

MATEMATIKA И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2018
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2018
Proceedings of the Forty-seventh Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovets, April 2–6, 2018

**РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОУЧВАНЕ
НА ИЗПОЛЗВАНЕТО И РАЗРАБОТВАНЕТО
НА ЕЛЕКТРОННО УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ***

Анатоли Карабов, Тодорка Терзиева, Асен Рахнев

Изискванията за постигане на нови образователни резултати и развитие на компетентности могат да бъдат достигнати при организация на учебна дейност в съвременна информационно-образователна среда и разработване на методика за създаване на електронно учебно съдържание. В рамките на изследването се проведе анкета с учители от област Смолян, имаща за цел да се проучи степента на използване на електронно учебно съдържание и Интернет ресурси. За целите на изследването е важно да се установи отношението на преподавателите към обучението в електронна образователна среда, както и затрудненията, които изпитват при създаване и прилагане на електронно учебно съдържание. Посочени са основни дефицити за преодоляване на затруднения при създаване и прилагане на електронно учебно съдържание.

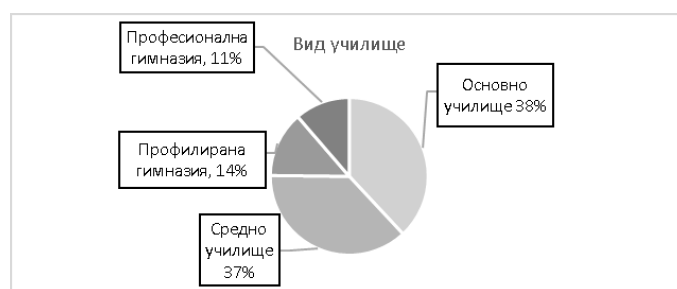
Въведение. Засиленият интерес към образователните технологии променя многократно аспектите на тяхното разглеждане – започват да се разработват педагогически технологии, при които целите и дейностите на учебния процес се насочват не към преподаването, а към ученето [8]. Сменя се парадигмата на обучение, като в центъра на процеса на обучение се разглежда обучаемият с неговите индивидуални особености, качества, цели, поведение и др. В реализирането на тази цел преподавателите осъзнават, че е необходимо създаването не просто на среда за учене, а на такава среда, която ще стимулира учениците да се научат как да учат [4]. При това технологията не се свежда единствено до техническите постижения, приложими и използвани в обучението, а се свързва и с психическите и педагогическите теории за ученето, и с технологичните способности учителят да взема педагогически аргументирани решения за организиране на ефективен процес на обучение.

Прилагането на електронно обучение (ЕО) изисква разработване на дидактически подходи и методи за разработване на курсове, адаптирането им към различни равнища обучаеми, стиловете им на учене, за да работят със собствено темпо и на удобно за тях място. Голям брой изследвания [1, 2, 5, 6, 7] са насочени към персонализиране на системите за обучение за подпомагане на потребителите и осигуряване

* Авторите изказват благодарност за частичното финансиране на настоящата работа към научен проект № СП17-ФМИ-011 към НПО на ПУ „Паисий Хилендарски“.

на среда за ефективно обучение. През последните години, създаването и доставянето на модули за адаптивно учебно съдържание стана важна част при проектирането на съвременните платформи за е-обучение [3]. Причината за навлизането на адаптивното електронно обучение се обуславя от факта, че за да бъде ефективен един учебен процес е необходимо учебните материали да бъдат съобразени с различни характеристики на обучаемия като специфични цели, предпочитания, знания, стил на учене и др. и на тази база да се използва подходяща педагогическа стратегия. Изискванията за постигане на нови образователни резултати и развитие на компетентности, могат да бъдат достигнати при организация на учебната дейност в съвременна информационно-образователна среда и разработване на методика за създаване на електронно учебно съдържание. Съществени затруднения възникват и от липсата на методическа система и технология, които да подпомагат процеса на обучение в електронна образователна среда. Различните опити за директно трансформиране и приспособяване на традиционни методи за обучение в е-обучението, в повечето случаи се оказват неефективни.

Резултати от проучването. Направихме анкета за проучване използването и създаването на електронно учебно съдържание, както и на често срещаните затруднения при разработването му. В анкетното проучване взеха участие 318 учители от област Смолян. Анкетиранияте учители са преподаватели от различни учебни институции, като преобладаваща част са в средни и основни училища (фиг. 1).

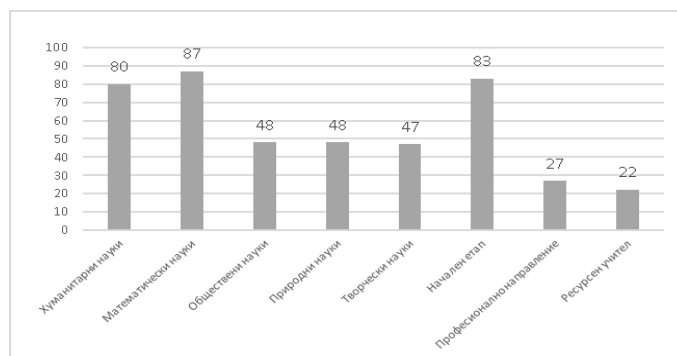


Фиг. 1. Разпределение на анкетираните по училища

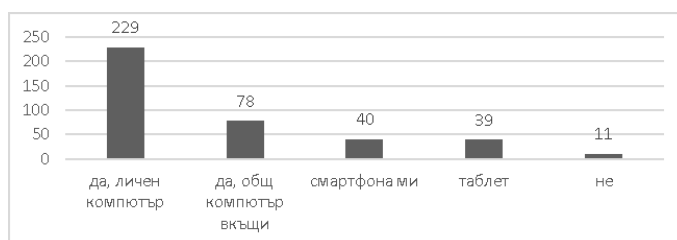
Учителите, взели участие в анкетното проучване, са преподаватели по учебни предмети във всеки един етап от средното образование. Водещи са учителите, преподаващи по математически науки (информатика и ИТ) – 87 броя, следват учителите, преподаващи в начален етап – 83 броя и по хуманитарни науки (българска и чуждоезикова филология) – 80 броя (фиг. 2).

За целите на проучването беше необходимо да се установи наличието на собствена техника, която може да се използва във връзка с електронното учебно съдържание. Най-голяма част от анкетираните учители имат личен компютър, но не са малко и тези които нямат никаква съвременна техника за достъп до електронни материали (фиг. 3).

На въпроса: „Имате ли непрекъснат достъп до интернет на това устройство?“, 89 % от анкетираните учители заявяват, че имат постоянен интернет достъп на личната си техника, а 11% (34 учители) нямат постоянен достъп до интернет. Изводът, който може да се направи от двата описани по-горе въпроса е, че не малка част



Фиг. 2. Брой учители, преподаващи в различни направления



Фиг. 3. Вид компютър за работа

от анкетираните нямат възможност за работа с каквито и да е било електронни ресурси и материали извън работното си място. След отправен въпрос към анкетираните се установи, че най-често използваното устройство за достъп до интернет е лаптопът/ноутбукът – 68% от анкетираните.

В анкетното проучване една част от въпросите се отнасят до използването на компютърната техника, насочена главно в две основни направления – използването на техниката за създаване на електронни материали и използването на техниката за интернет ресурси. На анкетираните им бяха зададени отделни въпроси, свързани с честотата на използване на компютърна техника за създаване на текстове, таблици, графики, изчисления, снимки или клипове (фиг. 4).

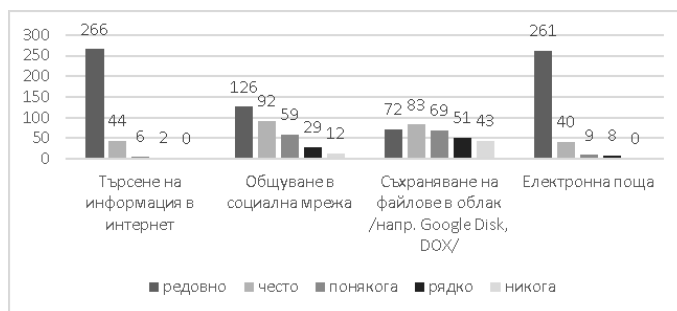
Изследвайки данните от анкетата, се оказва, че най-често учителите използват компютърната техника за създаване на текстове, по-рядко за създаване на таблици, графики или изчисления и най-малко за създаване на снимки и клипове.

На анкетираните бяха зададени и въпроси, насочени към използването на компютърната техника за достъп до интернет услуги и ресурси. Въпросите са свързани с честотата на използване на компютърна техника за търсене на информация в интернет, общуване в социална мрежа, съхраняване на файлове в *облак* и ползването на електронна поща (фиг. 5).

Изследвайки тези данни, се оказва, че почти редовно учителите използват компютърната техника за търсене на информация в интернет и за електронна поща, и в различна степен на честота за общуване в социална мрежа и за съхраняване



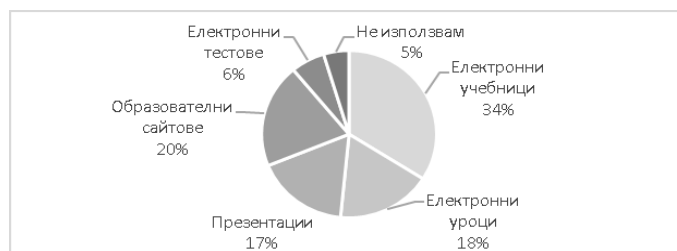
Фиг. 4. Използване на компютърна техника за създаване на дигитално съдържание



Фиг. 5. Използване на компютърна техника за достъп до интернет услуги и ресурси

на файлове в *облак*. Много голям процент от анкетираните учители – 87 % са заявили, че използват електронни учебни ресурси от различни сайтове за обучение, например: национален образователен портал, Уча.се и т.н.

На анкетираните беше дадена възможност за кратък отговор за използваните електронни учебни материали. В процеса на обработка на данните за получаване на конкретно съотношение се взе под внимание първото, посочено от страна на анкетираните (фиг. 6).



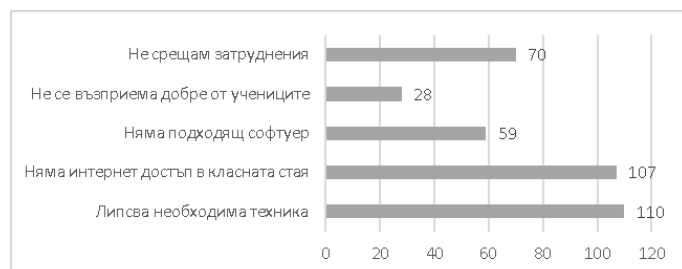
Фиг. 6. Използвани електронни учебни материали

Най-често срещаният отговор на въпрос „*Какви затруднения изпитвате при разработване на електронни учебни материали?*“ е , че отнема от свободното време на учителя, както и че липсва допълнително финансиране за изготвянето им (фиг. 7).



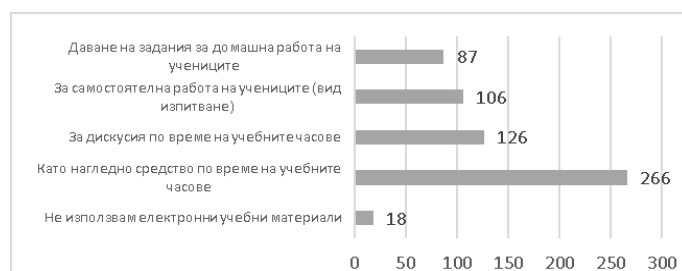
Фиг. 7. Затруднения при разработване на електронни учебни материали

От друга страна, най-често срещаното затруднение при прилагането на електронни учебни материали е това, че липсва необходимата техника и интернет достъп в класната стая (фиг. 8).



Фиг. 8. Затруднения при прилагане на електронни учебни материали

Използването на електронни учебни материали като нагледно средство по време на учебните часове се оказва основна цел за използване от страна на анкетираните – 84 % (фиг. 9). Следователно ЕО не се използва достатъчно като средство за повишаване на ефективността на обучението и за създаване на условия за персонализирано обучение.



Фиг. 9. Цел на използване на електронни учебни материали

В заключение, 310 учители (97%) са заявили желание за използване на електронни учебни ресурси и напред в хода на своята пряка работа.

Заклучение. Предимствата на електронното обучение са значителни и то се развива непрекъснато: усъвършенстват се начините за представяне на учебния материал, създават се системи за подпомагане на обучението и стремежът е тези системи да са адаптирани към нуждите на потребителите – обучаеми и преподаватели, създават се среди за обучение, които подпомагат учебния процес. Не трябва да се забравя и другата страна на това обучение, а именно предварителната усилена работа. Първоначалното разработване на електронен курс изисква повече време и средства от класическия, а при разработването на интерактивно електронно съдържание усилията са още по-големи и понякога изискват допълнителни умения и работа на цял екип.

След анализиране на резултатите от проведената анкета можем да направим следните изводи:

- Недостатъчно познаване на различните методи и средства за разработка на собствени електронни учебни материали от страна на учителите;
- Голяма част от учителите не притежават специални знания в областта на ИКТ, за да разработват самостоятелно електронни ресурси;
- Липса на методически указания, предназначени за учители за разработване на електронно учебно съдържание;
- Необходимост от създаване на условия за адаптивно електронно обучение с отчитане на индивидуалните възрастови и психофизиологични особености на обучаемите;
- Липса или недостатъчна мотивация на учителите за използване на ЕО и особено при създаване на електронно учебно съдържание.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] V. ARNAUDOVA, T. TERZIEVA, A. RAHNEV. A methodological approach for implementation of adaptive e-learning. CBU International Conference Proceedings, Prague, Czech Republic, vol 4, 2016, 480–487.
- [2] B. BONTCHEV, D. VASSILEVA. Adaptive courseware design based on learner character, Proc. of Int. Conf. on Interactive Computer Aided Learning (ICL2009), 23-25 Sept., 2009, Villach, Austria, 724–731.
- [3] P. BRUSILOVSKY, C. PEYLO. Adaptive and intelligent Web-based educational systems. Int. J. of Artificial Intelligence in Education, **13** (2003), 156–169.
- [4] D. GARRISON, T. ANDERSON. E-learning in the 21st century: A framework for research and practice. London, Routledge/Falmer, 2003.
- [5] A. GOLEV, N. PAVLOV, G. SPASOV, K. STEFANOVA. Module for LATEX export in the DisPeL Platform. Proc. of International Conference “From DeLC to Velspace”, Third Millennium Media Publications, Plovdiv, Bulgaria, 2014, 113–114.
- [6] E. KOVATCHEVA, R. NIKOLOV. An adaptive feedback approach for e-learning systems, *IEEE Multidisciplinary Engineering Education Magazine*, **4**, No 1/2 (2009), 55–57.
- [7] A. MALINOVA, N. PAVLOV, O. RAHNEVA. The electronic textbook “Developing business web applications” in the Dispel Platform. Proc. of International Conference “From DeLC to Velspace”, Third Millennium Media Publications, Plovdiv, Bulgaria, 2014, 183–190.
- [8] B. WASSON. Advanced educational technologies: The learning environment. *Computers in Human Behavior*, **13** (1997), 571–594.

Анатоли Карабов
e-mail: anatol81@abv.bg
Тодорка Терзиева
e-mail: dora@uni-plovdiv.bg
Асен Рахнев
e-mail: assen@uni-plovdiv.bg
Факултет по математика и информатика
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
бул. „България“ 236
4027 Пловдив, България

RESEARCH RESULTS ON THE USE AND DEVELOPMENT OF E-LEARNING CONTENT

Anatoli Karabov, Todorka Terzieva, Asen Rahnev

The requirements for new learning outcomes and competence development can be achieved by organizing learning activities in a modern information and educational environment, and developing a methodology for creating e-learning content. In the framework of the research a survey was conducted with teachers from Smolyan region to study the extent of use of e-learning content and Internet resources. For the purposes of the study, it is important to identify teachers' attitudes towards e-learning education as well as the difficulties they encounter in creating and implementing e-learning content. Major deficits are identified to overcome difficulties in creating and implementing e-learning content.