

# НЕОБХОДИМИ ЗНАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ НА ПРЕПОДАВАТЕЛИТЕ ЗА ЕФЕКТИВНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЪВРЕМЕННИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ И МРЕЖОВИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПОВИШАВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ОБРАЗОВАНИЕТО

*Марияна Николова, Доника Вълчева, Маргарита Тодорова*

## **1. Интегриране на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) в обучението като образователна технология**

Пред съвременната педагогическа наука е поставена актуалната задача да възпитава и подготвя подрастващото поколение, способно активно да се включва в качествено новия етап на развитието на обществото, свързано с автоматизацията. Разширява се понятието “технология на обучението”, което намира израз и съдържание в посока системен анализ и проектиране процеса на обучение със средствата на информационните и комуникационни технологии.

Интеграцията на България в Европейския съюз и световната информационна общност изисква изграждане на български модел на информационно общество в съответствие с представената от Европейската комисия стратегия и план за действие “Европейски път към Информационното общество”. Един от основните приоритети на приетата стратегия и Национална програма за развитие на информационното общество у нас са образователните и научни дейности и адаптиране на обучението към новите изисквания на цифровия век и изграждане на технологично грамотни личности.

Знанието се разглежда като стратегически ресурс в бъдещото информационно общество, а обучението – като стратегически процес. Един от основните аспекти, залегнали в Националната стратегия е “да се използва потенциалът на информационно-комуникационните технологии за по-резултатно овладяване на учебното съдържание по различните учебни предмети” (1). Безспорен факт е, че тези технологии влияят стимулиращо върху формирането на нов познавателен интерес и пораждат мотивация за учене.

В националната образователна стратегия по ИКТ е заложено тяхното интегриране в българското училище и приложението им в учебния процес

от първи клас до завършване. Възможностите на съвременните ИКТ повишават мобилността, усилват диференциацията и индивидуализацията на процесите на обучение, превръщат се в средство за по-добро и качествено образование и професионално израстване.

През месец февруари 2005 Народното събрание на Република България прие национална стратегия за въвеждане на информационните и комуникационните технологии в българските училища. **Главна цел** на стратегията е ефективно използване на съвременните информационни и мрежови технологии за повишаване качеството на образованието, обогатяване на учебното съдържание и въвеждане на иновационни образователни технологии в учебния процес. За реализация на тази цел е необходимо:

- Оборудване на училищата с компютри и свързването им към глобалната мрежа. Достигане на съотношение брой ученици/компютър – 12/1 към 2007 година.

- Постигане равенство на възможностите при използване на ИКТ за всички ученици, независимо от тяхната обществена и културна среда, етнически произход или здравословно състояние.

- Включване на ИКТ в учебните програми и в програмите за обучение на учителите.

- Създаване и адаптиране на образователен софтуер.

- Осигуряване на управленска подкрепа за училищните мениджъри и МОН.

- Осигуряване на административния процес за образователната система, вземането на решения, оценката, планирането и прогнозирането, наблюдението и контрола на специфичните потребности на управленския състав.

- Увеличаване на прозрачността чрез предоставяне на свободно достъпна по Интернет информация относно всички аспекти на образователната система и относно публични проекти в сферата на образованието.

Основателно възникват въпросите – защо, кога и къде може да се използва компютърът в учебно-възпитателния процес?

### □ **ЗАЩО се налага използването на ИКТ в учебния процес**

*Възможностите на средствата на съвременните информационни технологии са в основата за значителна в историята на педагогиката иновационна промяна в учебния процес:*

- **Ново средство на учителя при представяне на учебната информация** – компютърно моделиране, симулации и компютърна мултимедия (ком-

потърнатата визуализация на учебната информация по-добре разкрива същността на изучаваните процеси и явления).

▪ **Възможност за промяна в организацията на обучението** – да се разчупи традиционната класно-урочна система, като се въведат алтернативни подходи за обучение, работа по предметни групи за решаване на различни проблеми, работа по проекти, индивидуално обучение.

▪ **Дава реална възможност за компютърна диагностика, контрол и оценка на знанията и уменията** чрез използване на системи от тестове или специализиран софтуер за проверка, което осигурява и незабавна обратна връзка.

▪ **Автоматизация на изчислителни процеси** и обработка на резултати от учебни експерименти.

▪ **Развитие на логическото, творческото и конструктивното мислене у учениците.** Обосновката на тази философия е дадена от С. Пепърт и се основава на това, че детето усвоява по-добре учебното съдържание, като преобразува средата край себе си. Като решават проблеми и търсят изход от различни ситуации, учениците развиват своето мислене.

#### □ **КОГА се налага използването на ИКТ в учебния процес**

За постигане на дидактическите цели се прилага определена методика при използване на подходящи средства и форми. **Използването на ИКТ в учебния процес осигурява:**

▪ Компютърна визуализация на учебната информация: първо – на изучавания обект и второ – на изучавания процес.

▪ Моделиране и имитация на изучаваните или изследвани обекти, процеси или явления.

▪ Провеждане на лабораторни работи в условията на симулация в компютърната програма на реален опит или експеримент.

▪ Осъществяване на повторения в процеса на усвояване на учебния материал и самоподготовка на обучаемия.

▪ Осъществяване на контрол с обратна връзка, с диагностика на грешките (констатиране на причините за грешните действия на обучаемия и извеждане на екрана на компютъра на съответен коментар) от учебната дейност и оценка на резултатите.

▪ Осъществяване на самоконтрол и самопроверка.

▪ Снабдяване на обучаемия със стратегия за усвояване на учебния материал.

▪ Създаване и използване на информационна база данни, необходима в учебната дейност и осигуряване на достъп към мрежовата информация.

Използването на съвременните технологии повишава ефективността от обучението и го издига на качествено по-високо ниво, което се изразява в следното:

- Индивидуализация и диференциация на процеса на обучение.
- Засилване мотивацията за обучение чрез картинните средства на програмата или вмъкване на игрови ситуации.
- Освобождаване на учебно време за сметка на изпълнена от компютъра трудоемка изчислителна работа и дейност, свързана с числови анализи.
- Развиване на определени видове мислене (например нагледно-образно, теоретично).
- Формиране на умения за приемане на оптимални решения или решения в сложна ситуация.
- Формиране на култура на учебната дейност, информационна култура на обучаемия и обучаващия.

#### □ КЪДЕ се използват ИКТ в учебния процес

Съвременните ИКТ се използват в качеството на **средство за обучение** в образованието. **Основните направления при тяхното внедряване и прилагане са:**

- **Пряко в учебния процес** при представяне на нови знания, моделиране на учебни ситуации, осъществяване на тренировки и контрол на резултатите от обучението. Превръща се в средство чрез което се преподава, а учениците учат. Това се налага все повече като практика в учебния час, защото учителите се убеждават в предимствата и осъзнават ефекта.
- **За подготовка на учебния процес** чрез използване на обектно-ориентирани програмни средства или системи (специализиран приложен софтуер или с общо предназначение) за подготовка на различни учебни материали и помощни документи с цел формиране култура на учебните дейности от страна на преподаватели и насочена към обучаемите.
- **За самообучение** чрез реализация на възможностите на мултимедийните технологии в обучаващи системи.
- **За дистанционно обучение** чрез използване средствата на Интернет технологии.

При приложение на ИКТ в обучението се осигурява *гъвкавост* – адаптиране към различни ситуации, потребности и др. и *достъпност* – възможност да се учи в момента и по всяко удобно време. Формира се такава инфраструктура на обучението, която да подпомогне

учениците да усвояват знания и развият умения, като в центъра се постави личността с неговите интереси и потребности. Необходимо е да се акцентира на съдържанието и средствата за преподаване и усвояване, като се приложи най-ефективният начин за конкретната тема и учебен предмет.

## **2. Необходими качества и компетенции на преподавателя, за да се гарантира ефективност на обучението с ИКТ**

Ефективност от интегрирането на ИКТ в съвременното образование може да се гарантира, ако всички участници в този процес притежават необходимите компетенции и качества: преподаватели, обучаеми и софтуерни специалисти, които създават електронните учебни пособия.

При ИКТ – технологиите в обучението се реализира много повече от обикновен обмен на информация. Това поставя изисквания пред преподавателите и пред обучаемите и налага приемането на *споделени отговорности* в процеса на обучение. За да се използва възможно най-пълноценно потенциалът, предлаган от тази технология са необходими и не малко компетенции и умения за работа с тези средства, за да се използват като нови стратегии и иновационни методи на преподаване.

Преподавателят има ключова роля в развитието и управлението на процеса на обучение когато използва електронни средства. Уменията за водене на курс и възприетите педагогически подходи оказват сериозно влияние върху обучението. Основната разлика между електронните средства на обучение и традиционния подход е трансформирането на дидактическия подход ‘обучение чрез разказване’ в **обучение, ориентирано към обучаемите**.

В много случаи, съчетаването на традиционни форми на обучение с електронни средства води до постигане на конкретни и в същото време специфични образователни цели, но само когато преподавателите умеят и знаят *кога и как да използват ИКТ технологиите*. Това трябва да става умерено, съобразено с учебната структура и особеностите на дисциплината.

За правилно използване на съвременните ИКТ в учебните програми са залегнали *дидактически критерии за тяхното прилагане*, които преподавателите трябва добре да познават.

Приложението на новите технологии може да се разглежда в две направления: от една страна **образователни практики**, които са ориентирани към ползване на интерактивна мултимедия за изучаване на учебното съдържание и от друга прилагане на **WEB-базирани** варианти

на дидактически материали и пособия и тяхната реализация като интерактивни мултимедийни проекти чрез използване на подходящи приложения.

На фиг. 1 са представени E-learning технологиите в различните образователни степени.



Фиг. 1

В основата на съвременните ИКТ, използвани за разрешаване на някои проблеми и трудности в класическото обучение стоят мултимедийните компютърни системи и технологии.

За да използват и прилагат ИКТ в обучението, **преподавателите трябва да познават:**

- ✓ необходимото техническо оборудване;
- ✓ основните програмни средства за обслужване на компютърната система;
- ✓ възможностите на приложния софтуер с общо предназначение за текстообработка, създаване и обработка на елементарни графични изображения и действия с електронни таблици;
- ✓ възможностите на приложния софтуер с общо предназначение за създаване на презентационни материали с учебно съдържание;
- ✓ основните начини за комуникации, търсене и извличане на информация от Интернет;
- ✓ наличните електронни средства с учебно предназначение;
- ✓ програмни среди за създаване на Web-базирани приложения.

Съществуват различни типове поведение на обучаемите. Затова се изисква от преподавателите добре да познават ученическата психология, за да могат правилно да реагират в различни ситуации. Използването на технически средства и електронни форми в образователния процес изисква **допълнителни умения на преподавателя:**

- ✓ Да организира и управлява електронния курс.
- ✓ Да дава насоки за участниците.
- ✓ Да дава ясни инструкции, ако се налага как да използват техническите средства.
- ✓ Да поощрява сътрудничеството и участието в дискусии и работа в екип.
- ✓ Да поставя въпроси и посочи акцентите, на които трябва да се обърне внимание.

Важен аспект при използването на ИКТ в обучението е тяхната **целесъобразност и ефективност**. Учителите трябва да могат да **оценяват и правилно да използват** електронните средства с учебно предназначение.

**Педагогическа целесъобразност** се определя от учебното съдържание, конкретните дидактически цели и възрастта на обучаемите. Използването на ИКТ се реализира от преподавател по конкретната дисциплина, който трябва да знае кога, къде и как да ги прилага в своята практика.

Програмните средства с учебно предназначение и съпровождаща учебно-методическа документация са *качествено ново средство за обучение*, със специфични възможности, принципно отличаващи ги от известни до сега дидактически средства.

На фиг. 2 са представени необходими знания и компетенции, които трябва да имат преподавателите, за да използват съвременните ИКТ в различните степени на образованието.

### **3. Професионална подготовка и квалификация на преподавателите, за да използват мултимедийните технологии в учебния процес**

Професионалната подготовка на всеки преподавател започва в университета.

В днешното технологично общество непрекъснатото обучение се превръща в решаващ фактор за всеки индивид. За да се справят с високите професионални изисквания и предизвикателства, педагогическите кадри също трябва да се образуват непрекъснато.

Подготовката, получена в университетите осигурява добра основа за успешен старт на учителите, но е необходимо натрупване на опит за преодоляване на възникващите трудности при решаване на педагоги-

ческите проблеми и ситуации. За успешната професионална реализация преподавателите се нуждаят непрекъснато да усъвършенстват своята педагогическа, психологическа, методическа и практическа подготовка, което ще им помогне да обогатят професионално-личностни качества. Квалификацията и преквалификацията на педагогическите кадри след завършване на тяхното базово висше образование са насочени към осъвременяване, повишаване и допълване на фундаменталната и специализираната теоретична и практическа подготовка в съответствие с образователните промени и съвременните технологии.



Фиг. 2



Необходимостта от непрекъсната квалификация и нужда от гъвкаво приспособяване прави всеки човек, в това число и учителя до края на живота си ученик.

Подготовката на преподавателите в тясно-професионалната им област включва не само перфектно владение на научния материал и практиките, но и такива качества и умения като гъвкавост и мобилност, комуникативност и технологична грамотност.

Така се достига до необходимост от адаптиране и способност за бързо придобиване на специална квалификация, която може да се доразвива и допълва чрез самообучение, квалификационни курсове, дистанционно обучение.

За работата с компютър и умението да се използва ИКТ в конкретната професионална област е необходима квалификация.

Като основни форми на обучение, при които се придобиват знания и умения за работа с компютърни приложения и ИКТ са:

- часовете по информатика и информационни технологии в училище и университета;
- самообучение;
- от курсове за комплексна компютърна подготовка;
- специализирани квалификационни курсове за използване на ИКТ в обучението;
- по други пътища.

Неуспорим факт е, че квалификацията става все по-необходима за всеки индивид. Дори квалификацията може да се разглежда като необходима предпоставка за феномена – глобализация.

Образователното министерство в съответствие с националната стратегия за въвеждане на ИКТ в българското училище организира в голям мащаб квалификационни курсове, с които да се осигури базова компютърна подготовка и умения за използване на ИКТ в учебния процес.

**Не всичко обаче е свободно и безпроблемно в сферата на квалификациите.**

Като сериозни недостатъци от това обучение може да се посочи:

- трудна адаптация на дългогодишните учители към техническата система и новата информационна среда;
- недостатъчен брой часове за практическа работа;
- учителите не навсякъде са с необходимата квалификация и компетенции;
- групите са сформирани без сериозно проучване за компютърната подготовка и познания на участниците в квалификационните курсове.

За да се гарантира успешно овладяване на необходимите знания и умения и постигане на целите на квалификационните курсове, е необходима сериозна подготовка и професионално структуриране на учебната програма.

**Учебна програма, независимо от типа на квалификацията трябва да бъде изградена съобразно следните параметри и показатели:**

□ Учебната програма **трябва да е актуална, в съответствие с потребностите и качествата на самите обучаеми;**

□ **Учебното съдържание** трябва да се определя преди самото обучение след анализ на спецификата на обучаемите (специалност, професионална подготовка, ниво на познания в областта на компютърните науки и технологии), приложението на компютърните системи и технологии в конкретната среда, както и от конкретните задачи, които трябва да решава това обучение. Анализът трябва да разграничава понятията “трябва” и “би било добре” да се знае. Той трябва да определи конкретните знания, умения и навици, които трябва да придобият обучаемите.

□ **Целите** на обучението трябва да се определят след анализ на конкретните потребности, като се конкретизират във видими и измерими термини.

□ **Постиженията** на обучаемият се базират на конкретни знания, умения и навици. Обучаемият трябва да се оценява според предварително определени стандарти.

□ **Времето за обучение** трябва да се предвиди да е гъвкаво. То трябва да може да варира според свободното време на обучаемите, за да може да се постигнат целите.

□ Обучението е необходимо да има и **индивидуална насоченост**, да съществува възможност да се реагира на различията между обучаемите по отношение на техните възможности и предварителни знания и умения.

□ Желателно е програмата да е с **отворен вход/отворен изход**. Когато обучаемият постигне изискваните компетенции, то той може да бъде насочен към обучение за напреднали.

Усилията на участниците в образователните структури, качеството на тези структури и протичането на образователния процес трябва да следват новите тенденции и да отговарят на предизвикателствата и потребностите на съвременното технологично общество.

Използване на потенциала на ИКТ в образованието изисква наличие на добри телекомуникации, преносни канали, разнообразни връзки на национално, регионално, локално и институционално ниво и най-вече добре подготвени за това преподаватели.

### **Заклучение**

В образованието трябва винаги да се търсят нови форми за обучение и нови теми за информация, които ще мотивират учениците да изследват, да

учат, да правят връзки между различни области на познанието и да ги стимулират да използват тяхната предприемчивост и инициатива за търсене на различни полезни дейности за себе си. Характерна особеност на съвременното образование е богатото многообразие от иновационни процеси, провокиращи създаване на нови форми и организация на учебния процес, нови методи и средства за обучение.

Ефективното използване на компютъра във всички нива на образованието и обучението е подчинено на преподавателите, а това зависи от техните компютърни познанията и убеденост в полезността при използване на новите технологии в учебния процес. Този процес трябва да е активен и динамичен, непрекъснато да се оценяват резултатите, за да се подобряват средствата.

Интегрирането на информационните и комуникационни технологии в учебния процес допълва, усилва и обогатява някои основни функции на учителя, превръща се в силен мотивиращ фактор за изпълнение на поставените дидактическите цели. Урокът, който се реализира с помощта на съвременните информационни и комуникационни технологии представлява по-съвършена форма на преподаване. Подготовката на педагозите да интегрират съвременните технологии в учебния процес е водеща цел в тяхното обучение във висшето училище.

**Бъдещата работа** изисква внедряване на мултимедийните и информационните компютърни системи и технологии във всички нива на обучението – включване във всички учебните програми и в програмите за обучение на учителите; създаване и адаптиране на образователен софтуер за всеки учебен предмет, който позволява това; осигуряване на специализирани програмни среди, където учителите сами да създават обучаващи курсове. Ефективното използване на съвременните ИКТ повишават качеството на образованието, обогатяват учебното съдържание и въвеждат иновационни образователни технологии и методи в учебния процес.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Национална образователна стратегия по информационни и комуникационни технологии. София, 1998
2. Национална стратегия за въвеждане на информационни и комуникационни технологии в българското училище. София, НС, февруари 2005.
3. Програма за обучение по информационни и комуникационни технологии в българското училище и тяхното приложение в учебния процес. София, 1999.
4. *Павлов, Д.* Образователни информационни технологии. Модул втори. София, ИК “Даниела Убенова”, 2001.
5. *Christensen, Roland, C.* Teaching and the case method. Boston, Massachusetts, 1997.

6. *Linn, Marcia, C.* Computers, teachers, peers – Science Learning Partners, Lawrence Erlbaum Associates, Ins., Publishers, LB1585.3.L56, 2000.

7. <http://bestportal.ru/edu/education.htm>

8. <http://bestportal.ru/edu/education.htm>

9. [http://www.europace.org/services/projects/NetCampus/docs/Leaflets/Leaflet\\_English.pdf](http://www.europace.org/services/projects/NetCampus/docs/Leaflets/Leaflet_English.pdf)

НЕОБХОДИМИ ЗНАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ НА  
ПРЕПОДАВАТЕЛИТЕ ЗА ЕФЕКТИВНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА  
СЪВРЕМЕННИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ И МРЕЖОВИ ТЕХНОЛОГИИ  
ЗА ПОВИШАВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ОБРАЗОВАНИЕТО

МАРИЯНА НИКОЛОВА, ДОНИКА ВЪЛЧЕВА,  
МАРГАРИТА ТОДОРОВА

Резюме

Обект на настоящия доклад са необходимите качества и компетенции на преподавателя, за да умее да използва ICT в обучението и начините за тяхното придобиване. Приносителите в настоящото изследване са: структурирани са конкретните знания и умения за ICT, които трябва да притежава съвременния преподавател във всички нива на образователния процес, за да ги използва пряко в процеса на обучение; представени са E-learning технологиите в различните образователни степени; направен е анализ на компютърната подготовка на българския преподавател и уменията да използва ICT, както и причините за настоящите проблеми; посочени са конкретните измервания на учебната програма за успешна квалификация.

TEACHERS' KNOWLEDGE AND SKILLS FOR  
TEACHING THROUGH ICT

MARIYANA NIKOLOVA, DONIKA VALCHEVA,  
MARGARITA TODOROVA

Summary

**Abstract:** An object of this report are the necessary knowledge and skills, which the teachers must have, in order to use the modern ICT in the different educational levels and also the ways for this knowledge acquiring. Contributions of this record: The concrete knowledge and skills for applying the ICT, which the modern teachers working in all the educational levels have to possess, in order to apply these innovative technologies directly in the teaching process; The existing e-learning technologies and their application in the different educational levels are presented; Analysis of the computer competences of the Bulgarian teachers and their skills to use the ICT in their daily work. Some problems are discussed in this report; Concrete parameters and indicators for structuring effective qualification courses are pointed.