

ПОДХОДИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПРЕПОДАВАНЕТО ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ЦИФРОВИ УЧЕБНИ МАТЕРИАЛИ

Росица Донева, Ваня Лазарова

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, гр. Пловдив, ул. „Цар Асен“ 24
rosi@uni-plovdiv.bg, vanya_lazarova@yahoo.com

Резюме: Работа представя един експеримент, свързан с подходи на преподаване, съответстващи на модеризираната и оптимизираната информационна и комуникационна инфраструктура в образованието. Цел на експеримента е изследване на възможността за създаване на цифрови/дигитални/ учебни материали за многократна употреба, които се генерират в процеса на преподаване, в рамките на учебния час, с помощта на свободен софтуер с възможност след допълнителна обработка да се предоставят онлайн за самоподготовка на обучаемите.

Ключови думи: ИКТ в образованието, електронен учебен материал, безплатен софтуер Wink, учебни материали за многократна употреба

1. Въведение

Инициативите за въвеждане на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в образованието в национален мащаб и непрекъснатото развитие на новите технологии оказват положително въздействие върху развитието на иновативни образователни подходи в средните училища.

За участниците в образователния процес вече са налице редица предпоставки за успешно прилагане на съвременните ИКТ-базирани методи на преподаване и учене, защото както учителите, така и учениците имат необходимите знания, а училищата разполагат с относително добра материалната база и информационна инфраструктура (макар и развита в различна степен по места).

Освен това, новото поколение обучаеми в средните училища – учениците на 21^{-и} век, налагат своите предизвикателства към методите на преподаване и учене. За тях е естествено да използват последните постижения на ИКТ всеки ден – да разглеждат, създават и публикуват съдържание в Интернет, да играят видео игри, да гледат телевизия, да говорят по мобилните си телефони, да обменят съобщения и т.н. Именно по подобен начин те очакват да придобиват нови знания в класната стая и съответно да организират своята самоподготовка. Ето защо, дори без това да се изисква от учителите, те използват различни интернет-базирани или мобилни комуникации и приложения за своята учебна работа. Например, често по своя собствена инициатива, учениците обменят чрез социалната мрежа Facebook информация

от учебен характер – снимки, факти по определен предмет, планове на уроци и др.

Въпреки наличието на известни обективни пречки, днешните учители трябва да намерят подходящи отговори на тези предизвикателства, например:

- превъзможване на инерцията и повишаване на мотивацията у някои колеги, чрез подобряване на техните умения за създаване и използване на учебни ресурси с помощта на ИКТ;
- обогатяване на училищните уеб сайтове, които в повечето случаи са статични и представят обща информация, с възможности за публикуване на учебни материали и ресурси по изучаваните предмети;
- и дори преодоляване на недостига на средства, чрез използване на свободен софтуер и създаване на учебни ресурси за многократна употреба.

Така с малки стъпки по посока на постигане на 'образованието на 21-в век', би могъл да се повиши интересът и ангажираността на учениците към изучаваните предмети и да се подобрят крайните резултати от обучението.

Настоящата статия представя един педагогически експеримент в очертаното направление. Цел на експеримента е създаване на дигитални учебни ресурси за многократна употреба, които се генерират в процеса на преподаване, в рамките на часа, с помощта на свободен софтуер и се предоставят за самоподготовка на учениците чрез сайта на училището.

2. Същност на педагогическия експеримент

В основата на предложението тук педагогически експеримент стои една елементарна, но много продуктивна **идея**, а именно съчетаване на процеса по създаването на помощни електронни учебни материали с този, на преподаването на нови знания (първи етап на експеримента). **Целта** е така полученият материал, по-късно да може да се използва многократно и да подпомага учениците в изпълнението на различни дидактични задачи при обучението (втори етап на експеримента), като преговор, самостоятелна работа, проверка и оценка на знанията/уменията и др.

За осъществяване на **първия етап от експеримента**, учителят трябва да разполага с:

- електронна дъска, свързана с компютър за презентиране на подкрепящи материали и демонстрации при излагане на новите знания и
- подходящо софтуерно средство, позволяващо автоматичен запис на протичащите на електронната дъска представяния и демонстрации.

При създаване на учебен материал с подобни средства, е необходимо обучаващият да съблюдава следните важни **изисквания**:

- да подбере тема от учебното разпределение, подходяща от гледна точка на прилагания подход;
- да създаде подходяща организация на учебния процес и старателно да подготви сценарий за поднасяне на урочното съдържание, така че резултатният учебен електронен ресурс да отговаря на поставените цели;
- да спазва, разработеното учебно разпределение, в съответствие с Държавните образователни изисквания.

От друга страна, **нужните предпоставки за провеждане на втория етап от експеримента са**:

- софтуерно приложение, достъпно чрез Интернет и позволяващо учителят да публикува материали, указания и др., свързани с преподавания от него учебен предмет.
- осигурен Интернет достъп за учениците, а от там и до учебните материали по изучаваната дисциплина.

Минимално изискване към това софтуерно приложение е поддръжката на потребители, права и роли, така че учителят да има права да управлява своето учебно съдържание, а ученикът да има персонален достъп до предоставените от учителя учебни материали. Така, за целта може да се използва, както уеб сайта на средното училище, така и онлайн среда за управление на съдържанието (като напр. *Moodle Drive*) или самостоятелна среда за обучение (като *Moodle*, *ILIAS*, *ATutor* и др.), или дори някоя социална мрежа, или образователен блог (*Facebook*, *Twitter*, *Edublogs*).

От изложеното дотук е ясно, че необходимите условия за осъществяване на експеримента, поне от гледна точка на прилаганите ИКТ, са налице, по естествен начин. Те са факт, в следствие на провежданите от българското правителство национални програми за развитие на средното образование и успешно развитата националната ИКТ инфраструктура, както и на ускореното навлизане на нови информационни технологии в ежедневието и бита на всеки българин.

Ето защо, в следващия раздел на статията е разгледан по-подробно въпросът, свързан с избор на софтуерно средство, позволяващо автоматизация при създаване на помощни дигитални учебни материали.

3. Свободен софтуер Wink – анализ на възможностите

Като средство за автоматизирано генериране на електронни материали в помощ на обучението е избрана безплатната програма *Wink* [3]. Тя притежава

функционалност, която би подпомогнала учителя в не лесната задача да режисира своя урок – обект на педагогическия експеримент.

Wink е софтуер за създаване на учебни материали и представяния, предназначен предимно към създаване на уроци, свързани с провеждане на демонстрации от различно естество - например за това как се работи с различни програмни приложения (напр. с *Word* или *Excel*) или начертаване на схема, та дори представяне на релевантен с темата на урока видео или друг материал, намерен в интернет от учителя. С *Wink* могат да се записват действията, които учителят провежда на електронната дъска с дадена програма (вкл. движенията на мишката).

В резултат, програмата *Wink* генерира последователност от кадри. Тя дава възможност да се запише глас върху даден кадър, да се добавят текстови пояснения, бутони, заглавия и т.н. Може да се укаже дори, време за визуализация на даден кадър, преди да се премине към следващ.

Исходните файлове, които създава *Wink* са *Flash* анимации от три типа: компресирани (*swf*), които са удобни за вграждане в уеб страници; изпълними (*exe*) – могат да бъдат изпълнени директно на всеки компютър; и некомпресирани (*swf*) – за импортиране в други *Flash* инструменти. Системата дава възможност за експорт към *pdf* и *html* формат, в случай на необходимост от разпечатване на информацията на хартия.

По този начин, могат да се генерират много ефектни и полезни уроци, които са независими от платформата, чрез която ще бъдат демонстрирани, както и документация с високо качество.

Съществуват и други подходи за организация на учебния час с използване на ИКТ [5], както и използване на специализиран софтуер, приложим за представяне на знания по конкретен предмет. Масово сред учителите се използва подход - изготвяне на *PowerPoint презентация* за представяне на знания в учебен час. Тя, както и създадения с *Wink* материал позволяват сегментиране на представеното учебно съдържание на порции (слайдове/кадри), добавяне на навигация между отделните части, обединяване на елементи от различни файлове и др.

Заедно с това, могат да бъдат изброени и редица допълнителни **предимства** на *Wink* представянията, които мотивират и направеният избор:

- могат да бъдат създавани в самия учебен час, като получения материал е с високо качество и подлежи на допълнителна дообработка.
- участващите нагледни материали, които представят поредица от действия на екрана на компютъра, се записват автоматично, а не изискват многократно копиране;
- характеризират се с по-висока степен на преносимост, а от там и на многократно използваемост;

- предлагат възможности за директно вграждане в уеб страници;
- осигуряват защита на авторското право на своя създател и др.

4. Провеждане на експеримента

Педагогическият експеримент, предмет на настоящата статия е проведен в средно професионално училище „Христо Ботев“, гр. Пловдив с 13 ученика от 10 клас при преподаване на модул „Бази от данни“ (БД) по учебния предмет „Информационни технологии“.

Съгласно учебното разпределение, за модул „Бази от данни“ са предвидени 16 учебни часа (по 1 час седмично) от общо 36 часа годишен хорариум. Очаква се в края на обучението учениците самостоятелно да разработят БД с програмата *Microsoft Access (Access)* по предварително определено от учителя задание.

Първи етап

Модулът „Бази от данни“ определено е подходящ за провеждане на експеримента, поради факта, че изисква представяне на начина на работа с *Access* при изграждане и използване на БД. Допълнителна мотивация дават и ред проблеми, които са свързани с неговото преподаване и усвояване:

- учебният материал е труден и изисква пълна концентрация от страна на учениците при представяне на възможностите на системата *Access* от учителя;
- учебните часове с продължителност от 45 мин са крайно недостатъчни, за да приложи ученикът на практика преподадените нови знания;
- поставените за реализиране като самостоятелна работа задачи от учебното разпределение затрудняват учениците поради липса на съответни помощни материали (дори и при наличие на записки от часовете);
- не е достатъчно нивото на затвърждаване на знанията и дори до провеждането на часа през следващата седмица, ученикът вече е забравил преподаденото от предишния час.

Всичко това налага учителят да потърси допълнителни начини да преодолее объркаността на учениците, да засили тяхната ангажираност към преподаваното ново знание, като ‘режисирано’ ги подпомогне при реализиране на поставените самостоятелни задачи.

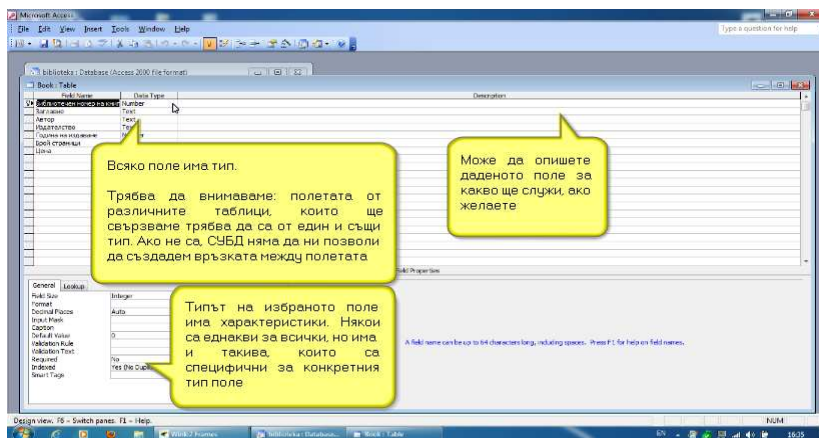
Сценарият за поднасяне на урочното съдържание предвижда преподаване на всички необходими знания и умения (съгласно учебното разпределение) за проектиране, реализация и използване на БД в рамките на 4 последователни часа. Той включва последователно и точно разясняване на възможностите на програмата *Access* пред учениците. Паралелно с това, преподавателят

демонстрира на електронна дъска практическата реализация на примерни задачи по темата. Подборът на задачите е съобразен със спецификата на заданията, които се поставят за самостоятелна работа при втория етап от експеримента. Така, при демонстрацията се разясняват всички съществени моменти за приложение на преподаденото при реализация на заданията по БД, по-късно и без чужда помощ.

Едновременно с това, цялата последователност от действия на учителя, които учениците са проследили на електронната дъска, се запаметява фоново, с помощта на програмата *Wink* (с настройка за създаване на 2,4,6 и 10 кадъра в минута за нуждите на експеримента).

Втори етап

Запаметената, при първия етап от експеримента, поредица от кадри за разработване на учителския проект по БД подлежи на допълнителна **дообработка в работната среда на програмата *Wink***, за да придобие качествата на същински учебен материал за подпомагане самостоятелната работа на учениците. Добавени са гласови, текстови пояснения и други елементи върху отделните кадри, с цел по-пълно изясняване, структуриране и оформяне на съдържанието (фиг. 1.)



Фигура 1. *Wink* кадър с текстови пояснения за работа с Access

За да се осигури Интернет **достъп за учениците** до така получените учебни материали, в рамките на експеримента са изследвани възможностите за тяхното публикуване под формата на *exe* и *swf* файл за използване и разглеждане, съответно след запис на локалния компютър или директно в избраната среда (изисква наличие на *Flash Player*). Проучени са възможностите за достъп чрез училищния сайт и съответно средата за

електронно обучение Moodle, или чрез специално разработен уеб сайт, с помощта на услугата Google Sites.

Създадените дигитални учебни материали в рамките на учебния час (използвани са материали от [1]) показват на учениците как да проектират, разработят и използват за създаване на справки и отчети конкретна БД. За изпълнение на **заданията, дадени за самостоятелна работа** те се ръководят от помощните учебни материали, достъпни през сайта на училището. Всяко задание се изпълнява съвместно от 3-ма ученици (общо 5 задания).

Анализ на резултатите от експеримента

До предоставянето на помощните материали двама ученика от групата представиха частична реализация на две от заданията. Срещането на трудности в хода на изпълнение на задачата бе станало причина да се изнервят и да загубят желание да изпълнят заданието до край.

При предоставяне на учебните материали през сайта на училището бе изпратено съобщение до предварително създадената във Facebook група. Наблюдението на активността на учениците показва следните резултати:

80% от групата до 24 часа бяха прегледали материалите, като 30% от тях до момента нямаха регистрация в сайта на училището и междуременно се регистрираха. 60% от учениците поддържаха ежедневна активност в рамките на следващите три дни. В рамките на една седмица 50% от учениците представиха и защитиха в час напълно реализирани 2 задания – онези, които бяха разработени само от двама ученика частично преди предоставяне на помощните материали онлайн. Останалите 50% реализираха и защитиха проекта си в рамките на втората и третата и четвъртата седмица, като през това време в часовете задаваха конкретни въпроси и бяха насочвани да гледат онези части от помощните материали, които дават отговор на затрудненията им.

Изводи

Направения педагогически експеримент налага следните изводи:

- Организацията на учебния материал чрез създаване на малки порции учебни обекти достъпни през интернет дава възможност на учениците бързо да се ориентират и да преглеждат само това, което в хода на работа ги интересува.
- Когато предоставения учебен обект е кратък и ясен ученика задържа вниманието си върху него.
- Дадена част от учебния материал може да се гледа толкова пъти, колкото на ученика му е необходимо.

- Разработването на зададения проект за учениците се превръща в предизвикателство, а подготовените кратки учебни обекти те приемат като ключ към постигането на крайната цел.

Успешното реализиране (в една или друга степен) на ученическите проекти от всички отделни групи **доказва полезността** на изследвания, в рамките на експеримента подход при преподаване на теми със специфика, подобна на темата за БД.

Заклучение

Представеният в статията експеримент показва **предимствата на един специфичен подход към прилагане на съвременните ИКТ в обучението**. Той е полезен за учителите с това, че демонстрира възможност за създаване на електронни материали по време на самия учебен час. Създадените материали могат да бъдат използвани многократно за нуждите на преподаването за евентуално друга група обучаеми в традиционна или електронна форма на обучение. Естествената им преносимост позволява да бъдат използвани, както от друг автор с/без необходимост от модификация, така и от същия автор в друг контекст на представяне на дадено знание.

Учениците също успешно могат да използват такива електронни материали за подпомагане на ученето или самостоятелната си работа, по време и начин, който е удобен за тях. Постигнатите, в следствие на това резултати, позволяват автоматично регистриране от система за управление на обучението и отчитане при образуването на крайната оценка по предмета, което би компенсирало недостатъчните часове за работа в час. Така, технологично подготовеният ученик, (каквито са обучаемите на 21 век) е винаги в крак с темпото на обучение и поддържа необходимия интерес към урочното съдържание.

Прилагането на подхода при организация на обучението открива нови перспективи за разнообразяване на учебния час и е едно възможно решение по пътя към повишаване качеството на преподаване и учене и превръщането на ученика от пасивен зрител в активен потребител в този процес.

Възможна перспектива за бъдеща работа, свързана с представения експеримент е по посока на повишаване степента на многократно използваемост и оперативна съвместимост на създадените електронни учебни материали, чрез форматиране и организиране (в т.нар. пакети) според някои от съответните световни стандарти (като *IMS Content Packaging*, *SCORM Content Packaging* и др.) [2], които се поддържат от повечето съвременни среди за електронно обучение. За целта може да се използва например, безплатният инструмент на *Reload* [4], което би осигурило допълнителни възможности за възпроизвеждане, вграждане и пренасяне на учебното съдържание към други системи за постигането на различни обучителни цели, 'режисирани' от същия

или друг преподавател. Преподавателят споделя създадения от него пакет, като запазва авторското право върху разработения учебен материал.

Благодарности

Работата е частично финансирана от проект ИД13 ПО004 „Благополучие и психично здраве в кариерното развитие“ към Фонд „Научни изследвания“ при Пловдивски университет и финансираните от ОП „Развитие на човешките ресурси“ на ЕСФ проекти BG051PO001-4.3.04-0064 „Пловдивски електронен университет (ПеУ): национален еталон за провеждане на качествено е-обучение в системата на висшето образование“ и BG051PO001-3.1.08-0041 „Стандартизиране и интегриране на разнотипни информационни и управленски университетски системи (СИРИУС)“.

Литература:

1. Работни тетрадки по информационни технологии 9 и 10 клас, Задължителна подготовка, <http://itbg.edubg.net/10.html>
2. Стандарти и спецификации на метаданни за е-документи (под ред. на Г. Тотков), Пловдивско университетско издателство, Пловдив, 260 стр., 2010, ISBN 978-954-423-650-2.
3. Kumar S., Download Wink, <http://www.debugmode.com/wink/download.htm>, посетен на 12.03.2013 год.
4. RELOAD, Reusable eLearning Object Authoring and Delivery, <http://www.reload.ac.uk/>, посетен на 12.03.2013 год.
5. Лазарова В., Образователния процес на 21-ви век в средното училище – идеи, подходи на преподаване, списание „Образование и технологии“ 3/2012г, гр. Бургас, 114-120стр., ISSN 1314-1791.

APPROACHES TO ORGANIZATION OF TEACHING FOR CREATING DIGITAL LEARNING MATERIALS

Doneva Rositsa, Lazarova Vanya

Abstract: *The article presents an experiment, related to teaching approaches consistent with the modernized and optimized information and communication infrastructure in Bulgarian education. The goal of the experiment is to investigate the possibility of creating reusable digital study materials that are generated in the process of teaching in class using freeware software and are placed online to students for self-study.*

Keywords: *ICT in education, electronic learning material, freeware software Wink, reusable digital study materials*