

ИНСТРУМЕНТ ЗА АДАПТИРАНЕ НА УЧЕБНОТО СЪДЪРЖАНИЕ ПО БЪЛГАРСКИ ЕЗИК И ЛИТЕРАТУРА В НАЧАЛНИЯ ЕТАП НА ПРИОБЩАВАЩОТО ОБРАЗОВАНИЕ

Цветослава Траянова, Гергана Колева, Яница Чуканска

Резюме. Настоящата статия има за цел да представи проект за дигитален инструмент за обучение по учебния предмет български език и литература в началния училищен етап на приобщаващото образование. Описани и конкретизирани са основните функционалности, планирани за разработката на приложението: запознаване с печатния и ръкописния вариант на буквите в българската азбука, подреждане на елементи за конструиране на срички и думи, усвояване на непознати думи. Приложението дава възможност за илюстрация на учебното съдържание чрез визуализация на изображения, съответстващи на определени думи. Системата осигурява разширение на базата от изображения чрез добавяне на нови визуални ресурси при въвеждане на нови думи, което гарантира гъвкавост и адаптивност на приложението спрямо конкретните образователни потребности. Част от функционалността предстои да се реализира чрез интегриране на големи езикови и текст-изображение модели. Продуктът е предназначен да бъде използван съвместно с педагогически специалисти, родители и настойници на учениците в приобщаващото образование.

Ключови думи: дигитални инструменти, образователни технологии, приобщаващо образование, адаптиране на учебно съдържание, визуални ресурси, езикови и текст-изображение модели.

Увод

Нарастващата употреба на технологиите във всички сфери на обществото води до трансформация и в образованието. С приемането на Наредбата за приобщаващото образование в България се утвърждава подход, насочен към равен достъп до качествено образование и активно участие на всички ученици в образователния процес [10]. Това поставя във фокус проблема за достъпността и разбираемостта на учебното съдържание

в предучилищното и училищното образование, както и необходимостта от адекватна подготовка на учителите за работа в разнообразна класна среда [23].

Дигитализацията на образованието, ускорена и от условията на дистанционно обучение през последните години, подчертава значението на дигиталните компетентности на учителите и използването на технологии в учебния процес [11, 13]. За част от учениците, включително деца със сензорни, двигателни или комуникационни нарушения, технологиите са ключово условие за участие в обучението [16, 19]. В отговор на необходимостта от равнопоставеност в образователния процес е разработен проект за интерактивен инструмент за подпомагане на обучението в начален етап. Приложението е озаглавено „Думко“ и неговата реална разработка цели да улесни достъпа до учебно съдържание и да подпомогне учениците чрез адаптирани образователни ресурси по български език и литература.

Основно изложение

Класната стая днес отразява динамиката на съвременния свят и неговото технологично развитие [15]. В съответствие със Закона за предучилищното и училищното образование [9] и Наредбата за приобщаващото образование [10] всеки ученик има право на равен достъп до образование и подкрепа според индивидуалните си потребности. Приобщаващото образование поставя акцент върху индивидуалния подход и осигуряване на участие на всички ученици чрез подкрепа на техните силни страни и преодоляване на затрудненията [3]. В контекста на дигитализацията все по-значимо място заемат асистиращите технологии, дигиталните инструменти и дигиталните ресурси [18]. Асистиращите технологии, според Световната здравна организация, включват средства, подпомагащи изпълнението на задачи, които индивидът не може да реализира самостоятелно, или улесняват тяхното изпълнение [1, 6]. В българската литература често се използва и терминът „помощни технологии“, включващ както устройства, така и технологични решения в подкрепа на ученици със специални образователни потребности (СОП) [5].

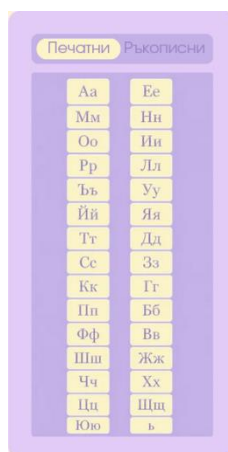
Според OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) дигиталните ресурси представляват широк набор от образователни материали в цифров формат – статични или интерактивни – използвани за преподаване и учене [22]. DigCompEdu ги определя като всякакво цифрово съдържание, разбираемо за човека като текст, изображения и видео [14]. Дигиталните инструменти, от своя страна, са технологични средства за създаване, обработка и споделяне на дигитални ресурси: Google Docs, Canva, Kahoot и Zoom, но често те изискват предварителна подготовка и задълбочени дигитални умения [17]. Анализът на съществуващите практики показва необходимост от безплатен,

интуитивен и леснодостъпен инструмент, който да подпомага учителите в индивидуализирането на учебното съдържание [20, 21]. В отговор на тази потребност е разработен проект за дигитален инструмент „Думко“.

Инструмент за адаптиране на учебното съдържание по български език и литература

Създаването на образователно съдържание в реално време и възможността за персонализиране на ресурси са ключови предимства на дигиталните инструменти в приобщаващото образование. В този контекст работата представя проект за софтуерен инструмент – „Думко“, който да служи за създаване на думи, изречения и текст, за адаптиране на учебни ресурси и генериране на PDF (Portable Document Format) файлове. Проектът е предназначен за ученици от начален етап, като може да се използва и в по-горни класове според индивидуалните потребности на учениците. Работи интуитивно с тъч управление и е планиран за използване в класна стая с интерактивна дъска, тъч екран или проектор. Предвидена е и функционалност за гласов превод с цел достъпност за ученици със зрителни затруднения.

Интерфейсът съдържа буквите от българската азбука, подредени според последователността в букварите на „Булвест 2000“ и „КЛЕТ България“ [7]. Тази подредба не следва азбучния ред, а методиката на началното ограмотяване (Фиг. 1).



Фигура 1. Българската азбука в „Думко“

На екрана се визуализира работно поле за писане, в което буквите се преместват многократно, за образуване на думи и изречения. „Думко“ използва шрифт Adys, разработен за хора с дислексия [2]. Той подпомага разпознаването на буквите и улеснява четенето чрез визуална близост между графемите и по-ясно проследяване на текста [12]. При първоначалното отваряне на инструмента буквите в квадратчетата са в техния главен вид, а когато се натисне с ляв бутон на мишката върху буквата, се визуализира нейният малък вариант. Стрелка в долния десен

ъгъл на таблицата позволява превключване между малък и главен размер на всички букви. В горното меню е разположен бутон за смяна между ръкописен и печатен шрифт, който с един клик преобразува изцяло визуализацията на буквите в таблицата.

Началният екран на инструмента съдържа празно поле, което представлява дъска за писане. Водоравно подредените елементи в най-горната част на екрана съдържат следните падащи менюта: редове, буква/дума, ръкописни/печатни букви, изглед, разделяне на срички, цветовете. Едно по едно те обособяват отделните функции на страницата:

- Падащо меню „Редове“ – възможност за избор между три опции: тесни и широки редове, широки редове и без редове.
 - При избор на опцията „Тесни и широки редове“ автоматично на бялата дъска се разчертават тесни и широки редове, които дават най-ясна визуализация при изписването на малка и главна ръкописна буква в периода на начално ограмотяване.
 - При избор на опцията „Широки редове“ цялата дъска се запълва с широки редове, което дава възможност на учителя да напомня позиционирането на буквите, без да използва няколко различни дигитални ресурса или да чертае редове на дъската.
 - При избор на опцията „Без редове“ пространството се изчиства от редовете и може да се изписват срички, да се правят демонстрации на изписването на буквите без разсейващи вниманието стимули. Тук е предвидена функция за хоризонтиране, която автоматично подрежда в права линия всички близкостоящи букви.
- Падащо меню „Буква/Дума“ – в режим „Буква“ всяка буква се визуализира в цветна квадратна рамка, която улеснява разграничаването ѝ. В режим „Дума“ рамките се премахват и буквите се подреждат плътно една до друга за образуване на думи. Функцията подпомага прехода към четене и формиране на изречения.
- Падащо меню „Ръкописни/Печатни букви“ – променя с един клик визуализацията на текста от ръкописен към печатен шрифт и обратно. Това улеснява работата с ученици, които изпитват затруднения при разчитането на ръкописни букви, и създава възможност за индивидуализация чрез паралелно представяне на двата варианта. Въвеждането на текст може да се осъществява и чрез клавиатура.
- Бутон „Покажи ми как изглежда“ – визуализира въведената дума чрез изображение, генерирано от модел с изкуствен интелект.

Функцията подпомага връзката между дума и образ и е особено полезна за ученици със затруднения в четенето и разбирането, включително при дислексия. Предвидени са филтри за педагогическа и възрастова адекватност на съдържанието.

- Бутон „Раздели на срички“ – разделя думите на срички чрез алгоритъм, базиран на анализ на фонетичната структура и позицията на гласните звукове. Резултатът се визуализира с тирета съобразно принципите за начално ограмотяване. Функцията подпомага усвояването на четивни умения и връзката между звуковия и графичния облик на думите.
- Падащо меню „Цветове“ – позволява промяна на цветовете на фона, буквите и квадратните рамки. Функцията може да се използва за създаване на звуко-буквени модели и за разграничаване на гласни и съгласни звукове чрез различни цветове.

Предвижда се функционалностите на инструмента „Думко“ да са максимално достъпни, интуитивно организирани и лесни за употреба в условията на класната стая. Не е необходима предварителна подготовка от страна на учителя, нито регистрация или автентикация.

Заключение

В заключение може да се обобщи, че проектът за дигитален инструмент „Думко“ има съществен потенциал за адаптиране на учебното съдържание по български език и литература в началния етап на приобщаващото образование. Чрез използването на дигитални технологии и елементи на изкуствен интелект се създават условия за по-достъпно, разбираемо и ангажиращо обучение, съобразено с индивидуалните потребности на учениците. Възможността инструментът да се използва в класна среда е в съответствие с принципите на активното учене, индивидуализацията и стимулирането на ученическата автономност, заложи в учебните цели по български език за началния етап [8]. Интегрирането на подобни дигитални решения доближава обучението до дигиталната среда, характерна за поколението Алфа, родено в периода 2010 – 2024 г. [4], към което принадлежат и настоящите ученици в начален етап.

В бъдещо развитие на проекта е планирана разработка на реално софтуерно приложение и неговата апробация. Предвижда се също надграждане на функционалностите чрез разширяване на обхвата на дейностите – от ниво дума към изречение и текст, както и чрез въвеждане на интерактивни образователни задачи и игрови елементи. Това насочва развитието на инструмента към цялостна система от взаимосвързани

дигитални модули, подпомагащи процеса на ограмотяване и езиково обучение в приобщаваща образователна среда.

Благодарности

Това изследване е финансирано от Проект BG05SFPR001-3.004-0016-S01 „Подкрепа за развитие на проектна докторантура на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, финансиран от Програма „Образование“ 2021-2027, съфинансирана от Европейския социален фонд плус (ЕСФ+). Авторите изказват благодарност към научен проект ФП25-ФМИ-010 „Иновативни интердисциплинарни изследвания по информатика, математика и педагогика на обучението“ за частичното финансиране на настоящата работа.

Литература

- [1] В. Сивакова, *Асистиращи и информационни технологии в образованието*, УИ „Паисий Хилендарски“, Пловдив, 2020, 210 стр., ISBN: 978-619-202-562-5
- [2] В. Сивакова, *Облачните технологии като асистиращи технологии в образованието на ученици със специални образователни потребности*, *Педагогика-Pedagogy*, 2020, Vol. 92, Issue 1, 122–133
- [3] Д. Левтерова, *Създаване на иновативна образователна среда чрез позитивна приобщаваща класна стая*, *Перспективи при създаване на иновативна образователна среда*, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, Пловдив, 2017, ISBN: 978-619-202-297-6
- [4] Д. Левтерова-Гаджалова, К. Тагарева, В. Сивакова, *Дигитално приобщаващо образование – Настоящи и бъдещи посоки*, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, Пловдив, 2024, ISBN: 978-619-202-964-7
- [5] Ж. Янкова, *Помощни средства и технологии за обучение на деца и ученици със специални образователни потребности в професионалната подготовка на ресурсните учители*, Автореферат на дисертационен труд за присъждане на НС „доктор на науките“, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, Пловдив, 2016
- [6] Ж. Янкова, *Допълнителна подкрепа на деца и ученици със специални образователни потребности в процеса на обучение чрез помощни технологии*, *Педагогика-Pedagogy*, 2019, Vol. 91, Issue 5, 702–710
- [7] М. Герджикова, С. Вълкова, Д. Василева, А. Янковска-Сенгалевич, *Буквар за първи клас*, Булвест 2000 и КЛЕТ България, София, 2017, ISBN: 978-954-181-014-9

- [8] М. Герджикова, С. Вълкова, Д. Василева, А. Янковска-Сенгалевич, *Книга за учителя по български език и литература за 1. Клас*, КЛЕТ България, София, 2022, ISBN: 978-954-181-671-4
- [9] Министерство на образованието и науката, *Закон за предучилищното и училищното образование*, в сила от 18.07.2017 г., https://www.mon.bg/nfs/2024/09/zakon-preduchobrazovanie-v1608_110924.pdf
- [10] Министерство на образованието и науката, *Наредба за приобщаващото образование*, 2017 (в сила от 27.10.2017 г.) https://www.mon.bg/nfs/2024/06/naredba-priobshtavashto_06082024.pdf
- [11] Н. Павлов, О. Рахнева, А. Рахнев, Виртуална класна стая за електронно обучение, *Доклади на юбилейна национална научна конференция с международно участие „Традиции, посоки, предизвикателства“*, 19 – 21 октомври, 2012, Смолян, стр. 107-112, ISBN: 978-954-8767-43-9
- [12] Adys Font, *About Adys*, Available at: <https://adysfont.com/about-adys/> (последно посетен: 11.04.2026 г.)
- [13] A. Rahnev, N. Pavlov, V. Kyurkchiev, Distributed Platform for e-Learning – DisPeL, *European International Journal of Science and Technology (EIJST)*, 2014, Vol. 3, No. 1, 95–109, ISSN: 2304-9693
- [14] European Commission, *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*, Joint Research Centre, 2017, <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>
- [15] F. Clint, *Digital Curricula vs. Digital Tools: Definition & Uses*, Study.com, n.d., Available at: <https://study.com/academy/lesson/digital-curricula-vs-digital-tools-definition-uses.html> (последно посетен: 11.04.2026 г.)
- [16] G. Iacobescu, N. Pavlov, *Tesi Model – Assistive Communication Tool for People With Reading, Writing And Verbal Communication Difficulties*, *Proc. of the 13th International Technology, Education and Development Conference*, 2019, DOI: 10.21125/inted.2019.0790
- [17] J. Banaag, Digital knowledge resources utilized by science teachers, *Qubahan Academic Journal*, 2025, 4 (4), DOI: <https://doi.org/10.48161/qtj.v4n4a29>
- [18] M. Albert, C. Perez-Molina, M. Mudarra, M. Perez, M. Castro, N. Pavlov, N. Mileva, The TESI Project: An Adaptative Personalized System for Creating Expression Tools in Social Inclusion of Disadvantage Learners, *Proc. of 5th International IEEE Congress of Information, Science and Technology – IEEE CiSt'19*, Marrakesh, Morocco, October 21 – 27, 2018, 396–397, ISBN: 987-1-5386-4385-3
- [19] M. Albert, M. Castro, N. Pavlov, etc., The TESI System: A digital model for teaching and learning, *Proc. of “The Online, Open and Flexible Higher Education Conference”*, Denmark 10 – 12 October 2018, 287–300, ISBN: 978-90-79730-35-3,

- [20] N. Pavlov, User Interface for People with Autism Spectrum Disorders, *Journal of Software Engineering and Applications (JSEA)*, 2014, Vol. 7, No. 2, ISSN: 1945-3116
- [21] N. Pavlov, Architecture of reading-comprehension assistive tool – Open Book, *Сборник с доклади на научна конференция „Иновационни ИКТ: Изследвания, разработка и приложения в бизнеса и обучението“*, гр. Хисар, 11 – 12 ноември 2015 г., 13 – 20, ISBN: 978-954-8852-56-7
- [22] OECD, *OECD digital education outlook 2023: Digital transformation for quality learning*, OECD Publishing, Paris, 2023, DOI: <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- [23] V. Kyurkchiev, N. Pavlov, A. Rahnev, Cloud-based architecture of DISPEL, *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 2018, 120, 4, 573–581, doi:10.12732/ijpam.v120i4.8, ISSN:1311-8080

Цветослава Траянова¹, Гергана Колева^{2,*}, Яница Чуканска²

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

¹ Педагогически факултет, ² Факултет по математика и информатика

бул. „България“ № 236, 4027 Пловдив, България

Автор за кореспонденция: gerry.koleva@uni-plovdiv.bg

TOOL FOR ADAPTING THE CURRICULUM FOR BULGARIAN LANGUAGE AND LITERATURE IN THE EARLY STAGES OF INCLUSIVE EDUCATION

Tsvetoslava Trayanova, Gergana Koleva, Yanitsa Chukanska

Abstract. This paper presents a project for a digital tool for teaching the subject Bulgarian Language and Literature in the primary school level of inclusive education. The main features of the application are described and specified: familiarization with print and handwritten versions of the letters in the Bulgarian alphabet, arranging elements in order to form syllables and words and learning new words. The application allows users to illustrate the educational content by displaying images that correspond to specific words. The system provides an expansion of the image database by adding new visual resources when new words are introduced, which ensures flexibility and adaptability of the application to specific educational needs. Part of the functionality will be implemented by integrating large language models and text-to-image models. The product is intended to be used in collaboration with pedagogical specialists, parents and guardians of students in inclusive education.

Key Words: digital tools, educational technologies, inclusive education, adaptation of learning content, visual resources, language and text-to-image models.