

ТЕХНОЛОГИЧНА ОРГАНИЗАЦИЯ В ОБУЧЕНИЕТО

TECHNOLOGICAL ORGANIZATION IN THE EDUCATION

Dr. Eng. Koleva N.
Bulgaria, University „Prof. Dr. Assen Zlatarov”

Abstract: In the beginning of new Millennium, in the present day, when the world entering into the globalization and new communication technologies with full speed, the problems of science adoption are submitted in new manner. This can be done through cultivation and adoption of organization by means of reform and at the same time the education should remain truly of its aims and principles. The ideal of “equal chance”, the aim of high grade results, secular and civil spirit remain actual ever more and more. The growth of Bulgarian education in the near future should comply with the following basic direction:

1. Updated collective development of syllabus of instruction which should be accented on: method of education and learning and methods of dealing.
 2. Organization of work load at the University adopted to daily rhythm of lecturer; Organization of term appropriated with new social condition and giving opportunity for equal chance.
 3. Evaluation of professional training and qualification of lecturer’s personnel
- The new information technologies have a grate potential to improve training process. Researching works presented that trainings using new technologies should be carefully structured in advance in order to improve technical and creative work of students and to create ability for solving discussing situation.

KEYWORDC: Technological Organization;

1. Въведение

Решението за провеждане на дистанционно обучение на базата на технологиите в сектора на образованието е необходимо да бъде базирано на много ясни и реалистични цели, вземайки в предвид многобройните икономически и социално-културни бариери, които трябва да бъдат преодолени. Тенденцията е понякога да се гледа на въвеждането на новостите като неизбежно и наложително. Вероятно е така, но е необходимо и да бъдат поставени фундаментални въпроси за уместността, практичността и ефективността в определен контекст на образованието. Важно е също така да се изградят нови начини за преподаването на информация и знание, както и за развитие на способности за обучение.

В началото на осемдесетте години огромен напредък бе направен в областта на информационните и комуникационни технологии с бързото създаване на компютърни зали и постепенното съсредоточаване на мултимедийните и компютърни технологии със широкото разпространение на цифровизацията на данните, създавайки феномена "multimedia telematics" (European Commission, Industry Research Task Force on Educational Software and Multimedia, 1995). Появата на Интернет през деветдесетте години като публично достъпна международна информационна мрежа революционизира начина на мислене за това как информацията може да бъде обработвана, разпространявана и използвана във всяка сфера на човешката дейност.

Информацията и знанието стават това, което Castells (1989) описва като едновременно изходен материал и резултат от технологичната промяна. И така, докато всички сфери на обществения живот в страната са засегнати в по-голяма или по-малка степен от влиянието на ИКТ, то има и ще продължава да има много неравномерна „революция” с каталитичен ефект върху развитието на университетското образование, служещ за увеличаването на конкурентността между Българските и Европейските Университети. Дори в другите Университети в страната, достъпът до ползите от тези технологии не е еднакво достъпен сред всички преподаватели и студенти, като част от академичното общество оставащи все още лишени от много от предимствата предлагани от ИКТ.

Тези технологии вече допринесоха за много промени в образователния процес в Европейските страни, въпреки че в по-малка степен, осъществяват промяна в някои аспекти на образованието. Техният потенциал да трансформират образователния процес на едно глобално ниво, обаче, е много далеч от своята реализация. Ясно е, че тези технологии постоянно се развиват и е нереалистично да очакваме от тях бърз и универсален ефект. Дори в Европейските страни,

където има множество инициативи, използващи новите ИКТ на национално или регионално ниво, достъпът до тях и употребата им са все още ограничени на нивата на средното образование. Това изглежда е в резултат не само на значителните финансови, административни и времеви изисквания свързани с тяхното успешно внедряване в образователната системата, но също така и на нуждата от по-нататъшно изследване на внедряването на тези технологии в курса на обучение. Множество са факторите за ограниченото влияние на ИКТ в образованието в страната:

- ✓ съпротивата на ръководството на образователната институция, а също и на преподаватели към загубата на контрол, която може да изпитат в следствие на въвеждането на тези технологии в училищата;
- ✓ езиковите и културни несъответствия на образователния софтуер;
- ✓ конфликт с традиционните начини на преподаване и изпитване на обучаваните.

2. Приложение на новите технологии в образованието и отражението им върху процеса на преподаване

2.1. Базови данни до момента

Информационните компютърни технологии (ИКТ) имат огромни възможности за образование във всички нива и сектори. Съществува голямо изобилие от изследвания, направени през годините, за ролята на компютърната технология в преподаването и обучението, и употребата на компютри в някаква форма в класно-урочната форма на обучение в училищната система, която е широко разпространена у нас. С настъпването на постоянно растящо разнообразие от мултимедийни образователен софтуер под формата на оптични дискове, с различните възможности предлагани от ИКТ и преди всичко от Интернет, съществува нарастващ интерес към създаването на начини за внедряването на тези „нови” технологии в обучаващите курсове, така че преподавателите и техните студенти да използват изцяло техния голям потенциал. Все повече се мисли за ролята, която тези технологии могат да играят извън редовното обучение на студентите, например, а в обществото като цяло и за отворено обучение продължаващо през целия живот. Важно е обучението на специалисти да осъществява връзките между производствените сектори и висшите училища да се развият и укрепят, разчупвайки традиционните бариери към комуникацията и споделянето на информационни ресурси.

Тези възможности се предоставят преди всичко на Университетите и се очаква ИКТ да променят методиката на образователния сектор на всяко ниво в системата. Тези технологии могат да се използват като инструменти в помощ на мениджмънта и администрацията на производствения сектор или да бъдат въведени в образователната система на курса за обучение на специалисти.

Там където ИКТ са изцяло интегрирани в образователната система, те могат да бъдат използвани и за трите цели. Наблюдава се обаче, че що се касае до употребата на компютри в обучението, става въпрос само до все по-усъвършенствани приложения за текстообработка, таблици и бази данни. Липсва тенденцията за преподаване чрез възможностите на мултимедията, а се обръща внимание на преподаване за употребата на приложенията и прилагането им в предметите от курса на обучение като техническо средство. Би трябвало да се измести съвременният фокус на технологиите в образованието върху педагогическата им употреба, за което са необходими още изследвания. Трябва да се теоретизира въпроса, как най-добре да се използват като инструменти мултимедийните технически средства, с цел ефективно преподаване и учене, които биха могли да доведат до оптимални възможности на образователния процес като цяло.

2.2. Методи на информационните технологии и обучението

В теоретичните разработки са идентифицирани пет основни метода на употреба на информационните технологии в преподаването и обучението. Те включват:

❶ **Поддържащ метод** - технологиите се използват за повишена акуратност и представяне на работата. Такива инструменти са текстообработващи пакети, помощни програми за проектиране и дизайн, програми за любителски печат;

❷ **Метод за изследване и контрол** - ученикът може да проучва, изследва, експериментира и изгражда решения. Софтуерните пакети включват приключенски игри и други видове симулации, бази данни, експертни системи, пакети за статистически анализ;

❸ **Ръководещ метод** - информацията е представена на преподавателя с подходящо ниво и темпове, даващи възможност за получаване на обратна връзка за напредъка в обучението. Това може да се приложи в техническите науки, Математиката, Литературата и други, където са възможни по-обективни критерии;

❹ **Ресурсен метод** - технологиите се използват за достъп до информация и други ресурси, било то онлайн с възможностите на Интернет или офлайн използвайки компакт - дискове и друг софтуер;

❺ **Свързващ метод** - технологиите се използват за комуникация между индивидите. Примери са електронната поща и настолните видео конференции.

Всички тези методи имат потенциала да повишават възможностите на образователната система, да създават удобство на обучаващите, да улесняват процеса на учене и преподаване в средните и висшите училища. Могат да бъдат цитирани някои примери:

✓ Като поддържащ метод технологиите могат да повишат самоувереността и сигурността на обучаваните;

✓ Симулациите дават възможност на обучаваните да експериментират с виртуални ситуации, които може да е невъзможно да се пресъздадат в реалния живот в учебна среда;

✓ Новите технологии също така правят възможно за обучаваните да се заемат с нови форми на творчески дизайн и производство чрез комбиниране на различни средства в един продукт;

✓ Използването на технологиите като информационен ресурс дава възможност на обучаваните да развият възможности да задават въпроси и правят изследвания;

✓ Като връзка с други индивиди и общности, технологиите предоставят на обучаваните едни нови социално-културни перспективи с различни последици. Този метод се смята също

така за подпомагач като канал за самоизява за учащи, предимно в юношеска възраст.

В повечето случаи се смята, че употребата на компютърните технологии в аудиториите може да стимулира и поддържа студентската мотивация по начини, които традиционните методи за преподаване не могат, както и да насърчават самостоятелно ориентираното обучение, в което студента заема централно място. Известен на обществото е опита на употребата на компютърни технологии в обучението на трудно подвижни студенти.

Въпреки факта, достатъчно ясен, че ИКТ има потенциал за по-качествен процес на преподаване и обучение, изследванията показват, че заниманията в аудиториите включващи употребата на тези технологии е необходимо да бъдат предварително внимателно структурирани от преподавателя, за да допринесат за творческо и техническо мислене и създадат умения за решаване на проблемни ситуации. Изследванията показват, че студентите работят на едно по-високо ниво когато преподавателят играе централна и постоянна роля в процеса на обучение, като по този начин се оспорва ползата от компютрите за прогресивно обучение и насърчаването на самостоятелно обучение. От друга страна, тези технологии имат капацитета да насърчават груповото обучение, което предполага развитието на познавателни процеси.

Груповото обучение може да бъде провеждано под няколко организационни форми чрез приложението на компютърната техника в обучението, които позволяват работа в група и споделянето на данни, а именно:

✓ под формата на приложения на единичен компютър;

✓ чрез специални софтуерни пакети;

✓ работа в мрежа.

Трябва да отбележим и обрнем внимание, на факта, че компютърните технологии сами по себе си няма да допринесат за подобрене или промяна в процеса на преподаване, докато те не се употребят по един иновационен и ефективен начин от преподавателите. Много от колегите и висшите училища свързани с вътрешни и външни мрежи просто използват възможностите на ИКТ за извършване на традиционни функции в обмяната на информация, без да се използват техните възможности за интересно и привлекателно представяне на научни знания на студентите, както и възможностите за бързи и ефективни методи на учене. Тази общоприета тенденция за обмяна на информация просто запазва традиционните методи на преподаване и отричащи новото предизвикателство на наличните технически възможности. Трябва да се потърсят начините, които ще направят обучаващия процес динамичен, близък до производствения процес и с високи качествени показатели.

2.3. Дистанционно обучение

Високо ефективните ИКТ са признати за ценна си роля, която играят в развитието и подобряването на методиката за дистанционно обучение. Голяма част от заслугите си в тази област се дължи на висшето образование, но иновационните решения са въведени в някои Европейски страни и на нивото на основно и средно образование. Възможностите на Интернетта предоставя богата гама от стратегии за развитието на дистанционното обучение в Университетите и институциите обучаващи преподаватели и предоставящи цялостни програми за обучение. Напредъкът на видео и телекомуникациите направи възможни видео теле-конференциите, които се провеждат вече масово във висшите училища, но в повечето случаи са твърде скъпа технология за колежанското обучение.

2.4. Необходимост от професионална компетентност

Обучението на преподаватели е не само важно условие за внедряването на ИКТ в обучението, но и помага на преподавателите да преодоляват тяхната често срещана съпротива срещу тези технологии и да развият позитивното си отношение към съвременните постижения на техниката и дидактическите методики. Обучението е не само скъпо, но е

необходимо да бъде продължително и редовно обновявано, за да посрещне високите изисквания поставени от бързо еволюиращите технологии. Ако ИКТ се интегрират ефективно в курса на обучение, всички преподаватели ще трябва да получат съответната квалификация. Не са достатъчни само някакви знания и умения на компютърна грамотност, а знания и умения за стратегията и организационната форма на обучението, което следва те да провеждат със студентите. Провеждането на нов тип обучение от такъв огромен мащаб е голямо предизвикателство за всяка образователна институция. Walker (1989) посочва нуждата от две нива или типа обучение, които са идентифицирани:

- ① Въведение в информационно компютърните технологии и подготовка за опериране и менаджирание на хардуера;
- ② Обучение за педагогическата употреба на информационно компютърните технологииите.

Второто ниво представлява определено предизвикателство, понеже все още е относително нова област от обучението на преподавателите и има нужда от по-задълбочени изследвания за ефективни начини за употреба на технологиите, за провеждане на обучението. Изследванията показват нуждата на теоретично нови подходи за преподаване, които ще трансформират важни аспекти от традиционната роля на преподавателя. Също така големият обхват от идеи и гледни точки достъпни за обучаваните чрез Интернет дава ново измерение към нуждата за висококвалифицирани съвременни преподаватели, задача, която изглежда е по-спешна и по-трудна от всякога.

Огромният обем от свободно структурирана информация в Интернет поставя определено предизвикателство към преподавателите възнамеряващи да интегрират редовна употреба на тази технология в техните лекции и семинарни упражнения. Няколко са спешните задачи, които стоят пред такива преподаватели, а именно:

- ✓ Преподавателите трябва да открият сайтове с идеи за курса на обучение разпръснати в мрежата - в момента няма система за публикуване на местоположението на такива сайтове;
- ✓ Преподавателите трябва да търсят полезна и вярна информация измежду предложенията на всеки сайт, което практически е много трудоемко. Докато някои сайтове предоставят механизми за търсене в техните бази данни, всеки от тях има различен интерфейс и начин на индексирание, които трябва да бъдат изучени, преди да може да се достигне до учебното съдържание;
- ✓ Преподавателите трябва да приспособяват нещата, които намерят към определените нужди на тяхната учебна зала, за тяхната аудитория студенти: местни стандарти, текуща учебна програма, техните собствени преподавателски предпочитания и нивото на интелигентност и начални знания на обучаваните студенти.
- ✓ Преподавателите трябва да организират новите идеи в съгласуван курс на обучение съобразен с педагогическите цели;
- ✓ Преподавателите трябва да споделят опита си в употребата на курса на обучение или да подменят техните собствени нови идеи с други, които позволяват предоставените ресурси;
- ✓ Смята се, че преподавателите ще имат нужда от пет до седем години за да могат да се чувстват комфортно с новите технологии и да ги използват ефективно в аудиторната си заетост.

Има вероятност преподавателите да отблъскват въвеждането на ИКТ в аудиторната си заетост поредица причини, включително и непознаването на технологията, допълнителното време и усилие необходимо за ефективното им използване и може би чувството, че ИКТ е заплаха за тяхната професионална роля и имидж. Много от обучаваните студенти, са често пъти добре и дори по-запознати и компетентни отколкото техните преподаватели в употребата на компютърните технологии. В такъв случай преподавателите ще трябва да се приспособят към тази промяна на традиционните роли в лекционната форма на обучение.

2.5. Липса на информация

Една значителна пречка към употребата на ИКТ в образованието е липсата на информация, която да е достъпна едновременно, до тези които вземат решения и тези, които ги изпълняват. Типът на информацията, която липсва е основно в две категории:

① информация за ролята и стойността на ИКТ в образованието и по-специално информация отнасяща се до достъпния хардуер и софтуер и това как да се употребява за курса на обучение.

② Липса на централизирана и координирана администрация за създаване и разпространяване на софтуерни продукти.

Ако разгледаме на какво се дължат успехите за въвеждане на компютърната технология в училищата в САЩ, то ще отбележим, че основна роля заема подкрепата на образователните институции, не само на национално ниво, но и от местната администрация. Установявайки потенциала, който има децентрализацията, за професионализиране на преподавателската дейност и подобряването на процеса на вземане на решения и съответно оценяването на постиженията на обучаваните, е необходимо да се подчертае нуждата от „реално въвлечане на местната администрация в процеса на вземане на решения във висши училища”.

В допълнение трябва да подчертаем, че огромна е важноста на локален координатор в университета за развитие на дистанционното обучение и осъвременяване на знанията на преподавателския състав.

Новите технологии съдържат огромен потенциал за подобряване достъпа до образование и така увеличаващите шансовете за равнопоставени образователни възможности сред населението. Чрез тези технологии се предлагат различни възможности като дистанционно обучение, домашно образование, неформално и постоянно обучение, намалявайки зависимостта от традиционните редовни структури за образование и позволяващи развитието на повече общностно базирани образователни възможности.

3. Основни тенденции

Можем да идентифицираме **основните тенденции в употребата на ИКТ в образователния сектор**, които следват от направеното аналитично изследване.

* **Нарастащ интерес** е изразен в много голям процент по преподавателския състав, предимно за изграждане на средствата за достъп и употреба на ИКТ в образованието, както и в други сектори. Това се забелязва в политиката въведена на национално ниво, както и от множество инициативи на преподаватели.

* **Интегриране на употребата** на ИКТ в целия курс на обучение вместо само ограничаване на тяхната употреба до преподаване за технологиите за подбрани групи от обучавани.

* **Съвместна работа между обучавани и обучавани** в публичния и частния сектор в разработването на проекти и инициативи за употребата на ИКТ в образованието. Тази тенденция показва потенциалната важност, която има образователната институция, развитието на образованието и ползата от методите и подходите за съвместна работа. Поставя се и въпроса до възможното доминиране на интересите на определени групи студенти, по специално – от индустриалните специалности.

* **Екстремната еволюция на технологиите** - Степента, с която ИКТ се развиват има много голямо отражение върху употребата им в обучението. Стъпките, с които те еволюират изглежда ще продължава, поставяйки увеличаващи се предизвикателства за изследвания в образованието, обучението на преподаватели, осигуряването на информация за тяхната ежедневна употреба в аудиторията, развитието на поддържащи структури за осигуряване на тяхната експанзия в по-широката общественост.

* **Развитие на мрежите** - Тази тенденция намира голямо приложение в образованието. Могат успешно да се използват тези начини за комуникация и да допринесат за дълбоки промени в традиционните образователни процеси.

* **Пресициране с образователни мултимедийни продукти** поставя дори по-голямата необходимост за систематичното каталогизиране на съществуващите материали, както и на установяването на стандарти за производството, избора и оценката на образователен софтуер.

* **Увеличаване на информацията в Интернет** налага големи усилия за каталогизиране на информацията и насочването на преподаватели и обучавани към подходящите материали.

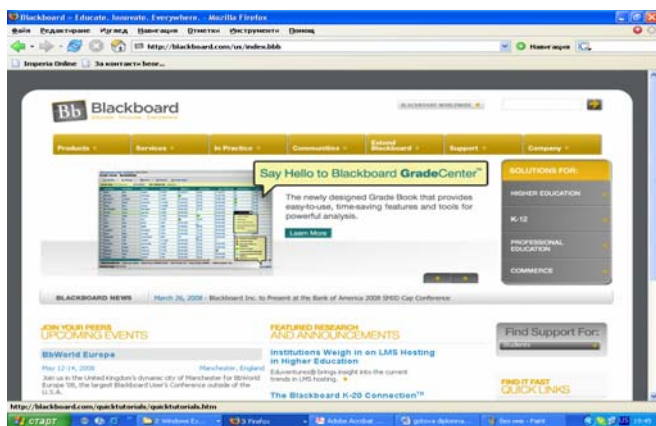
* **Снижаване на цената на хардуера и подобряването на комуникационните връзки** би трябвало да предостави още големи възможности за достъп до технологиите.

4. Софтуерни платформи за СДО

Съществуват различни среди за дистанционно обучение. В литературата [1] са направени подробни описания на тези среди. Тук е представена една комерсиална среда за електронно обучение – **Blackboard**, една с отворен код – Moodle и най-използваемата среда в университети в България – **e-Learning Shell**. Тя е основна платформа, използвана в Българския виртуален университет (1,2)

Blackboard **Уеб сайт:** www.blackboard.com (фиг.1)

Blackboard e-Education Suite се състои от три системи, които могат да се лицензират по отделно, но заедно формират **Blackboard Enterprise E-learning Platform**.



Фиг.1. Blackboard

Модули:

* **Представяне на основни идеи и концепции** - За споделяне на нови идеи много често се използват презентации чрез PowerPoint или документи. Този тип презентации се използват за представяне на учебната програма – лекции и упражнения.

* **Координация на хора, ресурси и дейности** - Могат да се създават сайтове на групите вътре в основния сайт. Груповите сайтове имат дискуссионни форуми, стаи за чат и възможност за обмен на файлове, като част от работата по проекти. Учебните материали могат да бъдат публикувани за определени дати, за да се спази последователността на учебната програма. Философията на тази среда за дистанционно обучение е да се концентрира вниманието върху най-често използваните инструменти за управление на учебното съдържание, а не върху специфичните. Стандартни инструменти са дискуссионните форуми, чат стаите, модулите за оценяване, за публикуване на новини, за добавяне на обучаваните към курса и за персонализиране на външния вид.

* **Наблюдение на обучението** - Повечето данни, които се предоставят са доста тривиални или в най-добрия случай служат за администрирането на системата. Все още не е постигнато ниво, при което данните за това какво се случва в средата, да могат да бъдат полезни от педагогическа гледна точка.

* **Самоорганизация на обучаемите** – Обучаваният има свое собствено пространство на сайта, където може да запазва свои собствени документи, да определя свои собствени предпочитания, които се зареждат при влизане. Може да се задават нива за достъп.

* **Адаптивност на модулите на системата** - Тази платформа притежава висока степен на адаптивност.

Blackboard е академичен софтуерен пакет, състоящ се от три части: среда за обучение, портал и система за управление на електронно съдържание. Обучаваният има свои настройки, дисково пространство, лични записи за извършваните дейности и др., които да са достъпни от всякъде. Чрез портала се постига висока степен на персонализация, която е нещо отделно от модулите за преподаване и съхранение на учебното съдържание.

Платформата е достатъчно гъвкава, за да поддържа широк спектър от работни потоци. Курсовете могат да бъдат дискуссионно ориентирани или базирани на учебни ресурси. Начинът по който се преподава в Blackboard е традиционният модел на предаване на информация (**transmission model**). Според екипа на Blackboard ролята на техните системи е да предоставят най-необходимите модули, необходими за електронното обучение, а не специфични педагогически инструменти

MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) **Уеб сайт:** www.moodle.org (фиг.2)

Moodle е среда за дистанционно (електронно) обучение с отворен код, която е подобна на основните комерсиални продукти. Основната разлика е, че Moodle е базирана на теорията за социалния конструкционизъм, така че има специфични модули, които поддържат конструктивния подход към обучението. Тя съдържа и други стандартни модули, които са проектирани да премахнат ограниченията в основните комерсиални продукти. Около Moodle има цяла общност преподаватели и програмисти от цял свят, която позволява постоянен процес на разработване и обновяване.



Фиг.2. MOODLE

Moodle поддържа три различни формата за курсове: седмичен, тематичен и социален. Съдържанието и учебните дейности могат да бъдат добавяни в последователността, в която ще се ползват от обучавания. Ресурсният модул съдържа основно уеб страници и други документи. Той позволява зареждане и външна информация (например презентация на **Power Point**, тъй като притежава интерфейс, поддържащ тази функция. Работи се върху възможността обучаваните да си създават собствено портфолио и да имат собствено дисково пространство. За сега форумите са най-използвания модул. Преподавателите, администраторите и авторите на курсове имат пълни права да променят неограничено във времето всички ресурси. Някои от предимствата на **Moodle** са:

- Координация на хора, ресурси и дейности
 - Наблюдение на обучението
 - Самоорганизация на обучаваните
 - Адаптивност на модулите и системата
- Регистрацията на потребителите може да става чрез електронна поща, новинарски сървъри или **LDAP** сървъри.

Данни от *Moodle* могат да се експортират и импортират под стандартите на *IMS* и *SCORM*.

5. Изводи

От направеният обобщен анализ е възможно да изброим няколко ключови извода, за използването на ИКТ в сферата на висшето обучение.

❶ Преди всеки опит да се създаде инициатива в тази насока е наложително да се направи логична обосновка за това. Ясно да се формулират измерими цели и задачи за създаване на образователна технология. Крайно е необходима твърдо обоснована систематична политика, при това широко приета от академичното общество.

❷ Преподавателският потенциал и хардуерната наличност в образователната институция изглежда критичен за успеха на такива инициативи. Изследванията са показали, че въпреки многото преимущества на децентрализацията при вземането на решения в Университета за иновационна промяна зависи от централните органи на управление на основните звена.

❸ В действителност, има необходимост от активното участие на академичната общност в създаването и поддържането на образователен софтуер. Чрез интегративен подход за участие на всички заинтересовани сектори в обществото - частният индустриален сектор, академичните и научни институции е възможно да се постигне най-добрата практика.

❹ Като се има предвид, че всички елементи от внедряването на нововъведение са важни за неговия успех, то обучението на учители и преподаватели изглежда особено критично за успешното внедряване и поддържане на използването на ИКТ в обучението. На много учители от средното образование липсва дори компютърната грамотност и основни технически умения и само малка част от тях имат постоянен достъп до технологиите. Преподаватели от висшите училища се нуждаят от разясняване на новите педагогически методи и подходи, както и методите за приложение на компютърните технологии в обучаващия процес. Когато преподавателите са добре запознати с технологиите и знаят как ИКТ може да бъде в тяхна помощ и в помощ на обучаваните, те са съгласни технологиите да навлязат в техните часове. Проучванията показват, че много от учителите използват компютърът и новите технологии по стари начини.

❺ Традиционната роля на преподавателя се променя в по-голяма степен с навлизането на ИКТ в средното и висше училище. Преподавателите не са вече единствения източник или регулатор на знанията в класната стая и аудиторията. Ясно проличава необходимостта от нови и по-различни роли за преподавателя в съвременното обучение.

❻ Обучаваните обикновено показват много позитивно отношение към използването на новите технологии и се усеща, че приемането от тях на ИКТ в образованието може да бъде катализатор за евентуалната промяна в системата.

❼ Софтуерните продукти трябва по-добре да следват необходимия курс на обучение, за което би трябвало по-голямо съдействие между специалистите и педагозите. Не трябва да се допуска на комерсиалните интереси да доминират над образователните цели.

❽ Ценовата ефективност на използването на ИКТ в обучението остава неустановена. Използването на ИКТ в средните и висши училища трябва да увеличи ефикасността на управлението и да осигури повече време на преподавателите за същественото обучение. Тяхното използване в обучаващия процес обаче ще води непрекъснато до значителни периодични разходи поставящи под съмнение каква ще бъде възвращаемостта от гледна точка на постиженията на обучавания. Необходима е обосновка на нова ценовата ефективност – например, хардуерът, който се използва за провеждане на курс на обучение да бъде наеман от потребителите на кадри, за да се облекчи постоянното обновяване на оборудването в следствие на бързата еволюция на компютърните технологии.

❾ Интернационалното сътрудничество е по-важно от всякога, ако различните държави успяват да използват новите технологии за целите на образованието. Трябва да се стимулира съвместната работа поне на регионално ниво, за да се споделят ограничените ресурси и адресират конкретните проблеми.

Литература

1. **Georgieva, E., A.Smrikarov, T. Georgiev**, *A General Classification of Mobile Learning Systems*, Proceedings of the CompSysTech'2005, Varna, 2005.
2. **Hristov, T., T.Georgiev, A. Smrikarov**, *A New SCORM Conformable Architecture of the e-Learning Shell (eLSe) Software Platform*. Proceedings of the International e-Learning Conference, Brussels, 2004.
3. **Добруджалиев Д., Н.Колева**, *Система за дистанционно обучение по роботехника I. Същност, принципи и платформи на системата за дистанционно обучение.*, Технически университет София, Инженерни-педагогически факултет, филиал Сливен. Четвърта Национална Конференция с международно участие "Образователни технологии 2008", окт. 2008.
4. **Смрикарров, А., О.Кузов**, *Български виртуален университет*, Автоматика и информатика, С., 2005, 4.
5. <http://www.blackboard.com>
6. http://moodle.org/other/dEntremont_Final_Paper.pdf
7. <http://dougiamas.com/writing/constructivism.html>
8. <http://www.educenter-bg.com>
9. <http://www.icentres.net/icentres/analises.asp>