на дейностите. Хипотетичната рамка предлага положителна корелация между осите – действията, изискващи повече внимание, ще демонстрират по-голяма модална плътност. Авторите се обединяват около позицията, че мултимодалният подход помага на учителите да направят академичното съдържание достъпно и разбираемо за своите ученици. Той обезпечава солидна основа за това как да го „разпакуват“ и представят по начин, който да ги мотивира да учат.

Последните две публикации привличат вниманието с представянето на изключително атрактивна мултисензорна технология за формиране на музикална грамотност и култура при глухи (и чуващи ученици) – методът *Kodaly (Kodaly Method)*, в основата на чието създаване лежи философската концепция на унгарския композитор Zoltan Kodály за ранно развитие на музикалните умения чрез използване на палитра от фолклорни песни, мануални знаци на *Curwen*, подвижни нотни символи, картини, ритмични знаци и срички (Hussey 1989). По същество, това е подход за музикално образование (съчетава устна, двигателна, мануална и графична модалност), който може успешно да функционира на ниво начално училище и музикална академия. Неговата многомодална феноменология, представена чрез следните научни предписания, го прави широко приложим по целия свят (Choksy 1988). (1) Учене чрез пеене: според Kodály човешкият глас е основният инструмент и той трябва да бъде изходна база в музикалното обучение. Музикалната грамотност се придобива чрез солфежиране в хода на използване на подвижна система от нотни знаци; (2) Използване на знаци с ръце (система, разработена от английския педагог J. Curwen, който оказва влияние върху педагогическата мисъл на Kodály); (3) Развитие на ритмични умения: усвояването на зрительно възприетите ритмични модели (цели, половини, четвъртини, осмини, шестнадесетини ноти и различни туплети) се извършва в паралел с развитие на тоналния усет (чрез упражнения по солфеж); (4) Колаборация, предполагаща активно творческо взаимодействие между учениците (в групови занятия) в упражнения, вариращи от пляскане с ръце към хорово пеене до инструментален съпровод; (5) Културен аспект: акцент върху фолклора с фокус към създаване на дълбока обвързаност с фолклорната музикална традиция.

Изводи и обобщения

От систематизираната научна информация, извлечена от анализиранияте документи, се оформят следните изводи и обобщения.

1. Мултисензорният подход съдържа голям потенциал за преподаване на фонетично знание и за усъвършенстване на фонологичното осъзнаване при

глухи деца и ученици. Формирането на ранна грамотност е в основата на превенция за закъсняващо развитие на четивна компетентност.

2. В този калейдоскоп от факти изкрystalизираха и други възможности, с които разполага разглежданият подход, а именно – формиране на литературна и музикална грамотност и култура при глухи деца и ученици.

3. Въпреки неголемия брой емпирични проучвания, представили доказателствен материал за неговия капацитет на полезно действие, те са безценен източник на мотивация за продължаващи изследвания, верифициращи неговата ефективност сред популацията деца със слухови нарушения.

4. В научната литература се срещат и доказателства, които не подкрепят някои от мултисензорните стратегии, вероятно обяснение за което може да се открие в използването на малък размер извадки.

5. Независимо от разногласията в позициите на някои изследователи мултисензорният подход е предпочитан сред учителите и специалистите за обучение и комуникативна терапия.

Мултисензорното въвеждане на данни е фундаментът на процеса на учене и от него започва активното познание.

Благодарности и финансиране

Това проучване е финансирано от Европейския съюз – NextGenerationEU, в рамките на Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България, първи стълб „Иновативна България“, чрез българското Министерство на образованието и науката (МОН), Проект № BG-RRP-2.004-0006-C02 „Развитие на научните изследвания и иновациите в Тракийския университет в услуга на здравето и устойчивото благополучие“, подпроект „Дигитални технологии и изкуствен интелект за мултимодално обучение – трансгресивна образователна перспектива за педагогическите специалисти“ № H001-2023.47/23.01.2024 г.

ЛИТЕРАТУРА

- БАЛКАНСКА, Н.; ТРОШЕВА-АСЕНОВА, А., 2023. *Приобщаване на детето с увреден слух в образователната среда*. София: Св. Климент Охридски. ISBN: 978-954-07-5713-1.
- ИВАНОВ, В.; НИКОЛОВА, А., 1993. *Детето с увреден слух в семейството*. София.
- СЪЕВА, СВ., 2010. *Глухота и билингвизъм*. София: Аеропрес БГ. ISBN: 978-954-8521-03-1.
- ALLEN, T.; CLARK, D.; DEL GUIDICE, A.; KOO, D., 2009. Phonology and Reading: A Response to Wang, Trezek, Luckner, and Paul. *American Annals of the Deaf*, vol. 154, no. 4, pp. 338 – 345.

- BEAL-ALVAREZ, J. S.; LEDERBERG, A. R. & EASTERBROOKS, S. R., 2012. Grapheme–Phoneme Acquisition of Deaf Preschoolers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 17, no. 1, pp. 39 – 60. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enr030>.
- BOWER, J., 2017. Visual phonics: its impact as an instructional tool to promote literacy development in kindergarten students. *Graduate Research Papers*, p. 590.
- CACCIATO, K., 2022. Visual Phonics: An Effective Instructional Tool for d/Deaf and Hard of Hearing students. *TCNJ Journal of Student Scholarship*, vol. 24, pp. 1 – 6.
- CHOKSY, L., 1988. *The Kodaly method. Comprehensive music education from infant to adult*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- HUSSEY, L., 1989. *The Kodaly Method: A Vocal Approach to Music Education*. A Thesis Presented to the Chancellor’s Scholars Council of Pembroke State University.
- GONZALEZ, M.; PHILLIPS-SILVER, J.; MAURNO, N.; GARCIA, L., & RUIZ-CASTAÑEDA, P., 2023. Improving phonological skills and reading comprehension in deaf children: A new multisensory approach. *Scientific Studies of Reading*, vol. 27, no. 2, pp. 119 – 135. Available from: <https://doi.org/10.1080/10888438.2022.2095280>.
- DUBARD, E. & MARTIN, M. K., 2000. *Teaching language-deficient children: Theory and application of the association method for multisensory teaching*. Cambridge, MA: Educators Publishing Service. ISBN 10: 0838823408.
- MARSH, C., 2018. ABC: It’s as easy as 1, 2, 3? *The importance of a multisensory approach in phonological awareness instruction*. Unpublished Certificate of Advanced Study Thesis, Sacred Heart University, Fairfield, CT.
- MORGAN, K., 2019. Multisensory Teaching: Crossing Into a New Discipline. *Palaestra*, vol. 33, no. 1, pp. 46 – 51.
- MURRAY, M.; LEWKOWICZ, D.; AMEDI, A.; WALLACE, M., 2016. Multisensory processes: A balancing act across the lifespan. *Trends in Neurosciences*, vol. 39, no. 8, pp. 567 – 579.
- NARR, R. F., 2008. Phonological awareness and decoding in deaf/hard-of-hearing students who use Visual Phonics. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol.13, no. 3, pp. 405 – 416. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enm064>.
- NARR, R. F. & CAWTHON, S. W., 2011. The “Wh” Questions of Visual Phonics: What, Who, Where, When, and Why. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 16, no. 1, pp. 66 – 78. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enq038>.

- NOGUERA, I.; GUERRERO, A. E.; PEYTCHEVA-RORSYTH, R.; YOVKOVA, B., 2018. Perceptions of students with special educational needs and disabilities towards the use of e-assessment in online and blended education: Barrier or aid? *Proceedings of the 12th International Technology, Education and Development Conference*, pp. 817 – 828.
- POVEDA, D.; PULIDO, L.; MORGADE, M.; MESSINA, C., & HÉD-LOVÁ, Z., 2008. Storytelling with Sign Language Interpretation as a Multimodal Literacy Event: Implications for Deaf and Hearing Children. *Language and Education*, vol. 22, no. 4, pp. 320 – 342.
- MITCHELL, K.; GOEKE, J., 2006. Orton-Gillingham and Orton-Gillingham – Based Reading Instruction: *A Review of the Literature*. *Journal of Special Education*, vol. 40, no. 3, pp. 171 – 183.
- TREZEK B. J. & MALGREM, K. W., 2005. The efficacy of utilizing a phonics treatment package with middle school deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 10, no. 3, pp. 256 – 271. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/eni028>.
- TREZEK, B. J., & WANG, Y. 2006. Implications of Utilizing a Phonics-Based Reading Curriculum with Children Who Are Deaf or Hard of Hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 11, no. 2, pp. 202 – 213. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enj031>.
- TREZEK, B. J.; WANG, Y.; WOODS, D. G.; GAMPP, T. L. & PAUL, P. V., 2007. Using Visual Phonics to Supplement Beginning Reading Instruction for Students Who Are Deaf or Hard of Hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 12, no. 3, pp. 373 – 384. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enm014>.
- TUCCI, S. L. & EASTERBROOKS, S. R., 2015. A Syllable Segmentation, Letter-Sound, and Initial-Sound Intervention With Students Who Are Deaf or Hard of Hearing and Use Sign Language. *Journal of Special Education*, vol. 48, no. 4, pp. 279 – 289.
- WANG, Y.; TREZEK, B. J.; LUCKNER, J. L., & PAUL, P. V., 2008. The Role of Phonology and Phonologically Related Skills in Reading Instruction for Students Who Are Deaf or Hard of Hearing. *American Annals of the Deaf*, vol. 153, no. 4, pp. 396 – 407. o are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf*, vol. 153, no. 4, pp. 396 – 407.

Acknowledgements and Funding

This study was funded by the European Union-NextGenerationEU, within the framework of the National Plan for Recovery and Sustainability of the Republic of Bulgaria, first pillar “Innovative Bulgaria”, through the Bulgarian Ministry of Education and Science (MES), Project No. BG-RRP-2.004-0006-C02 “Development of scientific research and innovation at Thrace University in the service of

health and sustainable well-being”, sub-project “Digital technologies and artificial intelligence for multimodal learning – a transgressive educational perspective for pedagogical specialists” No. H001-2023.47/23.01.2024.

REFERENCES

- ALLEN, T.; CLARK, D.; DEL GUIDICE, A.; KOO, D., 2009. Phonology and Reading: A Response to Wang, Trezek, Luckner, and Paul. *American Annals of the Deaf*, vol. 154, no. 4, pp. 338 – 345.
- BALKANSKA, N.; TROSHEVA-ASENOVA, A., 2023. *Priobshtavaneto na deteto s uvreden sluh v obrazovatelna sreda*. Sofia: Sv. Kliment Ohridski [in Bulgarian]. ISBN: 978-954-07-5713-1.
- BEAL-ALVAREZ, J. S.; LEDERBERG, A. R. & EASTERBROOKS, S. R., 2012. Grapheme–Phoneme Acquisition of Deaf Preschoolers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 17, no. 1, pp. 39 – 60. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enr030>.
- BOWER, J., 2017. Visual phonics: its impact as an instructional tool to promote literacy development in kindergarten students. *Graduate Research Papers*, p. 590.
- CACCIATO, K., 2022. Visual Phonics: An Effective Instructional Tool for d/Deaf and Hard of Hearing students. *TCNJ Journal of Student Scholarship*, vol. 24, pp. 1 – 6.
- CHOKSY, L., 1988. *The Kodaly method. Comprehensive music education from infant to adult*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- DUBARD, E. & MARTIN, M. K., 2000. *Teaching language-deficient children: Theory and application of the association method for multisensory teaching*. Cambridge, MA: Educators Publishing Service. ISBN 10: 0838823408.
- HUSSEY, L., 1989. *The Kodaly Method: A Vocal Approach to Music Education*. A Thesis Presented to the Chancellor’s Scholars Council of Pembroke State University.
- IVANOV, V.; NIKOLOVA, A., 1993. *Deteto s uvreden sluh v semeistvoto*. Sofia.
- GONZALEZ, M.; PHILLIPS-SILVER, J.; MAURNO, N.; GARCIA, L., & RUIZ-CASTAÑEDA, P., 2023. Improving phonological skills and reading comprehension in deaf children: A new multisensory approach. *Scientific Studies of Reading*, vol. 27, no. 2, pp. 119 – 135. Available from: <https://doi.org/10.1080/10888438.2022.2095280>.
- ARSH, C., 2018. ABC: It’s as easy as 1, 2, 3? *The importance of a multisensory approach in phonological awareness instruction*. Unpublished Certificate of Advanced Study Thesis, Sacred Heart University, Fairfield, CT.

- MORGAN, K., 2019. Multisensory Teaching: Crossing Into a New Discipline. *Palaestra*, vol. 33, no. 1, pp. 46 – 51.
- MURRAY, M.; LEWKOWICZ, D.; AMEDI, A.; WALLACE, M., 2016. Multisensory processes: A balancing act across the lifespan. *Trends in Neurosciences*, vol. 39, no. 8, pp. 567 – 579.
- NARR, R. F., 2008. Phonological awareness and decoding in deaf/hard-of-hearing students who use Visual Phonics. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 13, no. 3, pp. 405 – 416. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enm064>.
- NARR, R. F. & CAWTHON, S. W., 2011. The “Wh” Questions of Visual Phonics: What, Who, Where, When, and Why. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 16, no. 1, pp. 66 – 78. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enq038>.
- NOGUERA, I.; GUERRERO, A. E.; PEYTCHEVA-RORSYTH, R.; YOVKOVA, B., 2018. Perceptions of students with special educational needs and disabilities towards the use of e-assessment in online and blended education: Barrier or aid? In *Proceedings of the 12th International Technology, Education and Development Conference*, pp. 817 – 828.
- POVEDA, D.; PULIDO, L.; MORGADE, M.; MESSINA, C., & HÉDLOVÁ, Z., 2008. Storytelling with Sign Language Interpretation as a Multimodal Literacy Event: Implications for Deaf and Hearing Children. *Language and Education*, vol. 22, no. 4, pp. 320 – 342.
- RITCHEY, K.; GOEKE, J., 2006. Orton-Gillingham and Orton-Gillingham–Based Reading Instruction: A Review of the Literature. *Journal of Special Education*, vol. 40, no. 3, pp. 171 – 183.
- SAEVA, SV., 2010. *Gluhoti i bilingvizam*. Sofia & Aeropres BG [in Bulgarian]. ISBN: 978-954-8521-03-1.
- TREZEK B. J. & MALGREM, K. W., 2005. The efficacy of utilizing a phonics treatment package with middle school deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 10, no. 3, pp. 256 – 271. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/eni028>.
- TREZEK, B. J., & WANG, Y. 2006. Implications of Utilizing a Phonics-Based Reading Curriculum with Children Who Are Deaf or Hard of Hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 11, no. 2, pp. 202 – 213. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enj031>.
- TREZEK, B. J.; WANG, Y.; WOODS, D. G.; GAMPP, T. L. & PAUL, P. V., 2007. Using Visual Phonics to Supplement Beginning Reading Instruction for Students Who Are Deaf or Hard of Hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 12, no. 3, pp. 373 – 384. Available from: <https://doi.org/10.1093/deafed/enm014>.

- TUCCI S. L. & EASTERBROOKS, S. R., 2015. A Syllable Segmentation, Letter-Sound, and Initial-Sound Intervention With Students Who Are Deaf or Hard of Hearing and Use Sign Language. *Journal of Special Education*, vol. 48, no. 4, pp. 279 – 289.
- WANG, Y.; TREZEK, B. J.; LUCKNER, J. L., & PAUL, P. V., 2008. The Role of Phonology and Phonologically Related Skills in Reading Instruction for Students Who Are Deaf or Hard of Hearing. *American Annals of the Deaf*, vol. 153, no. 4, pp. 396 – 407.

MULTISENSOR APPROACH IN COMMUNICATIVE THERAPY AND THE EDUCATION OF DEAF CHILDREN AND STUDENTS

Abstract. The proposed article is the result of a study of library documents and periodicals in the relevant databases, reflecting the state of the problem of communicative therapy and the education of deaf children and students through the approach application that ensures obtaining a flow of data through the synchronized participation of various sensory modalities. In the information structure of 17 publications, a collection of methods, strategies and practices can be found, combining different modes in harmonious ensembles to achieve educational goals for children and students with peculiarities in language development as a result of the peculiar functioning of the auditory system. The results of the theoretical study give the impression of the vast scope for imagination, intentions and experimentation that the multisensory approach leaves behind.

Keywords: multisensory; communicative therapy; education; deaf children and students

✉ **Dr. Diyana Georgieva, Assoc. Prof.**

ORCID iD: 0000-0001-5324-930X

Faculty of Education

Trakia University

Stara Zagora, Bulgaria

E-mail: diana.georgieva@trakia-uni.bg