

## УЕБ-БАЗИРАНИ УСЛУГИ В ПОМОЩ НА ДЕЦАТА С ОБУЧИТЕЛНИ ЗАТРУДНЕНИЯ

**Валентина Терзиева<sup>1</sup>, Величка Любенова<sup>2</sup>, Стефан Вътгов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Институт по информационни и комуникационни технологии -БАН, valia@isdip.bas.bg

<sup>2</sup>Технически Университет – София, {villy.lyubenova, stefan.vatov}@hotmail.com

**Резюме:** Представен е уеб сайт, реализиран чрез Друпал, предоставящ услуги на преподавателите и родителите на деца с обучителни затруднения. Тези услуги осигуряват възможности за съвместна работа, комуникации, споделяне на ресурси, обмяна на мнения, опит и добри практики. По този начин чрез ИКТ се създават условия за сътрудничеството между специалистите, участващи в учебния процес. Това е предпоставка за предлагане на персонализирани образователни услуги, спомагащи за преодоляване на обучителните трудности на тези ученици.

**Ключови думи:** Обучителни затруднения, Дислексия, Уеб-базирани услуги, Друпал

### 1. Особенности на децата с обучителни затруднения

Напоследък все повече се обръща внимание на децата с обучителни затруднения, като част от групата със специални образователни потребности (СОП), обхващаща деца с различни нарушения. Целта е да им се осигурят подходящи обучителни услуги, даващи им равни възможности. Проблемите при тези ученици са в усвояването на базовите умения [1] - четене, писане, смятане, поради специфика при възприемане и преработване на информация и функциониране на мозъка им. Децата с когнитивен дефицит, в зависимост от проявите им, биват диагностицирани с дислексия, дискалкулция, ХАДВ и др.. При това, някои от трудностите при учене са вродени, а други са придобити по разни причини (неправилни методи на преподаване, недостиг на знания и др.). Проявленията и причините определят и подходът за преодоляването им.

Навременното разпознаване на проблема обучителни затруднения е предпоставка за адекватното му решаване. Обикновено първите трудности се проявяват при постъпване в училище. Проведените масови обследвания на ученици от началните класове напоследък като засегнатите се оказват около 10%. Дислексията се използва като събирателен термин [2, 3] за обучителни затруднения и е много важно да се подчертае, че това не е болест, и че децата с дислексия не са нито мързеливи, нито глулави. Често трудностите им не се повлияват от старанието им или многобройните повторения, а също така традиционните методи на преподаване не водят до желанния резултат.

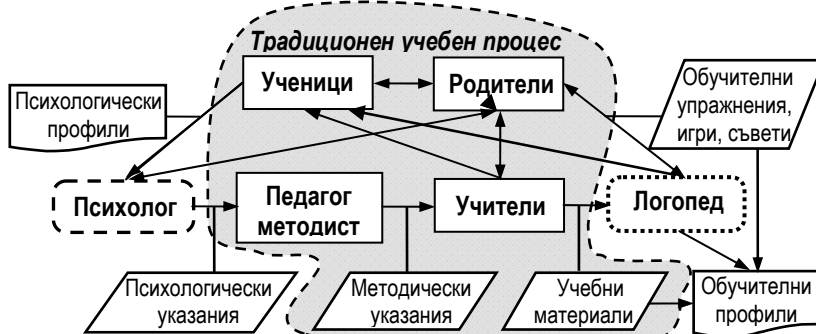
### 2. Комплексен подход за преодоляване на обучителни затрудненията

Много известни учени, изобретатели, творци, политици и спортисти (Айнщайн, Д. Айзенхауер, Ал. Бел, Дарвин, Уолт Дисни, Едисон, Дж. Кенеди,

Том Круз, Моцарт, Чърчил, Шер и др.) са били дислексии или са имали лош успех и поведение в училище [4]. Очевидно, щом са успели да се реализират успешно, тези хора са имали и развили други способности. Това означава, че ако на децата с такива особености се създадат подходящи условия, съобразно с потребностите им, те ще могат, използвайки силните си страни и качества да усвоят това, което ги затруднява и да развият способностите и талантите си.

Един от основните въпроси, стоящи пред образователната система е разработването и прилагането на адекватни педагогически подходи за децата с обучителни затруднения. Традиционният учебен процес в училище трябва да се допълва със помощ от [5] специалисти, корекционни действия и адаптирани учебни ресурси. Без такива мерки децата изостават прогресивно в учението, неуспехите им ще се отразят на самооценката, емоционалното състояние и поведенческите им прояви; последствията и разочарованията в училище ще се задълбочават; тези ученици ще бъдат лишени от възможността за равен старт в живота и професионалната реализация. Това не трябва да се допуска.

Повечето специалисти препоръчват комплексен подход при решаване на проблема обучителни затруднения. Особено важно е всички - психологът, родителите, учителите и логопедът (обучителят по дислексия) да работят съвместно, в синхрон. Когато кръгът се затвори, детето не е безпомощно и само с проблема си и положителните резултати се появят.



Фигура 1. Концептуална схема на сайта

Тук предлагаме нетрадиционен подход за осигуряване на възможности и средства за съвместна работа на преподавателите и родителите на деца с обучителни затруднения. Той се базира на използване на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) за предоставяне на услуги за споделяне на ресурси, обмяна на мнения, опит и добри практики и осъществяване на комуникациите в процеса на обучение [6]. Концептуалната схема на сайта, реализиращ тези услуги е представена на фигура 1. Показани са процесът на работа и вътрешните взаимоотношения между отделните групи потребители.

Този подход за обучение на деца с обучителни трудности се реализира ефективно, чрез използване на средствата на ИКТ, като се създава подходяща среда за взаимодействие и съвместна работа на всички специалисти, имащи отношение към проблема – учители, психолози, логопеди от една страна и родителите на засегнатите деца от друга страна. Учебният процес в училище традиционно обхваща взаимодействието между учители и ученици, а по-рядко се ангажират родителите. За да се изработят адекватни педагогически методи на преподаване, корекционни действия и персонализирани учебни ресурси за децата с дислексия, е необходимо включване и на психолозите и логопедите, които да определят психологическите и обучителните профили на учениците.

### **3. Сайт, предоставящ услуги при работа с деца с обучителни затруднения**

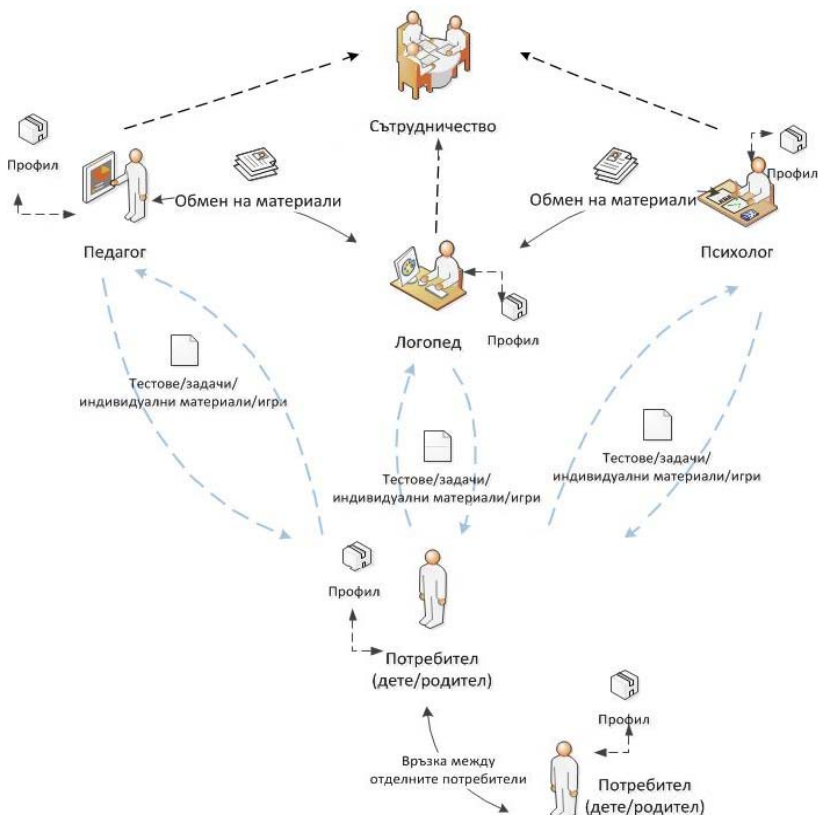
Целта е да се създаде среда, с условия за взаимодействие на всички специалисти, родители и ученици за осъществяване на контролиран с обратни връзки учебен процес. Системите за обучение, основани на ИКТ, разполагат изключителни възможности за използване на разнообразни педагогически и психологически подходи в обучителния процес [7]. Освен това, те предоставят множество програми и инструменти за прилагане на мултисензорния подход, за изграждане на комплексна представа за предмета на обучение (чрез аудио/ видео онгледяване, симулации), а също и персонализиране на учебните ресурси. Същевременно не бива да се пренебрегва и фактът, че компютърът е атрактивен за децата и те могат да се стимулират и предразположат за по-дълги и целенасочени занимания по отделните учебни дисциплини [4].

#### **3.1 Основни характеристики и услуги**

Сайтът е изграден по такъв начин, че да позволява на отделните групи потребители да избират как да въвеждат и по какъв начин да осъществяват достъпа до избраните от тях материали. Всеки от потребителите има както собствен профил (видим само от приятелите му), който му позволява да добавя и обновява съдържание на сайта, така и собствено блог пространство, което е публично достъпно. Начин на организация на сайта:

- Изградени са различни потребителски групи, всяка с определени права, отговарящи на нуждите на съответните потребители;
- Системата предлага възможност за взаимодействие (интеракции) между отделните групи потребители;
- Всеки потребител има профил, в който се пази личната му информация, както и записи на дейностите му на сайта;
- Сайтът дава възможност за връзка между отделните регистрирани потребители (различните потребители могат да стават „приятели“).

Сайтът е предназначен както за специалистите, работещи с деца с обучителни затруднения, така и за родители, търсещи материали и съвети по проблема. На фигура 2 са показани връзките между отделните потребители:



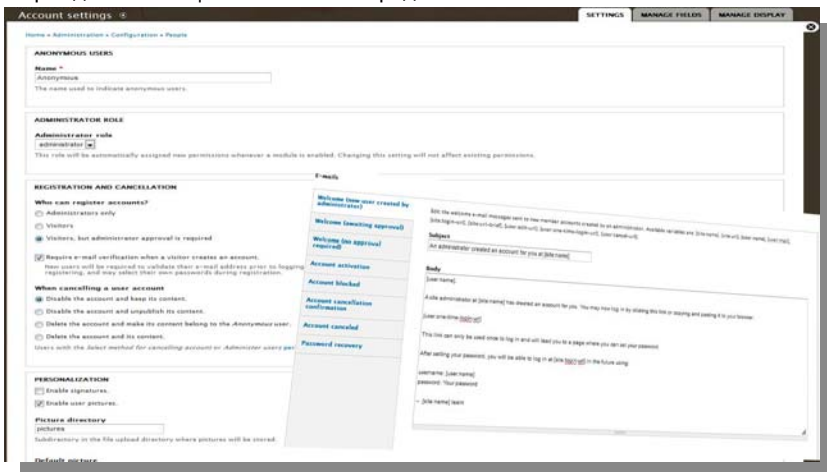
Фигура 2. Връзки между потребителите.

- Всеки потребител (включително и специалисти) има отделен профил, след като се регистрира в системата. След регистрацията, потребителите могат да обменят информация и материали помежду си.
- Всеки потребител, търсещ помощни или обучителни материали, може да се свърже с избран от него специалист, който да му подготви индивидуални задачи и да го насочи към другите специалисти (важно е различните специалисти да работят съвместно с всеки потребител).
- Материалите за всяко дете се подготвят индивидуално или съвместно от различните специалисти, като те постоянно обменят информация помежду си за съответния потребител.
- Отделно от това специалистите могат да обменят помежду си различни професионални статии, материали, съвети и да създават дискусии.
- Всички извършени дейности се записват в профила на потребителя.

- В допълнение има връзка потребител-потребител, като отделните потребители могат да разменят ресурси и информация помежду си.

### 3.2 Техническа реализация

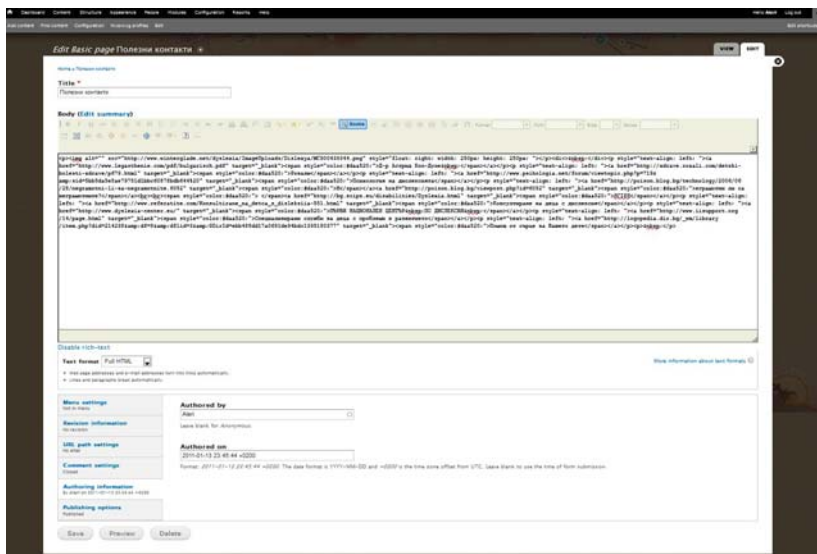
За реализиране на идеята е използвана на системата Друпал [8, 10]. Тя е силно модулярна система, което позволява голяма свобода и динамичност при разработката на уеб-базирана система. Няма твърда дефиниция какво точно представлява Друпал поради това, че се използва от много хора за най-различни цели, но едно от основните и приложения е като платформа за изграждане на общности. Някои от предимствата на системата са:



Фигура 3. Създаване на потребителски групи

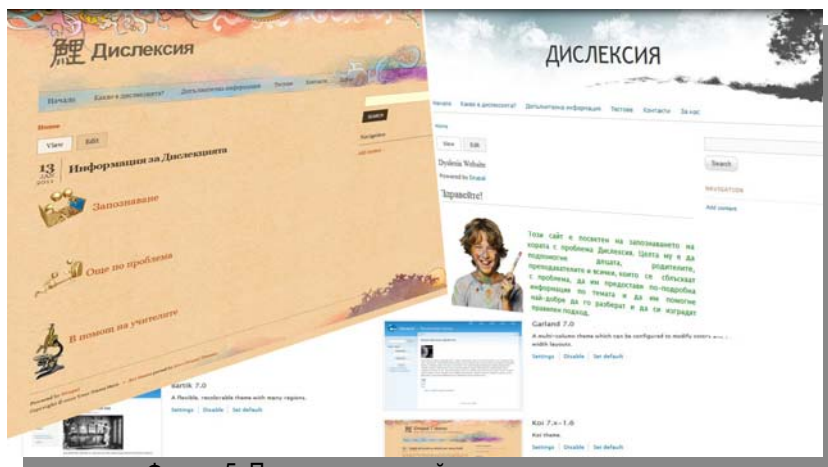
- Създаването на сайта започва от една широка основа, която след това се разширява в зависимост от нуждите;
- Възможности за създаване на йерархии от гледна точка на роли на потребители и права (фиг. 3);
- Възможност за комуникация между различните типове потребители (в случая – учители, ученици, родители);
- Добре развити нива на права, които позволяват прецизно разделяне на съдържанието, то може да бъде видимо само от тези, за които е предназначено;
- Директна комуникация между различните типове потребители.

При традиционната организация на сайтовете те се управляват от Уебмастър, отговарящи за форматирането и публикуването на съдържание в сайта [9]. Множеството нива на достъп на Друпал за различните потребители, въз основа на тяхната роля, дават възможността много потребители (фиг. 4) да редактират уеб сайта, без процесът да минава през определен уебмастър.



Фигура 4. Добавяне на съдържание към уеб сайта.

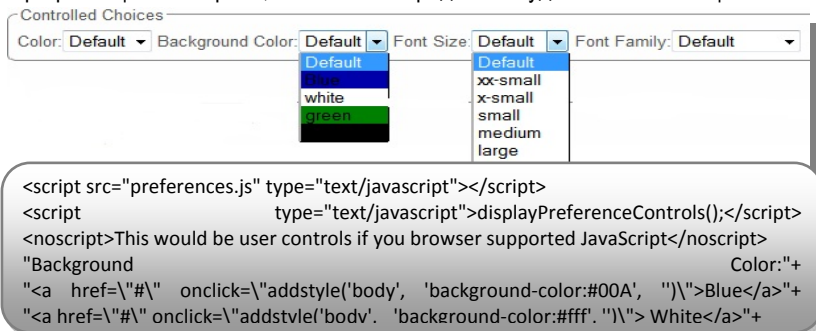
В зависимост от целевата роля на потребителя, той ще има права за редактиране, визуализация на уеб сайтове, блогове, уикита или персонални пространства. Освен това, потребителите могат да публикуват съдържание, без да е необходимо да използват програмен код. Това дава шанс на потребителите с по-малко технически познания да предоставят съдържание също толкова лесно, както и по-опитните такива.



Фигура 5. Промяна и настройки на визуалните теми.

Друпал също така позволява включването на обратна връзка от потребителите чрез интерактивни форми, които улесняват комуникацията и дискусиата между библиотеката и нейните посетители. След инсталация основната функционалност се осигурява директно, като персонализацията изисква добавяне на допълнителни модули, за да бъде системата полезна. Друпал също така позволява на библиотеки, да променят външния вид на сайта и да диктуват как сайтът изглежда за крайните потребители (фиг. 5).

Допълнително системата предлага опция за промяна на размера/ вида на шрифта и цвета на фона, като така се предоставя удобство на четящите.



Фигура 6. Част от скрипта за промяна визуалния стил на текста.

Това се постига като се използва Dynamic User Preference Script (фиг.6), който се добавя към style sheet-а на съответната тема. За разлика от другите скриптове за промяна на стила, този скрипт позволява добавяне на динамични правила направо към текущия style sheet, като така дава свобода на потребителите да въвеждат свои правила за визуалния стил на страницата.

За момента се използва интеграция на системата с Google Docks за споделяне и разпространяване на материалите между потребителите.

Друг допълнителен модул, които системата може да предлага е User Relationships [11]. Той позволява на потребителите да създават именуванни връзки помежду си. Връзките имат име, време на активност и система за приемане/ отказване на връзката (двупосочна – сорс – дестинация), както и възможност за автоматично одобрение, при което системата просто „прескача“ стъпките за пряко одобрение от потребителя. Има два варианта на връзка: двупосочна и еднопосочна. Двупосочен тип връзка е „Приятели“ (ако аз съм твой приятел, то и ти си мой приятел). Пример за еднопосочна връзка е от тип „Мениджър“ – „Последовател“. Потребител може да поиска връзка, като посетил профила на друг потребител. Потребителите също така могат да виждат списък с техните връзки, видовете връзки, както и връзките очакващи одобрение, от собствения си профил. Модулът предлага пълна API библиотека, която позволява още по-прецизно дефиниране на връзките.

#### 4. Обосновка на избора на технология

Системата за изграждане на сайтове и управление на съдържанието Друпал беше избрана след прецизна оценка на различни алтернативи. Разгледана беше и платформата Joomla [12], но в нея липсват възможностите за детайлно управление на потребители и права, които Друпал има и като цяло Joomla не е достатъчно гъвкава. Главна роля за решението ни изиграха добрата система вградени модули (фиг. 7) и теми, която се оказва най-удобна за адаптиране и удовлетворяване на нуждите ни, както и пълното описание. Друпал определено е един от най-добре документираните проекти с отворен код. Администрането на съдържанието на сайта се осъществява онлайн като промените се отразяват незабавно. Освен това, системата предлага един от най-ефикасните и удобни начини за разширяване на функционалността.

[Install new module](#)

ENABLED	NAME	VERSION	DESCRIPTION	OPERATIONS
<input type="checkbox"/>	Aggregator	7.0	Aggregates syndicated content (RSS, RDF, and Atom feeds).	
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	7.0	Controls the visual building blocks a page is constructed with. Blocks are boxes of content rendered into an area, or region, of a web page. <small>Required by: Dashboard (enabled)</small>	<a href="#">Help</a> <a href="#">Permissions</a> <a href="#">Configure</a>
<input type="checkbox"/>	Blog	7.0	Enables multi-user blogs.	
<input type="checkbox"/>	Book	7.0	Allows users to create and organize related content in an outline.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Color	7.0	Allows administrators to change the color scheme of compatible themes.	<a href="#">Help</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Comment	7.0	Allows users to comment on and discuss published content. <small>Requires: Text (enabled), Field (enabled), Field SQL storage (enabled) Required by: Forum (disabled), Tracker (disabled)</small>	<a href="#">Help</a> <a href="#">Permissions</a> <a href="#">Configure</a>
<input type="checkbox"/>	Contact	7.0	Enables the use of both personal and site-wide contact forms.	
<input type="checkbox"/>	Content translation	7.0	Allows content to be translated into different languages. <small>Requires: Locale (disabled)</small>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Contextual links	7.0	Provides contextual links to perform actions related to elements on a page.	<a href="#">Help</a> <a href="#">Permissions</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Dashboard	7.0	Provides a dashboard page in the administrative interface for organizing administrative tasks and tracking information within your site. <small>Requires: Block (enabled)</small>	<a href="#">Help</a> <a href="#">Permissions</a> <a href="#">Configure</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Database logging	7.0	Logs and records system events to the database.	<a href="#">Help</a>
<input type="checkbox"/>	Field	7.0	Field API to add fields to entities like nodes and users. <small>Requires: Field SQL storage (enabled), Field (enabled) Required by: Drupal, Field SQL storage (enabled), Field (enabled), Text (enabled), Comment (enabled), Field UI (enabled), File (enabled), Options (enabled), Taxonomy (enabled), Forum (disabled), Image (enabled), List (enabled), Number (enabled), Tracker (disabled)</small>	<a href="#">Help</a>

Фигура 7. Работа с модули.

#### 5. Приложимост, иновативност и перспективност на системата

С помощта на гъвкавата архитектура, която предоставя Друпал системата, могат да се вградят допълнителни модули, които да улесняват работата на децата в този сайт. Предвидено е системата да променя визията си в зависимост от това дали с нея работи регистриран потребител или не. Всяко дете, което е регистриран потребител, ще има собствен профил и отделен набор от менюта, с които ще работи, като информацията на тях ще е съобразена, така че да не затормозява четенето. През тези менюта то ще има



достъп до индивидуално изготвени за него тестове, обучителни игри и други визуални материали, като основната цел при изграждането на интерфейса е да се задържи вниманието на децата възможно най-дълго. Предвидено е и да може да се променя шрифта и цвета на материалите за четене, което ще бъде допълнително улеснение при обучението на децата с дислексия.

Иновативният принос на сайта се изразява в това, че за разлика от повечето съществуващи системи, при които предоставяната информация е само статична, не е гъвкава и адаптируема към конкретния потребител, ние осигуряваме възможност всяко дете да получава индивидуални текстове, игри, визуални материали, тестове и др., които ще са специално разработени за него от групата педагози, психолози и логопеди, работещи с него. То ще има лесен достъп от профилното си меню до всички подготвени за него материали за самостоятелна работа. След изпълнение на упражненията и тестовите задачи, резултатите ще могат да се преглеждат от специалиста, който ги е създал и така да даде основни насоки за по-нататъшната работа с детето.

Основната идея е всяко дете, имащо профил на сайта, да работи индивидуално под ръководството на специалисти, като те го тестват, задават му учебни ресурси, образователни игри и други материали и за домашна работа (самостоятелно или с помощта на родител). Такава комуникация между детето и специалистите би била много полезна, тъй като не всяко дете с обучителни затруднения има възможност за ежедневна среща със тях и развитието му да бъде следено по-обстойно. Всеки специалист може и е препоръчително да работи с няколко деца едновременно, като за всяко дете е предвидено да може да се обучава едновременно (като поддържат връзка помежду си) от три вида специалисти: психолог, педагог и логопед.

## **5. Заключение и бъдеща работа**

Тъй като модулите на Друпал системата предлагат широки възможности (за подредба на съдържанието по категории, оптимизация за търсачки, публикуване на новини от сайта в други сайтове с RSS и още много полезни функции), тя може да се усъвършенствува и да нараства, доколкото е необходимо, за да задоволи нуждите на потребителите.

Като бъдеща работа следва да се доразвие проекта, като системата се надгради с добавяне нова функционалност и разширяване на наличната. Планира се вграждане на допълнителни модули за създаване на общности (community building), като така ще се подсили още взаимодействието между отделните групи потребители. Друга насока за работа е и вграждането на звук в системата. Тъй като засега съществува само една система, която позволява текстове прочит на думи на български език, а тя още е в процес на разработка, функционалността за звуков прочит ще бъде вградена на по-нататъшен етап. Освен това ще се добави и база данни, интегрирана към уеб сайта, в която ще

се запазват цялата информация за потребителите, техните профили, а също и създадените ресурси, като така ще улесни многократното им използване.

Очаква се стартиране на сайта с ограничен брой потребители, за изпитване на функционалността и получаване на обратна връзка за нанасяне на необходимите корекции. От първостепенно значение за насоките на усъвършенстване на сайта ще бъдат и отзивите и реакциите на самите деца с обучителни затруднения, за които са предназначени голяма част услугите и ресурсите, и мненията на специалистите, ползващи предоставяните услуги.

Отчитайки педагогическите и психологическите изисквания към учебния процес при деца с обучителни затруднения, си поставихме за цел разработването на обобщен модел на уеб-базирана система от услуги за осигуряване на взаимодействие и съвместна работа на всички образователни специалисти и родителите. Тези услуги, позволяват реализиране на стратегия за обучение, използваваща голям набор от подходи, инструменти и технологии, подпомагащи усвояването на знанията и усъвършенстването на уменията на децата в контекст, който е възможно да бъде адаптиран до голяма степен към конкретния учещ. Моделът, базиран на системата Друпал, е гъвкав и отворен и по отношение на вграждане на нови инструменти и модули, и за добавяне на нови ресурси. Той улеснява разпространението, съхранението и използването на добър опит, учебно съдържание и достъпа до други източници на ресурси.

## Литература

- [1] А. Атанасова, Специфични нарушения на способността за учене. Дислексия и други специфични нарушения в начална училищна възраст, Изток-Запад, 2006.
- [2] В. Матанова, Дислексия, София, изд. СОФИ-Р, 2001.
- [3] И. Смайт, Дислексия, Център за приобщаващо образование София, . 2009.
- [4] <http://www.dyslexia-center.eu/site/index.php?cmd=legas>
- [5] Ron Davis, The Gift of Learning, The Berkley Publishing Group, 2003.
- [6] Terzieva, V., K. Todorova, R. Andreev, An Approach to Computer-Supported Cooperative Work of Teachers, Proc. of the IV International Scientific Conference Computer Science'08, Kavala, Greece, 18–19 September, pp. 908–913, 2008.
- [7] J. S. Brown, How to Connect Technology and Content in the Service of Learning, The Chronicle of Higher Education, Vol. 55, issue 8, pp. A120, 2008.
- [8] Bill Fitzgerald, Drupal for Education and E-Learning, Packt Publishing, 2008.
- [9] Oh-Young, C. & Archambault, L. Experiences With Integrating Drupal Into Higher Education. In: G. Siemens & C. Fulford (Eds.), Proc. of World Conf. on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009 (p. 433). Chesapeake, VA.
- [10] Gabrielle Wiersma, Building Online Content and Community with Drupal, Collaborative Librarianship 1(4), 169-171, 2009.
- [11] Community Building and Social Networking Modules, <http://drupal.org>.
- [13] <http://www.joomla.org>