

ВИСОКО ТЕХНОЛОГИЧНИ ПОМОЩНИ СРЕДСТВА В ОБУЧЕНИЕТО НА УЧЕНИЦИ СЪС СПЕЦИАЛНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПОТРЕБНОСТИ

Димитрина Иванова Брънекова
Тракийски университет, гр. Стара Загора

HIGH ASSISTIVE TECHNOLOGY IN THE EDUCATION OF SPECIAL NEEDS STUDENTS

Dimitrina Ivanova Branekova

Анотация: В съвременната дигитална реалност високотехнологичните помощни средства, базиращи се на разнообразни електронни ресурси, са сред основните компоненти на подкрепящата среда, в която живеят, учат и развиват своя потенциал учениците със специални образователни потребности. Компютърните системи и електронните ресурси, в най-широк смисъл, улесняват достъпа до училище, и дават възможност с по-малко усилия всички ученици да развиват своите интелектуални качества. Основен акцент в статията е подготовката на студентите - бъдещи специални педагози, както и следдипломната квалификация в областта на информационните технологии и приложението им в реализацията на подкрепяща среда за обучение.

Ключови думи: приобщаващо обучение, подкрепяща среда, обучение на студенти

Abstract: In the present digital age, high assistive technologies based on various electronic resources are amongst the major components of such a supportive environment, in which special needs students can live, learn and develop their potential. Computer systems and electronic resources in the broadest sense facilitate school access and present all students with the opportunity to develop their intellectual capacities with less difficulty. A key aspect of the article focuses on the training of prospective special educators, their postgraduate qualification in the area of applying information technology to procure a supportive learning environment.

Key words: inclusive education, supportive environment, training of students

Въведение

Деца и учениците със специални образователни потребности са част от всички участници в учебно-възпитателния процес. Тяхната интеграция в училище се реализира чрез качествено приобщаващо / включващо образование и чрез подходяща подкрепяща среда. Според Европейската конвенция за правата на човека и Конвенцията на ООН за правата на детето в училищата трябва да се обучават всички деца, „независимо от техните физически, интелектуални, социални, емоционални и езикови особености. Те трябва да учат съвместно винаги, когато това е възможно, независимо от трудностите или различията”. Обучението на ученици със специални образователни потребности както никога до сега преживява основна промяна на придвижване от спе-

циалното училище към интегрирано и приобщаващо образование, подкрепяно от основно променящите се специални учебни заведения и във връзка с това принципът на интеграция трябва да бъде един от основните във съвременната образователна система. [4]

Приобщаващото обучение на деца със специални образователни потребности е процес, който се подпомага и реализира чрез изграждането и функционирането на съответна подкрепяща среда. „Организирането на подкрепяща среда представлява непрекъснат процес, който се развива и отговаря на промените в околната среда или в политиките, свързани с приобщаването на учениците със специални образователни потребности в общообразователните училища и детски градини“ [3]. В широк смисъл подкрепящата среда включва подходяща архитектура, специални битови условия, мощни средства – ниско и високо технологични, подходящи дидактически материали и помагала т.е. среда, в която живеят, учат и развиват своя потенциал всички деца. Ако разгледаме средата в по-тесен смисъл, от гледна точка на педагогиката, тогава в зависимост от това, кое ключово понятие е в центъра на изследването може да се говори за „образователна среда“, „среда за обучение“, „педагогическа среда“, „учебна среда“, „ангажиращи ученето среди“, „интерактивна среда“, „виртуална среда“ и др. Поради нарастващата роля на информационните технологии във всички сфери на обществото, е по-удачно да се говори за информационно-образователна среда способстваща възникване и развитие на учебно-информационно взаимодействие между всички участници в образователния процес. [2] Информационните технологии улесняват достъпа на децата и учениците със специални образователни потребности до детската градина и училище, възприемането на знанията, вдъхват увереност и дават възможност с по-малко усилия да развиват своите интелектуални качества. По този начин информационните технологии могат да подпомогнат превръщането на средата в училище в подкрепяща среда. Квалификацията на специалните педагози в областта на информационните технологии е сред основните фактори, за да се превърне тази възможност в реалност. От друга страна съвременната действителност на глобализация и на динамични промени изисква от настоящите и бъдещите студенти да усвояват знания и да формират умения, необходими за икономически и социален успех в 21 век. Паралелно с това високотехнологичната среда на много области от нашия живот, изисква специфични компетентности, между които се откроява дигиталната компетентност. Ако за икономиката и бизнеса дигиталните умения са специфични, то за образователната сфера тези умения се причисляват към универсалните с висока степен на преносимост.

В статията са представени основните конструкти на учебната дисциплина „Високотехнологични помощни средства в обучението на ученици със специални образователни потребности“ е осъществяване на теоретична и практико-приложна подготовка на студентите за структуриране и изграждане на подкрепяща среда, адаптирана към индивидуалните потребности на обучавашите се ученици със СОП. Практическата подготовка е ориентирана към овладяване на методики и техники за използване на високо технологични помощни средства като компоненти на подкрепящата среда.

ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Основната цел на учебната дисциплина „Високо-технологични помощни средства за обучение на ученици със специални образователни потребности“ е осъществяване на теоретична и практико-приложна подготовка на студентите за структуриране и изграждане на подкрепяща среда, адаптирана към индивидуалните потребности на обучавашите се ученици със СОП. Практическата подготовка е ориентирана към овладяване на методики и техники за използване на високо технологични помощни средства като компоненти на подкрепящата среда.

Формират се както умения за работа с вградените средства на операционната система Windows, подпомагащи достъпа до компютърните системи, така и умения за изготвяне на електронни учебни материали за улесняване на ученето с използване на звукови, графични, мултимедийни и други информационни обекти за реализиране на различни дидактически задачи и ситуации в учебни и извънучебни дейности. В резултат на обучението се очаква:

- Създаване на позитивна нагласа за адаптиране на подкрепящата среда, в частност с помощта на hi-tech към индивидуалните потребности на всяко дете и ученик със СОП
- Ориентиране в многообразието от хардуерни компоненти, улесняващи достъпа до компютърни системи
- Овладяване на вградените средства на операционната система Windows, подпомагащи достъпа до компютърните системи и осмисляне на тяхната реална приложимост в различни дидактически ситуации
- Идентифициране на положителните страни на виртуалното образователно пространство за целите на приобщаващото образование и изграждане на подкрепяща среда за деца и ученици със СОП
- Формиране на дигитална компетентност за приложение и адаптиране на подходящ образователен софтуер и за самостоятелно изготвяне на електронни ресурси, улесняващи ученето на деца и ученици със СОП

ОСНОВНИ СЪДЪРЖАТЕЛНИ АСПЕКТИ В ОБУЧЕНИЕТО

Достъпна образователна среда с подкрепа на ИКТ за хора с увреждания

Конвенцията за правата на хората с увреждания на ООН, приета на 13 декември 2006 г. и влязла в сила на 3 май 2008 г. е юридически обвързващ инструмент, според който държавите, които са я ратифицирали, (ратифицирана в България през 2012 г.) се задължават да изпълняват нейните регламенти, като приведат националното си законодателство и механизмите за неговото изпълнение в съответствие с тях. Смисълът на приобщаването на хората с увреждания се изразява в промяна на средата по такъв начин, че те да имат възможност да участват пълноценно в живота на обществото. В Конвенцията на ООН понятието *увреждане* се дефинира като «явление, при което в резултат на физически, сензорен или ментален проблем човекът се изправя пред бариери в средата, които не може да преодолее сам».

Помощните средства са „...продукти, приспособления и съоръжения, придобити от търговската мрежа, модифицирани или изработени по поръчка, които се използват за поддържане, повишаване или подобряване на функционалните възможности на лицата с увреждания“⁴. [Конвенция на ООН за правата на хората с увреждания]

Деца със специални образователни потребности в по-голямата част са деца, които изпитват затруднения в постигането на държавните образователни изисквания за съответната група или клас и причина за това е едно от следните състояния: сензорно увреждане – зрително или слухово, физическо увреждане, множество увреждания, интелектуална недостатъчност, езиково-говорни нарушения. [пак там].

Учениците със СОП изпитват затруднения от различно естество при усвояването и възпроизвеждането на даден учебен материал. Някои от тях не могат изобщо да се запознаят с него, вследствие на собствените си увреждания или различни бариери от социален характер. ИКТ подобряват достъпа до образование и подпомагат лицата с увреждания в ученето им през целия живот. Посредством специализиран софтуер и периферни устройства, алтернативни на традиционните, може да се получи компютърна конфигурация, която е адаптирана към индивидуалните потребности на учениците

със СОП. Тези допълнения към стандартния персонален компютър спадат към т.нар. високо-технологични електронни (hi-tech) помощни технологии. Това което обединява високо технологичните помощни технологии е достъпността, т.е. качеството на дадена хардуерна или софтуерна система, което я прави годна за използване от лица с едно или повече физически увреждания, като например ограничена подвижност, нарушено зрение и слух и др.

Дидактически аспекти на високо технологичните помощни средства при обучението на деца със специални образователни потребности.

В приобщаващото обучение придобиването на компютърни знания и умения, в т.ч. и за безопасно поведение във виртуалното пространство, увеличава възможности-те на децата със СОП да учат, да живеят и да се реализират, когато станат възрастни.

Hi-tech условно може да се разделят на следните групи: [6]

1. Хардуерни компоненти, улесняващи обучението на ученици (също така и възрастни) със специални образователни потребности [7]
2. Стандартни настройки за достъпност на работната среда на продуктите на Microsoft. (Таблица 5)
3. Помощни програми за достъпност – екранни четци, програми за разпознаване на реч и др.
4. Фрагменти от компютърни уроци и добри практики за използване на информационни технологии, създадени с участието на специални педагози.

Хардуерни компоненти, улесняващи достъпа до компютърните системи

Съществува богато разнообразие от компютърна периферия, която улеснява използването на компютърните системи за обучение, работа, в свободното време и др. На таблици 1, 2, 3 и 4 в систематизиран вид са показани основните групи хардуерни компоненти, предназначени за хора с увреждания.

Таблица 1. Системи за сканиране

Видове	Предназначение
Скенери с оптично разпознаване на символите	Периферни устройства със софтуер, които са подходящи както за ученици със зрителни увреждания, така и при ученици с когнитивни увреждания.
Ръчен скенер	Ръчният скенер е комбинация от сканираща химикалка с връзка към компютър, която позволява на учениците с когнитивни увреждания да записват и прехвърлят печатна информация за по-късна обработка или ползване
Четяща камера	Четящата камера сканира плоскопечатен текст и го възпроизвежда гласово

Таблица 2. Алтернативни клавиатури

Видове	Предназначение
Ергономична клавиатура	Подпомагат както ученици с физически увреждания, които имат нужда от по-голяма работна повърхност, така и ученици със зрителни увреждания. .
Клавиатура с големи бутони	
Мини клавиатура	
Разширена сензорна клавиатура	
Клавиатурен помощник	
Клавиатура с възможност за персонализиране	

Таблица 3. Алтернативни мишки и устройства за управление на курсора

Видове	Предназначение
Мишка с тракбол	Управлението с тракбол и с джойстик е подходящо за ученици с физически увреждания, които се отразяват на фината моторика на ръцете.
Мишка с джойстик	
Мишка с курсор контролиран с крака	Технологията тачскриин може да бъде вградена в монитора или да се използва допълнително устройство, което се поставя на екрана.
Тачскриин	
Привличащи погледа системи	

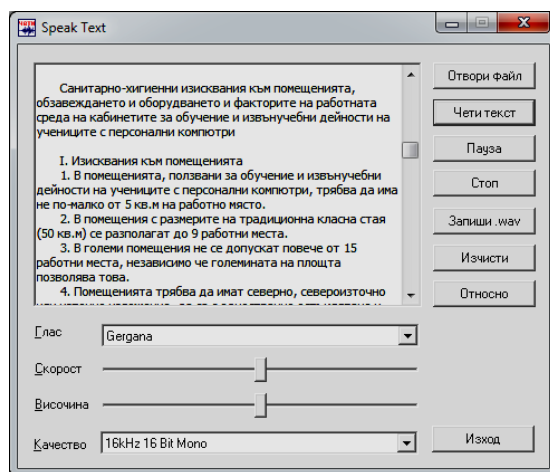
Таблица 4. Изходни устройства

Видове	Предназначение
Брайлов дисплей	Зрително затруднените ученици могат да контролират случващото се на екрана, като информацията се възпроизвежда на тактилен дисплей на базата на брайловата азбука. Брайловият принтер е устройство, което принтира текстовете на брайл.
Брайлов принтер	

Таблица 5. Вградени в Windows настройки, улесняващи достъпа до компютърните системи

Център за улеснен достъп	Програми	Предназначение
Стартиране: Control Panel / Ease of Access Center или клавишната комбинация Windows+U	Лупа	Подпомага зрително затруднените ученици. Предлага три режима на използване.
	Екранна клавиатура	Подпомага учениците с нарушения във фината моторика при въвеждане на текст.
	Разказвач	Чете съобщенията и елементите на графичния потребителски интерфейс.
	Висок контраст	Подпомага зрително затруднени ученици.

Програмата Speech Lab 2.0 е екранен четец, синтезатор на българска реч, постигащ забележително естествено и гладко звучене, в пълно съответствие с българските езикови норми. Високата разбираемост е успешно тествана от хора със зрителни увреждания. За целта, наред с интонационно модулирания глас, са използвани усъвършенствани методи за фонетизация на текста, пълен речник на ударения, граматика за определяне частите на речта и правила за анотация на прозодията. Програмата е разработена от Българската асоциация за компютърна лингвистика. (Фигура 1)



Фигура 1. Екран на програмата Speech Lab 2.0

Създаване и адаптиране на електронни ресурси в практическата подготовка на студентите

Подготовката на студентите е практически ориентирана от една страна към формиране на компетенции за приложение на високо технологичните помощни средства, улесняващи ученето и достъпа до образование, а от друга страна – към формиране на компетенции за създаване на електронни ресурси (Таблица 6). Осигуряването на обучението както на студентите, така и в училище с адаптирана компютърна периферия и със специализиран образователен софтуер до голяма степен изисква финансов ресурс. От друга страна, в българското виртуално пространство има редица сайтове и портали за деца и ученици, но учителите, обучаващи деца със специални образователни потребности трябва да имат знания и умения за адаптиране на ресурсите на това пространство към индивидуалните потребности на техните възпитаници. Учителят е този, който най-добре познава децата, които обучава и той най-добре може да очертае индивидуалната програма за тяхното обучение. Чрез адаптирани и създадени от самите учители електронни ресурси могат да бъдат подпомогнати в своето обучение при голяма част от признаците на децата със специфични нарушения на способността за учене: [1]

- Липса на увереност
- Трудности при усвояването на ново умение до степен на автоматизация, например четене, писане и др.
- Недобри фини моторни движения – например трудно контролира химикалната и пише с грозен почерк и много задрасквания

- Трудности при подборането на думи и грешно произнасяне на думи, предизвикано от трудности при различаването на звуци или от моторни проблеми
- Грешки при четенето и писането като пропускане или обръкване на звуци
- Трудности при визуалното запаметяване на думи, знаци, символи и формули
- Трудности при четенето на текст, предизвикани от визуални смущения
- Трудности да се подредят правилно буквите в думата при спелуване, както и цифрите и знаците в математиката.

Таблица 6. Формиране на компетенции за създаване и използване на електронни ресурси

Информационни ядра	Основни дейности	Реализирани продукти
Образователни сайтове, портали и практики у нас и в чужбина	Запознаване със съдържанието и възможностите на образователни сайтове, портали и съществуващ софтуер; Споделяне на идеи и обобщаване на опит за използване готови ресурси при различни ситуации в обучението на деца със СОП.	Библиография от URL адреси на сайтове и портали Методически разработки на учебни ситуации чрез работа в образователни сайтове
Електронни ресурси и компютърни фрагменти за уроци по различни учебни предмети и др.	Събиране, съхраняване и редактиране на различни инф. обекти – графични изображения (от граф. колекции, граф. файлове, Интернет, сканирани изображения и др.); Създаване на собствени графични изображения – чрез графични редактори и програми; Събиране, съхраняване и създаване на видео и аудио материали; Създаване на интерактивни презентации за самостоятелна работа на децата върху различни дидактически задачи чрез интегриране на разнообразни обекти, ефекти, превключватели, нагледни и звукови подсказки, бутони и др.	Събрани и тематично систематизирани ресурси – графики, клипове, рисунки, аудио и музикални файлове и др. за използване при различни проекти Компютърни уроци и фрагменти за различни учебни предмети и ситуации.
Вградени стандартни настройки за достъпност на работната среда на продуктите на Microsoft	Запознаване с <i>Център за улеснен достъп</i> , който стартира програмите <i>Луна</i> , <i>Разказвач</i> , <i>Екранна клавиатура</i> , <i>Установяване на висок контраст</i> Запознаване с <i>Настройки</i> на съответните програми, където се предлагат възможности за достъпност, свързани с четливостта на екрана, с визуализиране на някои системни звуци, със облекчаване на проблемите при работа с клавиатурата и др.	Методически решения за обучение на ученици със СОП за използване на възможностите за достъпност на програмната среда, в зависимост от индивидуалните затруднения и потребности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дизайнът на обучението на студенти за дидактическите възможности на високо технологичните помощни средства и неговото апробиране в практиката е паралелен процес, който се предхожда от:

- Проучване на потребностите на целевата група – ресурсни учители, специални педагози, базови учители, водещи практиката на студентите, в резултат на което се очертаха съдържателните акценти в курса

- Отчитане на нивото на базови компютърни умения на студентите, придобити от училище, от обучение по информационни технологии и др. Много често обаче, това ниво се оказва недостатъчно, което трябва да се компенсира със самостоятелна работа и допълнителни упражнения.

- Подбор на подходящи методи и средства за обучение – използват се предимно активни методи за учене, основаващи се на идеите на конструктивизма – учене чрез проекти, чрез решаване на проблеми, за формиране на нови знания и умения на базата на минал опит, кооперативно учене и др.

Моделът от Таблица 3 е отворен и се актуализира в зависимост от потребностите на обучаващите се и от непрекъснато изменящите се програмни средства и технологии за работа с различни информационни обекти. Обучението в описания по-горе модел се базира на профилиращата подготовка на студентите през целия им курс на обучение в областта на специалната педагогика и най-вече с тяхното желание да адаптират усвоените методи, техники и нагласи към индивидуалните потребности на всяко дете, което ще обучават в бъдещата си работа. Създадените собствени ресурси чрез информационните технологии помагат на учителя да преподава учебния материал в по-достъпна форма, с адаптирани обем и съдържание, да предлага индивидуални образователни задачи. Създаването и адаптирането на електронни ресурси изисква труд и усилия, но веднъж създадени – те лесно се актуализират и адаптират към различни дидактически задачи. Усилията си струват, за да може всяко дете да е уверено в собствените си сили и да се гордее със самостоятелно свършената работа.

Литература:

1. Бонева, И. и др. Невидимите увреждания или специфични нарушения на способността за учене В: Да учим по европейски: сборник статии за учители и родители или какво можем да научим за приобщаването от британския опит. Chevening Alumni Project Fund of the FCO, 2011.
<http://www.cie-bg.eu/userfiles/file/Da%20uchim%20po%20evropejski.pdf>
2. Брънекова Д. Обучението по информационни технологии в квалификацията на учителите. Алфамаркет, Ст. Загора, 2010.
3. Дамянов, К. Автореферата на дисертационен труд „Създаване и организиране на подкрепяща среда в интеграцията на децата и учениците със специални образователни потребности“, Стара Загора, 2013
4. Радулов, В. Децата със специални педагогически нужди в училището и обществото, Бургас, 2007
5. Dell, A., D. Newton, J. Petroff. Assistive Technology in the Classroom. Pearson Merrill Prentice Hall, 2008
6. Yankova, Zh., D. Branekova, Possibilities for application of the informational technologies with the training of children and students with special educational demands. In: Trakia Journal, 2010
7. Wendt, O., R. Quist, L. Lloyd. Assistive Technology. Principles and Applications for Communication Disorders and \special Education. Howard House, UK, 2011

Документи

Европейска конвенция за защита на правата на човека и основните свободи

http://www.echr.coe.int/Documents/Convention_BUL.pdf

Конвенция на ООН за правата на хората с увреждания

<http://www.mlsp.government.bg/index.php?section=CONTENT&I=283>

Конвенция за правата на детето

http://www.unicef.org/magic/media/documents/CRC_bulgarian_language_version.pdf

НАРЕДБА № 1 от 23 януари 2009 г. за обучението на деца и ученици със специални образователни потребности и/или с хронични заболявания

http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/documents/process/nrdb_1-2009_deca_SOP.pdf

За контакти:

Димитрина Иванова Брънекова, доцент, д-р

Тракийски университет, гр. Стара Загора

042 / 63 30 24, 0887144353

dbranekova@uni-sz.bg