

*Innovations for Education  
Иновации за образование*

## **ДОПЪЛНИТЕЛНА ПОДКРЕПА НА ДЕЦА И УЧЕНИЦИ СЪС СПЕЦИАЛНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПОТРЕБНОСТИ В ПРОЦЕСА НА ОБУЧЕНИЕ ЧРЕЗ ПОМОЩНИ ТЕХНОЛОГИИ**

**Жана Янкова**

*Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“*

**Резюме.** Във фокуса на настоящата разработка е положен един от актуалните проблеми в приобщаващото образование, предоставяне на допълнителна подкрепа на деца и ученици със специални потребности в процеса на обучението им. Един от компонентите от допълнителната подкрепа за личностно развитие на децата и учениците със специални образователни потребности са помощните технологии. Чрез тях се улеснява усвояването на академичните знания и формирането на умения, насърчават се към независимост и им се дава възможността да изпълняват поставените задачи равноправно със своите връстници в образователния процес. Проведено е изследване сред педагогическата колегия и резултатите показват, че малък е процентът (12%) от тях, които познават и използват в обучението на деца и ученици със специални образователни потребности помощни технологии. В разработката са представени помощни технологии, които се използват в образованието спрямо функционалните затруднения на децата и учениците.

*Ключови думи:* допълнителна подкрепа за личностно развитие; приобщаващо образование; деца и ученици със специални образователни потребности; помощни технологии

В предучилищното и училищното образование през последните години се очерта нова визия, с което са проектирани основните конструкти на приобщаващото образование, в това число и предоставяне на подкрепа за личностно развитие на децата и учениците. Важен детерминант в образователния процес за децата и учениците със специални образователни потребности е предоставянето на допълнителна подкрепа след извършена оценка на индивидуалните им потребности от екипа за подкрепа за личностно развитие в детската градина и училището. С нормативните документи, като Закона за предучилищното и училищното образование и Наредбата за приобщаващо образование, са определени условията и начините за осигуряване на подкрепа за личностно

развитие на децата и учениците в детската градина и училището, за равен достъп до качествено образование.

През погледа на Европейския съюз в официалния му вестник С 428/09 от 2017 г. е посочено: „Всеки има право на достъп до качествено и приобщаващо образование, обучение и учене през целия живот, за да поддържа и придобива умения, които му дават възможност да участва пълноценно в обществото и успешно да осъществява преходи на пазара на труда“<sup>(1)</sup>.

Днешната ни образователна политика осигурява възможност децата и учениците със специални потребности да бъдат включени в процеса на обучение и да са допълнително подкрепени чрез помощни технологии в детската градина и училището, защото в съвременното общество обучението заема изключително важно място.

В този контекст Totkov et al. (2010) посочват „съвременното обучение като съвкупност от форми на организация, методи за планиране и управление, системи, средства за комуникация и дейности, базирани на разделени, разнородни и разновидни ресурси и технологии за преподаване и учене, и провеждано от субекти с динамично променящи се роли“ (Totkov et al., 2010).

Актуалността на изследвания проблем търсим в очертаващата се все по-ясна тенденция за хуманизация в образованието. В осигуряването на приобщаващото образование и с пълноправното включване на децата и учениците със специални образователни потребности в предучилищното и училищното образование. Подкрепени допълнително чрез помощни технологии, се улесняват усвояването на академичните знания и формирането на умения в процеса на обучението им. Именно чрез помощните технологии децата и учениците със специални образователни потребности се насърчават към независимост и им се дава възможността да изпълняват поставените задачи равноправно със своите връстници в образователния процес.

И когато говорим за деца и ученици със специални образователни потребности, е необходимо да посочим кои са те. Това са деца и ученици, при които могат да възникнат специални образователни потребности при:

- сензорни увреждания;
- физически увреждания;
- множество увреждания;
- интелектуални затруднения;
- езиково-говорни нарушения;
- специфични нарушения на способността за учене (дислексия, дисграфия, дискалкулия);
- разстройства от аутистичния спектър;
- емоционални и поведенчески разстройства<sup>2)</sup>.

Децата и учениците със специални образователни потребности се нуждаят от знания и умения, достъп до обучение чрез подходящи иновативни методи,

средства и технологии. Използването на помощните технологии в образователния процес улеснява децата и учениците със специални образователни потребности.

Проследявайки развитието на помощните технологии в образованието, може да се посочи, че от 1980 г. фокусът на специалните технологични средства е насочен върху адаптирането на компютъра, за да стане достъпен за децата и учениците със специални образователни потребности. Днес повече от 20 000 помощни технологични продукта са на разположение и позволяват на лицата с увреждания да работят с компютър с помощта на алтернативи на стандартния интерфейс, използвайки инструменти като гласово въвеждане, алтернативни клавиатури, превключватели и екранни четци.

В този контекст може да се посочи, че единствената страна в света с установено законодателство, свързано с придобиването на помощни средства и технологии, с тяхното дефиниране и с осигуряването им с правен статут, е САЩ. Законът за помощните технологии (АТ) от 1998 г. предоставя следното определение: „помощното технологично устройство се отнася до всеки предмет, част от оборудване или програмна система (получена чрез продажба, модифицирана или адаптирана), които се използват за увеличаването, поддръжката или подобряването на функционалните способности на лицата с увреждания“ (Yankova, 2016).

В този аспект изключително ценно е изказването на International Business Machines (IBM), където е посочено: „За повечето хора технологията прави нещата по-лесни, но за хората с увреждания технологията прави нещата възможни“, защото технологиите от ново поколение отварят вратите за достъп до образование на милиони хора. Ако технологичният прогрес продължи, сегашните помощни технологии ще потвърдят полезността си в обучението на децата и учениците със специални образователни потребности.

Технологиите на XXI век променят начина, по който децата и учениците учат, играят и комуникират. Помощните технологии съществуват, за да докажат или развият уменията и способностите на деца и учениците със специални потребности. Анализиранияте резултати от анкетното проучване сред педагогическата колегия показват, че само 17,1% от тях имат необходимите знания и умения за помощни технологии за деца и ученици със специални образователни потребности и приложението им в обучението. Децата и учениците със специални образователни потребности получават допълнителна подкрепа в образователния процес и чрез помощните технологии, защото те водят до формиране на независимост в изпълнението на поставените задачи както в детската градина и училището, така и у дома.

Помощните технологии могат да бъдат нискотехнологични, механични (low tech) и високотехнологични, електронни (hi-tech). Използваеми както в самата класна стая (групово), така и за конкретния ученик (индивидуално). Така класифицирани, те имат за цел да дадат информация за оценяването и

използването им, както и за тяхното многообразно приложение в образователния процес. Те са класифицирани спрямо функционалните затруднения и умения, развивани в образователния процес, на:

- умения за писане и четивна техника;
- математични умения (геометрия, аритметични умения);
- умения за рязане (ръчни технически действия);
- комуникативни умения;
- компютърни умения (периферни устройства и софтуер) (Yankova, 2016).

Теоретичната и практическата значимост на проблема ориентират към целта на настоящата разработка.

Целта на настоящата разработка е да се представят помощни технологии, които улесняват обучението на децата и учениците със специални образователни потребности, включени в образователната среда на детската градина и училището.

На базата на теоретичните източници и наблюдения в педагогическата практика се насочихме към провеждане на анкетно проучване с 85 учители от детски градини и училища в област Стара Загора с цел познаване и прилагане на помощните технологии в обучението на деца и ученици със специални образователни потребности.

Резултатите от анкетирането показват, че 22,35% от респондентите използват в обучението на децата и учениците със специални образователни потребности помощни технологии, 11,77% посочват, че използват понякога. Голям е процентът (65,88%), които сочат, че не използват помощни технологии в подкрепата на децата и учениците със специални потребности в обучението им.

Половината от анкетираните (54,1%) посочват, че не разполагат с помощни технологии, улесняващи процеса на обучение на децата и учениците със специални образователни потребности. Малка част (21,19%) разполагат с тях, но не са достатъчни за обучението на децата и учениците със специални образователни потребности.

Анализираните отговори на въпроса „Помощните технологии подкрепят ли децата и учениците със специални образователни потребности в образователния процес“ с категорично „Да“ са отговорили 65,88% и „По-скоро да“ – 34,12%. Няма респонденти, отговорили с „Не“, „По-скоро не“ или „Не съм сигурен“.

При анализа на въпроса „Имате ли потребност от допълнителна квалификация за работа с помощни технологии в обучението на деца и ученици със специални образователни потребности?“ се констатира, че 84,70% от респондентите категорично отговарят, че имат потребност от допълнителна квалификация по изследвания проблем.

Обобщавайки данните от анкетирането, трябва да отбележим, че близо 12% от педагогическата колегия познава и прилага в допълнителната подкрепа на децата и учениците със специални образователни потребности помощни технологии, респондентите посочват необходимост от допълнителна

квалификация за помощни технологии в обучението на деца и ученици със специални образователни потребности.

На базата на анализа на резултатите от анкетиранието фокусът ни е насочен към представяне на част от помощните технологии на педагогическите специалисти, подкрепящи допълнително децата и учениците със специални образователни потребности в процеса на обучението им. В този аспект ще представим технологията за *алтернативна и допълваща комуникация*. Това са два основни вида електронни устройства за алтернативна и допълваща комуникация. Единият съдържа предварително записана реч, а другият възпроизвежда компютърно генерирана реч. Този вид технология може да се използва в образователния процес на детската градина и училището. Електронните устройства могат да бъдат програмирани със специфични думи или изречения, които са подходящи за всяка ситуация. Тази технология за алтернативна комуникация се използва като заместител на устната реч или като средство за улесняване на неясната или трудно разбираема устна реч.

Устройства за алтернативна и допълваща комуникация с възможност за записване на реч са следните.

– *Говорещо кръгче*. С този помощник се записват и възпроизвеждат гласови съобщения, а също така може да се запише и учебно съдържание от 10 до 40 секунди. Може да се запише и възпроизведе гласово съобщение от учителя или от детето/ученика. Той е подходящ за допълнителна подкрепа на деца със зрителни увреждания, със специфични нарушения на способността за учене, интелектуални затруднения и нарушения от аутистичния спектър.

– *Говорещ бутон*. Това помощно средство за комуникация на Talk-Time е с прозрачен капак, в който може да се постави буква, цифра, картина, снимка спрямо учебното съдържание. Бутонът е голям и удобен за възпроизвеждане на записа от 30 секунди. Подпомага практикуването на уменията за слушане и говорене на децата и учениците от аутистичния спектър, с езиково-говорни нарушения, със специфични нарушения на способността за учене, с интелектуални затруднения и множество увреждания. Незаменим помощник при въвеждане на системи за алтернативна комуникация при децата и учениците, които използват ПЕКС системата.

– *Говорещ албум* (ТТС А5). Албумът има 15 страници, на които може да се постави картина, снимка или символ от двете страни. Той има 30 джоба за запис с продължителност до 10 секунди за всеки. След записа всяко съобщение може да бъде възпроизвеждано многократно, докато не се замени с друг запис. „Говорещият“ албум е добър за комуникация с картинки, оставяне на съобщения, проверка на знания и въвеждане на задачи. Чрез него се подпомага работата на логопеда и ресурсния учител при въвеждане на системите за алтернативна комуникация при деца, които използват ПЕКС или друга система за алтернативна комуникация с картинки. Може да се използва в ресурсния

кабинет, в училището/детската градина и у дома. Подходящ помощник в обучението на деца/ученици с разстройства от аутистичния спектър, езикови и говорни нарушения, интелектуални затруднения и множество увреждания.

– „10-бутонен комуникатор“. С помощта на десетте големи бутона може да се записват съобщения, напомнания и звукови ефекти. Към комуникатора има прозрачни джобове и е добре да се използват, за да се асоциират отделните звуци с изображения и/или обратно.

– *Табло с говорещи бутони*. Това е многофункционално средство за обучение на деца/ученици с разстройства от аутистичния спектър, езикови и говорни нарушения, интелектуални затруднения, обучителни трудности и множество увреждания по история и други учебни предмети, тъй като разполага с възможност за визуализиране и озвучаване на шест изображения, но могат и допълнително да се запишат още четири звука, които заедно с останалите шест могат да бъдат възпроизведени чрез бутони. Таблото може да се използва за упражняване на последователност от дейности, проследяване на исторически събития и др.

– *Преносим комуникатор Go Talk 32+*. Функциите на комуникатора са 32 бутона за запис с пет нива на запис с капацитет 163 съобщения с 19,5 мин. общо време на записа. С комуникатора GoTalk може бързо и лесно да се правят последователни записи на различни позиции (бутони). Устройството възпроизвежда отличен звук, чиято сила може да се регулира. Използва се за инициране на разговори, в подкрепа на ежедневни дейности, за говорене по телефона, в логопедична терапия и др. Комуникаторът GoTalk е подходящ за деца и ученици с разстройства от аутистичния спектър, множествени увреждания, детска церебрална парализа и други, водещи до комуникативни нарушения и загуба на говора (Yankova, 2016).

За преодоляване на достъпността до информация и комуникация на децата и учениците със специални образователни потребности в процеса на обучението им е необходимо образователните институции да осигурят: достъп до видовете средства за информация и комуникация (телефони, компютри, интернет и други); достъп до информация за правата и задълженията на децата и учениците, за предлаганите дейности и програми за обучение и представянето им в достъпен формат; достъпност на познавателните книжки, учебниците и учебните комплекти чрез осигуряване на разумни улеснения според индивидуалните потребности на децата и учениците; достъпна мултимедийна образователна среда, специализирани софтуерни продукти, аудио-визуални средства, алтернативни форми за комуникация и за предаване на информация на деца и ученици с увреден слух и с нарушено зрение<sup>3</sup>).

На базата на посоченото по-горе относно достъпността до информация и комуникация на децата и учениците със специални образователни потребности в образователния процес спрямо функционалните им затруднения ще посо-

чим някои от *алтернативните периферни устройства за работа с компютър, адаптирани приложения към операционни системи за работа с компютър, адаптирани софтуерни продукти*, които могат да се прилагат в процеса на обучението им след извършена оценка на индивидуалните им потребности.

Алтернативните периферни устройства за работа с компютър позволяват на децата и учениците да контролират компютъра чрез различни от стандартните клавиатури, мишки, бутони и посочващи устройства.

– *Брайлова клавиатура (BraillePen)*. Брайловата клавиатура е техническо решение, което дава възможност на учениците със зрителни увреждания да пишат на компютър. BraillePen има и пакет от напълно достъпни приложения за устройствата, използващи Windows Mobile.

– *Брайлов дисплей за клавиатура* е техническо решение, което дава възможност на учениците със зрителни увреждания да контролират случващото се на екрана на компютъра, като информацията, която е на екрана, се възпроизвежда на тактилен дисплей на базата на брайловата азбука.

– *Брайлова клавиатура и дисплей в едно*. Универсално брайлово устройство, което работи с компютри, мобилни телефони, таблети и е подходяща технология за ученици, използващи брайл.

– *Алтернативни клавиатури*. Те са добър помощник за деца и ученици с физически, зрителни и когнитивни увреждания. При оценката на детето или ученика екипът за личностно развитие трябва да препоръча вида на клавиатурата. Например: *ергономичната клавиатура* осигурява опора на китките и ръцете и не изисква движение на ръката за достигане на нужните клавиши, а *клавиатурата с големи бутони* подпомага учениците с физически и зрителни увреждания, защото на тях им е необходимо по-голямо пространство. На ученици със затруднена фина моторика се препоръчва да използват *миниклавиатурите*, защото те имат ограничен брой бутони (Yankova, 2010).

– *Разширена сензорна клавиатура* е устройство с плоска чувствителна (сензорна) повърхност и осигурява уголемена зона за натискане на всеки символ с възможност за промяна на подредбата според специфичните потребности на увреждането или софтуера.

Организацията на образователната среда в детската градина и училището позволява да се промени посредством модерните технологии, защото чрез тях субектите са активни участници в образователния процес, а това води до подобряване качеството на образованието. Именно технологиите позволяват на децата и учениците със специални образователни потребности да бъдат равноправно включени в образователния процес. Например електронните устройства за алтернативен контрол на курсора на екрана могат да бъдат управлявани със и без ръце. В тази група се включват бутоните за алтернативен контрол на курсора, както и активиране на курсора чрез ултразвук, инфрачервен лъч, движение на очите, сигнали на нервната система и др. *Headmaster* е система за контрол

на курсора, която се управлява чрез устройство, което се поставя на главата на потребителя. Движенията на курсора на екрана се контролират чрез движенията на главата. Функциите на бутоните на стандартната мишка за селекция могат да бъдат заместени с бутон за вдишване и издишване. Писането може да бъде контролирано чрез софтуер на екрана на компютъра, който е алтернатива на клавиатурата като периферно устройство (Yankova, 2016).

В заключение може да се посочи, че визираните помощни технологии са само една малка част от тези, които улесняват включването и подпомагането на децата и учениците със специални образователни потребности в процеса на обучението им. От изключителна важност за педагогическите специалисти е да познават помощните технологии и да ги използват в допълнителната подкрепа за личностно развитие на децата и учениците със специални образователни потребности. Приложението им води до пълноценно включване на обучаваните в приобщаващото образование, защото всяко дете е уникално и има право да бъде образовано спрямо неговите способности и потребности.

#### **БЕЛЕЖКИ**

1. Междуинституционална прокламация относно европейския стълб на социалните права. (2017/С 428/09). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=uriserv:OJ.C\\_.2017.428.01.0010.01.BUL&toc=OJ:C:2017:428:TOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2017.428.01.0010.01.BUL&toc=OJ:C:2017:428:TOC).
2. Закон за предучилищно и училищно образование. Обн. ДВ, бр. 79 от 13.10.2015 г., в сила от 1.08.2016 г., с.123.
3. Наредба за приобщаващото образование. ДВ, бр.86 от 27.10.2017 г., приета с ПМС № 232 от 20.10.2017 г., с. 30.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- Тотков, Г. и кол. (2010). *Е-обучението в информационното общество: технологии, модели, системи, достъпност и качество*. Пловдив: Паисий Хилендарски.
- Янкова, Ж. (2013). Приобщаващото образование условие за въвеждане на високо технологични помощни средства за ученици със специални образователни потребности. Във: *Формиране на гражданина и професионалиста в условията на университетското образование*. Китев.
- Янкова, Ж. (2016). *Помощни средства и технологии в обучението на деца и ученици със специални образователни потребности*. Стара Загора: Алфамаркет Прим.
- Янкова, Ж. & Янина, А. (2010). Помощни средства и технологии за деца със специални образователни потребности. *Специална педагогика*, 2.

## REFERENCES

- Totkov., G. i kol. (2010). *E-obuchenieto v informatzionnoto obshestvo: tehnologii, modeli, sitemi, dostapnost i kachestvo*. Plovdiv: Paisii Hilendarski.
- Yankova, Zh. (2013). Priobshtavashto obrazovanie uslovie za vavejdane na visoko tehnologichni pomoshni sredstva za uchentzi sas spetsialni obrazovatelni potrebnosti. V: *Formirane na grajdanina i profesionalista v usloviata na universitetskoto obrazovanie. Tom vtori*. Kiten.
- Yankova, Zh. (2016). *Pomoshni sredstva i tehnologii v obuchenieto na deca i uchenici sas specialni obrazovatelni potrebnosti*. Stara Zagora: Alfamarket Prim.
- Yankova, Zh. & Yanina, A. (2010). Pomoshni sredstva i tehnologii za deca i uchenici sas specialni obrazovatelni potrebnosti. *Specialna pedagogika*, 2.

## ADDITIONAL SUPPORT TO CHILDREN AND STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS FOR LEARNING WITH ASSISTIVE TECHNOLOGIES

**Abstract.** The present study focuses on an actual problem of inclusive education, i.e. providing additional support to children and students with special educational needs during training. A special component of the additional support for personal development of SEN children and students is assistive technologies. Through such technologies, academic knowledge and skill acquisition are fostered, learners are encouraged to be more independent and are given the opportunity to perform assignments in the training process as equals, in respect to their peers. The present study includes a survey among the pedagogical community, and the results show that the percentage of those who are familiar with and use assistive technologies in the training of SEN learners is low (12%). A presentation of assistive technologies used in education according to the functional difficulties of learners has been included in this article.

*Keywords:* additional support for personal development; inclusive education; children and students with special educational needs; assistive technologies

✉ **Prof. Zhana Yankova, DSc.**

Faculty of Pedagogy  
University of Plovdiv „Paisii Hilendarski“  
Plovdiv, Bulgaria  
E-mail: zhana\_atanasova@abv.bg