

ЕЛЕКТРОННИ ИНСТРУМЕНТИ В ПОМОЩ НА ДЕЦА С КОМУНИКАТИВНИ НАРУШЕНИЯ

Гергана Колева

***Резюме.** Статията изследва възможностите и ефективността на електронните инструменти, използвани при обучението и работата с деца с комуникативни нарушения. Описани са основните характеристики и възможности на съществуващите технологии като софтуерни приложения и устройства за комуникация. Разглеждат се техните предимства, предизвикателства при използването им в реална среда и тяхната ефективност в сравнение с използването на традиционните методи за обучение. Изследването подчертава значението на електронните инструменти при обучение на деца с комуникативни нарушения, защото те значително подобряват мотивацията и ангажираността на децата и улесняват проследяването на напредъка при обучението им.*

Ключови думи: електронни инструменти, комуникативни нарушения, обучение, деца със СОП.

Въведение

Понятието „Комуникативни нарушения“ обхваща всички нарушения на вербалната комуникация (говорни, на устния и на писмения език) и на екстравербалната (неезиковата) комуникация, защото се приема, че всяко нарушение на говора или на езика влияе отрицателно и предизвиква нарушение на процеса на комуникацията. Закъснението в развитието на речта или езика възниква, когато децата развиват реч и език в правилния ред, но с по-бавен темп от обичайното. Нарушенията на вербалната комуникация се представят в следната диференциация:

- говорни нарушения
 - артикулационни – апраксия, дислалия и др.;
 - фонационни – афония, дисфония и др.;
 - общоговорни – ринолалия, дизартрия;
 - флуентни нарушения – заекване, запъване, тахилалия, брадилалия.
- езикови нарушения

- на устния език – афазия, дисфазия, аутизъм, при умствена изостаналост, при сензорни увреждания – зрителни и слухови увреди;
- на писмения език.

В настоящата работа се прави обзор на използването на електронни инструменти в обучението на деца с комуникативни нарушения. Описани са както нискотехнологични, така и високотехнологични устройства, и са разгледани основните им характеристики, за да се подчертае ролята им при участието на децата в различни ежедневни дейности, подобряване на тяхната независимост и социално взаимодействие.

Допълваща и алтернативна комуникация (ДАК)

Средства за допълваща и алтернативна комуникация (ДАК) са технологии за подпомагане на комуникацията и обучението за деца и възрастни със затруднения в говора, фината моторика, комуникацията, деца със специални образователни потребности.

Допълващата и алтернативна комуникация (ДАК) включва различни начини за комуникация, които подпомагат или компенсират постоянни или временни комуникативни затруднения при общуването с/на хора със сериозни увреждания на експресивната комуникация. ДАК включва всички методи на комуникация, които допълват или заместват говора или писането при хората с нарушения в генерирането или разбирането на устна и писмена реч. ДАК е свързана с разнообразни помощни средства, позволяващи на потребителите да изразяват своите нужди, мисли, идеи, желания и чувства.

ДАК с използване на помагачи технологии се дели на три вида в зависимост от сложността на използваните технологии.

1. нискотехнологични средства за ДАК – средствата от тази група не използват пряко устройства, нуждаещи се от батерии или електричество, за да работят. Най-типичната технология от този вид са наборите от картинки и символи и комуникационните табла и албуми. Въпреки че нискотехнологичните средства за ДАК могат да бъдат изработвани изцяло ръчно, както е правено в миналото, за посрещане на всички комуникационни нужди на даден потребител обикновено се използва специализиран софтуер (напр. за изготвяне на комуникационни табла с определен

- набор от символи), символни системи (речници) с набори от хиляди стандартизирани символи, цветни принтери, ламинатори и др.;
2. среднотехнологични средства за ДАК – използват устройства, хранени с батерии, но не включват компютри, синтезирана реч и специализиран софтуер. Типични примери за такива технологии са т.нар. „токъри“ и суич бутони, които могат да бъдат задействани с минимални усилия и еднократно натискане. Те могат да са комбинирани с гласово записващо устройство и при задействане да възпроизвеждат предварително записани думи или фрази. Устройства от този вид позволяват да се използват ограничен брой комуникационни табла, като за всяка картинка се записва гласово съобщение, което при натискане на картинката се възпроизвежда;
 3. високотехнологични средства за ДАК – тези средства използват таблет, лаптоп или компютър със специализиран софтуер и синтезирана реч. Специализираният софтуер за ДАК включва хиляди символи и шаблони за различни комуникационни ситуации, възможност за комуникация чрез символи и текст с използване на синтезирана реч, улеснено използване на социалните мрежи, интернет, имейл и програмите на компютъра. За разлика от ниско- и среднотехнологичните средства, високотехнологичните средства могат да бъдат използвани ефективно и от деца с тежки физически увреждания.

Видове нискотехнологични комуникатори

Таблата за комуникация за лица с езиково-говорни нарушения са помощни средства, които позволяват на хората, които не могат да говорят или имат затруднения с речта, да общуват ефективно. Те се използват като алтернативни или допълнителни методи за комуникация и могат да включват различни символи, думи, картинки или изображения, които помагат на потребителите да изразят своите нужди, желания или мисли. Таблата за комуникация са предназначени да се използват след като се разпечатат на картон или хартия и се ламинират. Символите представляват опростени схематични картинки, които означават предмети, действия, връзки и отношения, функционални думи и др., подобно на думите в стандартните говорими езици. Обикновено се препоръчва

използването на специализиран софтуер за създаване, персонализиране и разпечатване на материали за комуникация чрез символи. Един софтуер, който предоставя голямо разнообразие от възможности и стотици шаблони за допълваща и алтернативна комуникация със символи, е Boardmaker 7 (Tobii Dynavox). Таблата за комуникация могат да бъдат използвани по следните начини:

- директно посочване – с посочване от потребителя при запазена фина моторика – потребителят избира нужната картинка или символ от комуникационното табло и посочва нужните символи с пръст, показалка или източник на концентрирана светлина;
- сканиране с помощта на партньор – ако детето не може да посочва, може да се използва сканиране с помощта на партньор. Комуникационният партньор трябва да установи начин, по който детето може да казва „да“ и „не“. Например, с палец нагоре да означава „да,“ а палец надолу – „не“. Друг вариант е детето да поглежда нагоре за „да“ и да поглежда надолу за „не“.

Предимствата на разпечатаните табла е, че те са лесно преносими и не изискват електрическо захранване. Ако са ламинирани, те могат да бъдат използвани в различни ситуации, в които атмосферните или физическите условия са предизвикателство за високотехнологичните средства, например в банята или около басейна. Ограниченията им са свързани с това, че материалите за комуникация трябва да бъдат предварително подготвени, съдържат ограничен брой символи и не могат да бъдат променяни по време на комуникационната ситуация. Друго ограничение е липсата на синтезирана реч, което изисква комуникационния партньор да изговаря на глас избраните символи. Таблата за комуникация са едно от най-често използваните средства за комуникация при нарушения на експресивната реч и могат да бъдат използвани от всички хора с ККП, като са най-ефективни при запазена фина моторика и възможност за посочване, но при липса на тях, могат да бъдат използвани с асистирано сканиране.

Видове високотехнологични комуникатори

Високотехнологичните средства за ДАК са едни от най-използваните поради огромните възможности, които предоставят на своите потребители и на специалистите, които ги използват. Тези средства включват специализиран софтуер за ранна интервенция и развитие на базови ког-

нитивни умения, комуникация и обучение чрез символи и текст, улеснен достъп до компютър, използване на синтезирана реч, която замества естествената реч и управление на средата. Високотехнологичните комуникатори са подходящи при нарушения на експресивната реч, включително съчетани с нарушения или липса на фина моторика, за обучение в образователната система и усвояване и практикуване на професии, за всички заболявания и състояния, свързани с нарушения на експресивната реч – ДЦП, латерална амиотрофична склероза, нарушения от аутистичния спектър, синдром на Рет, увреждания на гръбначния стълб и моторните дялове на мозъка, за използване от деца и ученици на всички нива в системата на приобщаващото образование. Тези средства изискват запазено зрение и в зависимост от нивото на използване, могат да не изискват когнитивни умения, а да ги развиват, или да изискват базови когнитивни умения като внимание, концентрация, правене на избор и контрол.

Софтуер *Communicator 5* (Tobii Dynavox, Швеция) е *софтуер за комуникация чрез символи и текст и произнасянето им чрез синтезиран глас*. Също така съдържа и занимания за ранно детско развитие и за развитие на умения за контрол с поглед, позволява създаването на обучителни занимания за деца със специални образователни потребности (СОП). Communicator 5 е софтуер, предназначен да помогне на хора с комуникационни затруднения да имат по-високо ниво на независимост. Communicator 5 предлага изключително голям брой готови приложения, както и вече налични приложения на български език. Също така могат да се персонализират съществуващите или да се създават нови приложения. Позволява работа с контрол с поглед, сензорен екран, мишка, мишка за глава, контрол с поглед чрез устройство Tobii PCEye Mini суич. Може да се използва на лаптоп с операционна система Windows, таблет с операционна система Windows, настолен компютър с операционна система Windows. Използването на приложенията в Communicator 5 се осъществява за следните цели:

- комуникация чрез символи – възможност за избор на символи, които се произнасят – това, което се чува, може да е дума или фраза. С поредица от няколко символа могат да се образуват фрази и изречения, които отново могат да бъдат произнесени със синтезиран глас. Произнасянето може да е както със синтезиран глас, така и с предварително записан говор. Приложенията за

- комуникация чрез символи могат да съдържат различен брой символи според нуждите на потребителя;
- комуникация чрез текст – чрез използване на различни видове екранни клавиатури (опростени или пълни) може да се пише текст, който да се произнася в момента или да бъде запазен като текст. Често използваните думи или фрази се запазват в речник и след това могат да бъдат използвани. Клавиатурите дават възможност и за подсказване и предлагане на готови думи, фрази и изречения (въз основа на вграден речник, както и въз основа на вече написаните от потребителя текстове);
 - интерактивни занимания – интерактивни изображения, интерактивни сцени, музика, игри, интерактивни комуникационни табла със снимки за първоначално запознаване с основни понятия, както и за усвояване на умения за използване на софтуера с допир, суич бутон или контрол с поглед. Тук е необходима помоща на потребителите при управлението на софтуера;
 - обучителни занимания – съществуват много разработени обучителни занимания на български език. С тяхна помощ могат да се учат основни понятия, букви, писане, основни аритметични операции;
 - достъпни приложения – често използвани онлайн приложения (напр. имейл, skype, facebook) могат да бъдат използвани с улеснен интерфейс;
 - управление на околната среда – при наличието на инфрачервен трансмитер (вграден с специализираните устройства за генериране на реч) могат да се използват готови приложения за контрол на средата.

TD Snap (Tobii Dynavox, Швеция) е *софтуер* за комуникация със символи. Избирането на бутон активира произнасяне със *синтезиран глас* на предварително въведени думи или фрази. Организацията на страниците и приложенията улеснява използването на няколко символа, така че да се образуват фрази и цели изречения. Разработен е за потребители от всяка възраст и дава възможност страниците за комуникация да бъдат персонализирани според нивото на езиково развитие на всеки от тях. Софтуерът може да се използва с устройство за контрол с поглед, със суич, мишка или със сензорен екран. Устройствата, на

които може да се използва са таблет, лаптоп (със сензорен екран) и настолен компютър (със сензорен екран) с операционна система Microsoft Windows. Основните характеристики на TD Snap са:

- динамично адаптиране на съдържание при преоразмеряване – предоставена е възможността да се избира между различна организация на екраните (брой редове и колони, които се показват), за да се персонализира според нуждите на потребителя. Ако е избран по-малък брой редове и колони, бутоните автоматично стават по-големи. Важно е това, че софтуерът динамично реструктурира и адаптира съдържанието на бутоните, без да е необходимо създаване на нови страници за комуникация, които да са с различен брой бутони;
- комуникация в различни комуникационни ситуации – софтуерът съдържа страници с думи „Моите списъци“, които потребителят може да използва в изречения в зависимост от конкретната ситуация. Думите са организирани в категории например: празници, почивка, любими места/храна, кратки думи и др.;
- основен речник – в софтуера е достъпна страница с основни, най-често употребявани думи, които са част от т.нар. „основен речник“. Те могат да бъдат използвани отделно или комбинирани в различни комуникационни ситуации;
- фрази, свързани с теми – софтуерът предлага и библиотека от страници с отделни фрази (въпроси, молби и коментари) и често употребявани думи, организирани около различни теми. Това позволява бързото въвличане и участие на потребителя в комуникация по различни, важни за него теми, които се обсъждат на момента;
- персонализация – страниците за комуникация могат лесно да бъдат променяни и персонализирани за всеки потребител. Нови бутони могат да бъдат добавяни бързо и лесно. Броят на бутоните на страница може да бъде определян според индивидуалните нужди;
- цветови код – за различните бутони в софтуера се използва точно определено цветово кодиране, организирано около граматичните категории. Например глаголите винаги се изобразяват върху зелен фон, а въпросителните думи – върху син фон. Важно е цве-

товото кодиране да бъде спазено, защото позволява по-бързо и лесно откриване на търсения символ или категория. Цветовото кодиране представлява и допълнителна характеристика, която също помага на потребителя в процеса на учене на правилата за построяване на изречения;

- комуникация при афазия – TD Snap разполага и със специално разработено приложение за пациенти с афазия, което може да бъде свалено безплатно през самия софтуер. Тук се предлагат често използвани думи и фрази от възрастни потребители с афазия. Има лесен достъп и до „Бяла дъска“, която може да се използва за писане и рисуване.

Заклучение

Представените високотехнологични комуникатори за допълваща и алтернативна комуникация подчертават тяхната ефективност и адаптивност към индивидуалните нужди на потребителите, което е ключов фактор за успешната им интеграция. Използването им дава възможност за общуване, пълноценно обучение, участие в социалния живот и реализация на пълния им потенциал. В статията е разгледана само една част от наличните комуникатори за ДАК. В бъдещи изследвания ще бъдат представени и анализирани и други иновативни инструменти, които допълват и предоставят допълнителни ресурси за подкрепа на хора с комуникативни нарушения.

Благодарности

Авторът изказва благодарност към научен проект ФП23-ФМИ-002 „Интелигентни софтуерни инструменти и приложения в изследвания по математика, информатика и педагогика на обучението“ за частичното финансиране на настоящата работа.

Литература

- [1] М. Гринберг, Е. Христова, Стратегии при използване на допълваща и алтернативна комуникация: Практически съвети за родители и комуникационни партньори, *Сборник доклади от Международната конференция „Работа с родители“*, Албена, 2019.
- [2] Е. Христова, М. Гринберг, Помагащи технологии за допълваща и алтернативна комуникация, <https://unicef.org/bulgaria/medi>

a/14651/file.

- [3] Д. Левтерова-Гаджалова, *Актуални проблеми на специалното образование*, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, Пловдив 2002, COBISS.BG-ID-1038972388.
- [4] Фондация АСИСТ, <https://assistfoundation.eu>.
- [5] Tobii Dynavox, <https://www.tobiidynavox.com>.

Гергана Колева,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“,
Факултет по математика и информатика,
бул. „България“ № 236, Пловдив, България
Автор за кореспонденция: gerry.koleva@uni-plovdiv.bg

ELECTRONIC TOOLS TO HELP CHILDREN WITH COMMUNICATION DISABILITIES

Gergana Koleva

Abstract. *The article provides a comprehensive overview of the possibilities and effectiveness of electronic tools used in teaching and working with children with communication disorders. It describes the main features and characteristics of existing technologies such as software applications and communication devices. Their advantages, challenges in using them in real environment and their effectiveness compared to using traditional education methods are discussed. The research highlights the importance of electronic devices in teaching children with communication disorders because they significantly improve children's inclusion, engagement and facilitate the process of tracking their learning progress.*

Key words: Electronic Tools, Communication Disabilities, Education, Children with Special Educational Needs.