

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ РЕСУРСИ В ТЕХНОЛОГИЧНОТО ОБУЧЕНИЕ

гл.ас. Любима Кирилова Зонева
ЮЗУ „Неофит Рилски”
2700,Благоевград, България, zoneva@abv.bg

USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN TECHNOLOGICAL EDUCATION

Chief Assistant Lyubima Kirilova Zoneva
SWU “Neofit Rilski” – town of Blagoevgrad

Transformations in technological education, caused by informatization of public development, require designing and application of innovative pedagogical technologies, based upon complex information interactions between teachers, students and means of information and communication technologies.

Use of electronic educational resources has significant contribution to the process of development of information and object environment. Digital information media constitute a basic element for construction of programme and methodological complexes, through which technological literacy and competence of students is formed.

The system of used electronic educational resources must have a dynamic structure, be easily modifiable and adaptable to concrete conditions. In the process of selection or elaboration of appropriate pedagogical means, a great number of specific didactic requirements must be observed.

Key words: *information culture, technological mediums of education, information technologies, information environment, technological training.*

Педагогическото използване на цифровите технологии в практиката на обучение по всички учебни предмети е основа за модернизирание на образователната система на всяка страна и съществен елемент от Европейската образователна политика . Този подход за информатизация на образованието е заложен в приетия от Европейската комисия специален документ „ eLearning Action Plan”, европейската Работната програма „ Образование и обучение 2010” и в българската Национална Стратегия за въвеждане на ИКТ в училищата. Във всички посочени документи се акцентува не само върху необходимостта от обогатяване на учебното съдържание, но преди всичко върху потребността от повишаване качеството на образованието чрез въвеждане на иновационни образователни технологии и методи в учебния процес, използващи активно компютри, мрежови технологии, мултимедия и др. технологични средства за обучение.

Съвременните иновативни педагогически технологии реализират нов модел на обучение основан на сложни информационни взаимодействия между учители, ученици и средствата на информационните и комуникационни технологии.

Богати и разнообразни възможности за изграждане в бъдещите членове на информационното общество на надеждни механизми за регулиране на взаимоотношенията „човек – информационна среда”, „ човек- технологична среда” предлага съвременното технологично обучение. Основен компонент на създаваната и функционираща за целите на технологичното обучение информационно-предметната среда представляват електронните образователни ресурси. В педагогическата литература те се определят с различни термини и понятия , като : компютърни учебни средства, педагогически програмни средства, учебно-компютърни програми, електронни средства за обучение, образователни електронни издания.

От направения преглед на научната и методическа литература по проблема личи, че електронните образователни ресурси са преди всичко прилагани непосредствено в учебния

процес цифрови информационни средства, използващи компютри и телекомуникационни технологии. Информационните образователни ресурси не просто обхващат софтуер и програмни продукти с дидактическо, енциклопедично и приложно значение а функционират като системен обект с комплексно предназначение на предметноориентираната интерактивна среда.

Електронните образователни ресурси са универсално средство за организация и дидактическо обезпечаване на технологичното обучение в новата информационна среда. Чрез тях може да се получи в разнообразна форма учебна и справочна информация, да се организира процеса на усвояване на знания, да се придобият умения и навици за самостоятелна учебна и практическа дейност, ефективно да се контролират резултатите от обучението.

В качеството на електронни учебни средства се използват разнообразни електронни издания, представени на различни носители на цифрова информация или публикувани в мрежата и авторски педагогически разработки на учителите, преподаващи учебни предмети от КОО „Бит и технологии”.

Електронните издания предназначени за обучение в посочената по горе културнообразователна област трябва да съдържат систематизирани материали от областта на съдържателното поле на съвременното технологично обучение, обезпечавачи изграждането на технологична грамотност и компетентност на личността на учениците .

Поради многопластовия си характер тези средства се класифицират по различни признаци: функционален признак (според мястото им в учебния процес); по структура; според организацията на текста, характер на представената информация, форма на изложение, технология на разпространение и характер на взаимодействие с ползвателя и др. Така например според мястото на електронните средства в учебния процес се диференцират обучаващи, учебно-методически, помощни и контролиращи електронни средства. Решаваните дидактическите задачи определят използването на ресурси за учителя и съответно за учениците. Според природата на основната информация се обособяват текстови (символни) електронни издания, изобразителни (съдържат предимно обекти), звукови електронните ресурси, мултимедийни ресурси.

В зависимост от технологията на разпространение говорим за:

- локални електронни ресурси – предназначени за локално използване и предлагани във вид на определено количество идентични екземпляри , записани на на преносим цифров носител на информация. Такива са например дисковете, които се предлагат с новите , представени на хартиен носител учебници по „Домашна техника и икономика” за 5 и 6 клас”
- мрежови електронни издания – това се електронни издания, достъпни потенциално до неограничен кръг от ползватели чрез глобалната мрежа;
- електронни издания с комбинирано предназначение – могат да се използват както в качеството си на локални, така и на мрежови.

В учебния процес могат да се използват детерминирани и недетерминирани електронни издания . В първия случай параметрите, съдържанието и способа на взаимодействие , определени от издателя не могат да се променят. Във втория случай тези характеристики се установяват пряко или косвено от ползвателя в зависимост от неговите интереси, цели, ниво на подготовка и др.

Информационната осигуреност на технологичното обучение може да се подобри чрез използване на такива електронни издания като електронни учебници, компютърни енциклопедии, цифрови справочници, каталози на продукти и услуги, информационни интернет ресурси със свободен достъп, цифрови аудиовизуални средства за обучение.

Електронния учебник е предназначен за самостоятелно изучаване на теоретичен материал и е построен на хипертекстова основа, позволяващ работа по индивидуална образователна траектория. Той съдържа прецизно структуриран учебен материал, представен

като последователност от интерактивни кадри, съдържащи не само текст, но и мултимедийни приложения. Обучаемия има възможност не само да определи оптимална траектория на изучаване на материала, но и удобен темп на работа и начин на изложение, съответстващи на психофизиологичните особености на възприетията му. Може да бъде заложена възможност да се протоколират действията на обучаемия с цел по-нататъшен анализ.

За съжаление у нас все още няма специално създадени електронни учебници за обучението по учебни предмети от КОО „Бит и технологии”, но вероятно това е въпрос на близко бъдеще. Във връзка с прилагане на концепцията за електронно обучение в момента министерството на образованието и науката въведе електронни учебници все още само за гимназиалния етап 9-12 клас. Отделни курсове и образователни ресурси за 5 и 7 клас има предоставени в Българския национален образователен портал, но те не са насочени към технологичното обучение.

В рамките на инициативите за приобщаване на стойностни международни образователни ресурси, месец април 2008г. МОН финансира локализирането на първите 20 от близо 1000 урока обхващащи учебното съдържание от 1 до 12 клас, като предвижда до края на годината да се разработят и останалите.

Към издадените хартиени учебници по Домашна техника и икономика има разработени мултимедийни дискове с дидактически материали, като презентации, файлове с мултимедийна или анимирана информация, тестове, практически задачи и др. средства за обучение. Макар все още да не обезпечават напълно учебния процес те представляват информационен дидактически ресурс чрез който може да се оптимизира обучението по учебната дисциплина и да се повиши неговата ефективност. В самите учебници по отделни теми са посочени адреси на сайтове, като източници на допълнителна информация в глобалната мрежа и средство за изпълнение на застъпените практически дейности.

Интерактивни уроци с мултимедийно съдържание и нови електронни ресурси с образователна насоченост могат да се публикуват в „Българския национален образователен портал” и в „Мрежата на учителите новатори”. Анализа на представените материали посочва, че в момента преобладават разработки по информационни технологии, физика, химия, литература и др. По различни причини все още учителите, преподаващи учебните предмети от КОО „Бит и технологии” регистрират слаба активност.

Българския портал на Знанието – Знам.bg осигурява достъп до мултимедийни енциклопедии, като Изобретения, Архитектура, Техника, Животински и Растителен свят, Общество и др. Такива ресурси могат да бъдат осигурени чрез информационно търсене и на много други места в мрежата.

Електронните справочници позволяват на обучаемия по всяко време да получава необходимата справочна информация в компактна форма. Те са особено подходящи при избор на конструкционни материали, инструменти и машини за реализиране на практико-приложна дейност и работа по проекти.

Важно средство за визуализиране на информацията, която се предава от учителя към учениците в процеса на обучение представляват цифровите дидактически нагледни средства. Такива са слайдове за шрайбпроектор, съдържащи условноизобразителни нагледни (чертежи, схеми, фотоси, диаграми, планове, интериорни решения и др.), видеоклипове и мултимедийни презентации. Компютърните технологии позволяват представяната визуална и аудиоинформация да бъде по-качествена, ефективна, заинтригуваща и динамична. Ако при традиционните нагледни средства за обучение се постига конкретност на изучавани обекти, то чрез електронните средства става възможно динамично интерпретиране на съществени свойства не само на реални обекти, но и на закономерности и понятия.

Компютърните модели, конструктори и тренажори целят да се затвърдят усвоени знания и да се формират умения и навици за практическото им приложение в ситуации моделиращи реалните. Компютърните модели могат да се използват в технологичното

обучение не само за демонстрация на трудновъзпроизводими в учебна обстановка явления, но и за изясняване в диалогов режим влиянието на едни или други параметри на изучаваните процеси и явления. Това позволява да се използват в качеството им на имитатори на лабораторни постановки, а така също и за формиране на навици за управление на моделируеми процеси.

Чрез средствата на съвременните информационни технологии е възможно не само да се работи с готови модели, но и да се създават такива (конструират) като се обединяват съществуващи елементи.

Чрез тренажорите се цели усъвършенстване и автоматизация на определени процеси и способности за решаване на типови задачи.

Електронните лабораторни практикуми пресъздават процесите протичащи в изучаваните реални технически обекти и възможностите за тяхното експериментално изследване. Компютърните технологии позволяват да се моделират експериментални изследвания и с несъществуващи обекти. Разглеждания електронен ресурс позволява да се подберат оптимални за провеждане на експеримента параметри, да се улесни или ускори дейността с реални експериментални модели.

Практикоприложната дейност на учениците изисква използване на специфични информационни ресурси - софтуер и програмни продукти. Освен стандартните средства, осигурени с операционната система Windows за изпълнение някои от задачите, стоящи пред технологичното обучение, са необходими подходящи графични редактори и разработени на тяхна основа средства за 2d и 3 d проектиране - Autocad, Solidwork, SmartDraw и др. Масово в страни като Швеция, Норвегия, Франция, Япония, Ирландия и др. са закупени лицензи на Solidwork с предназначени за учебни цели варианти на софтуера. У нас все още за проектиране и техническо чертане в КОО „Бит и технологии” не е осигурен подобен лицензиран софтуер. Отделни модули и демоверсии на посочените графични редактори могат да се свалят свободно или да се използват за определено време в учебния процес. Така например демоверсията на SmartDraw е подходяща при разработване на електрически схеми, диаграми, чертежи, интериор и др.

За работа по обобщена тема „Проектиране в дома” чудесни възможности предлага онлайн ползването на свободен софтуер за интериорен дизайн и проектиране. Много от големите компании осигуряват подобни средства. С меню на български език и лесна комуникация за учебни цели успешно могат да се ползват такива продукти като 3DSpacer, дизайнерските решения на Практикер и др. фирми предлагащи средства чрез които да се планира пространството, да се изберат цветове. Огромно е количеството на подобните чуждоезикови средства за проектиране.

Специфичен софтуер трябва да се използва за обработка на звукова информация, снимки, видеоклипове. За осъществяване на контролна дейност се използват система от тестове и задачи, голяма част от които имат цифров характер

В Интернет има публикувани хиляди модели и изделия, подпомагащи учители и ученици при избор на обекти, подходящи за практикоприложна дейност

При избора на подходящи за технологичното обучение електронни образователни ресурси трябва да се отчете доколко те съответстват на предявяваните към тях дидактически, технически, ергономични и естетически изисквания. Освен общо дидактическите изисквания за научност, достъпност, системност и др. към образователните информационни средства се предявяват и специфични изисквания като адаптивност и интерактивност, сугестивност (обезпечава реакция на действията на ползвателя - отчита отговора при средства за контрол, анализира грешки и др.), чрез които се стимулира активната познавателна самостоятелност на ученика и личностно ориентираното обучение.

Ресурсите трябва да бъдат съобразени в цветова гама, разпределение и динамика с основни ергономични правила.

От техническа гледна точка те трябва да предлагат ефективно използване на наличните технически системи , да бъдат устойчиви на грешки и некоректни действия от ползвателя и защитени .

При голямо разнообразие на възможните за използване в технологичното обучение електронни средства за обучение е необходимо те да бъдат внимателно оценени от гледна точка на педагогическата им целесъобразност и ефективност. Подходящите ресурси трябва да бъдат събрани и систематизирани.

За удовлетворяване на образователните потребности на участниците в образователния процес се създават специализирани електронни библиотеки., с информационни ресурси на различни носители. Формирането на една електронна библиотека е сложен процес в който участват различни специалисти, фирми, центрове и организации. За разработването на утвърдени от МОН или лицензирани електронни образователни ресурси се формират екипи от педагози, психолози, дизайнери, програмисти. Изключително голяма е ролята на самите учители по технологично обучение, които трябва да подберат подходящи методически разработки и дидактически ресурси от глобалната мрежа и да ги адаптират за целите на учебния процес. Съвременните компютърни технологии предоставят апаратни и програмни средства чрез които учителя може самостоятелно да проектира информационни нагледни средства, тестове, необходими за обучението текстови и графични файлове. Важно условие за постигане на високо качество на проектираните средства и ефективното им методическо приложение е добрата педагогическа , информационна и техническа подготовка на преподавателя.

Необходима е и по-голяма комуникативна активност на учителите по технологично обучение в специализираните български и международни образователни портали.

Литература:

1. Георгиева, В., Обучението по техника и технологии от 6 до 15 теория и методика, УИ „Н. Рилски”, Благоевград, 2004.
2. Димов, И.Ат., 1998г.Аудиовизуални и информационни технологии в обучението: Теория, методология, технология, Кърджали, Родопи,
3. Желева, М., 1997, Хипертекст, мултимедия и хипермедия – нови образователни технологии. Проблеми при използването им в България,сб. Информационни технологии в образованието, т.1, стр.71-83
4. Вымяткин, В.М., Демкин и др., Мултимедия-курс: Методология и технология разработки, Томский государственный университет, 2005г.
5. <http://content.e-edu.bg/course/category.php?id=9> Национален образователен портал
6. <http://www.minedu.government.bg/opencms/opencms/> - МОН
7. <http://www.znam.bg/com/home> - Знаем.bg
8. <http://www.teacher.bg/> - Мрежа на учителите новатори