

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
University "Ss. Cyril and Methodius" - Skopje
Педагошки факултет „Гоце Делчев“ - Штип
Pedagogical Faculty "Gotse Delchev" - Shtip

ГОДИШЕН ЗБОРНИК
ANNUAL MISCELLANEOUS
COLLECTION

Штип - Shtip
2003/2004

**Годишен зборник на Педагошкиот факултет
„Гоце Делчев“ - Штип**

Издавач:

Педагошки факултет „Гоце Делчев“ - Штип

За издавачот:

Д-р Блаже Китанов, декан

Редакциски одбор:

Д-р Блаже Китанов (главен и одговорен уредник),
Д-р Емилија Петрова Ѓорѓева (секретар)
Д-р Кирил Цацков, Д-р Стеван Алексоски,
Д-р Владимир Михајловски, Д-р Снежана Мирасчиева,
М-р Снежана Кирова .

Јазична редакција:

Д-р Блаже Китанов

Компјутерска обработка:

јереј Николче Ѓорѓев

Адреса: Педагошки факултет „Гоце Делчев“, Штип,
Република Македонија
Address: Pedagogical Faculty "Gotse Delchev", Shtip,
The Republic of Macedonia

СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ТЕХНОЛОШКИТЕ ТРЕНДОВИ КОИ ГО ОБЛИКУВААТ „УЧИЛИШТЕТО НА ИДНИНАТА“

Abstract: One observer once remarked that today's science fiction is tomorrow's reality. Visions of the future are suffused with images of technologies that may seem magical and far away now, just as cellular phones and fax machines seemed only a few decades ago. And, though the technology images we see when we look into the future of education are not clear and ill defined, we know that they will go hand in hand with current technical trends. The "futuristic" developments described in this article either already exist or will likely become common place in the near future. They have unlimited potential in altering educational opportunities.

The purpose of this article is to describe the hardware, software, and applications development and to present a vision of how these trends could be reflected in a restructured school in near future. As teachers will play a critically important role in the shaping of this future, we will also describe some skills and a sense of mission they must acquire in the new environment.

Key words: development, hardware, software, applications, future.

Вовед: Користењето на новите развојни технологии во образованието не е без проблеми и контроверзи. Неколку проблеми се особено важни за дејството на новите технолошки трендови врз учењето и образовниот процес:

➤ **Развојот на хардверот (машинскиот дел) ќе продолжи да оди побргу од софтверот (програмскиот дел)**

Ова се случува континуирано од 1970 година и нема тенденции за промена. Компјутерските процесори ќе продолжат да бидат помали, побрзи и помоќни, а оперативните системи тешко ќе можат да одат во чекор и да ги користат предностите од новите технологии.

➤ **Одговорот на образовниот систем на новите технологии**

Подобро стоечките сегменти од општеството како бизнисот, воената индустрија, полицијата, банките, се првите кои ги користат новите технологии и профитираат од истите. Технологиите потешко се прифаќаат во образованието. Овој тренд исто така се очекува да продолжи. Интегрирањето на технолошки новини во образованието, традиционално бил бавен и мачен процес.

➤ **Недостатокот од пристап кон технологиите значи недостаток од образовни можности**

Сега, а и понатаму ќе постојат семејства и училишта што немаат пристап кон нови технологии. Колку тие ресурси ќе стануваат се поважни за образованието, толку немањето на пристап кон нив се повеќе ќе значи назадување во можностите за модерно учење.

Технолошки трендови кои се важен двигател за современото образование

Трендовите во технологиите кои се развиваат сега, а и новиот развој на постарите технологии прават суштински промени во општеството и во образовниот систем. Некои од нив се очигледни денес, а некои ќе станат актуелни во наредните неколку години. Овде не се фокусираме на Интернет за кој сите се сложуваме дека има драматично влијание врз образованието и работењето воопшто. На Интернет се референцираме само посредно, бидејќи со таа технологија ги користиме предностите на сите нови технолошки трендови за кои ќе стане збор во овој труд.

Тренд 1: Развој на компјутерски мрежи

Безжично омержување

Скоро сите образовни институции, вклучувајќи и многу училишта користат некој вид на локална компјутерска мрежа (LAN) за поврзување на училниците, компјутерската лабораторија и администрацијата. Вообичаено компјутерите се поврзани со кабли. Денес, врските можат да бидат целосно безжични или комбинација од традиционалните и безжичните технологии. Безжичните технологии бараат дефинирани точки за пристап, поставени на места каде луѓето ќе ги користат компјутерите. Радиусот на дејство зависи од некои фактори, како: материјалот од кој е изградена зградата, поставеноста на просториите и друго. Секое работно место треба да има мрежна картичка, network interface card (NIC) способна за конектирање на безжичен систем. Овие технологии стануваат се поевтини и побрзи.

Интероперабилност

За функционирање на горните технологии, две прашања се најважни: безбедност на врските и интероперабилност. Тие се впрочем поврзани. Интероперабилност се однесува на способноста безжичните уреди (компјутери, скенери, печатачи и др.) да комуницираат меѓусебно. Од поново време постојат два комуникациски протокола: Bluebirth развиен од конзорциумот IBM, 3COM, Ericsson, Intel, Microsoft, Motorola, Nokia и Toshiba, и Jini на Sun Microsystems (Guerard, 2000). Покрај традиционалните периферни компјутерски уреди, овие протоколи овозможуваат комуникација и со спектар уреди за широка употреба како: проектори, мобилни телефони и други прирачни средства. Со тоа се овозможува преместување на разни единици од еден во друг мрежен систем и градење на флексибилни мрежи.

Тренд 2: Развој на визуелизација

Иако Интернет како концепт е за прв пат развиван во 1970 година, вистинска експлозија во користењето доживува во 1995 година кога е овозможено прикажување на слики. Пред тоа, Интернет прикажувал само текстови. Сликите го преобразија Интернет во најголем извор на информации и средство за комуникација, денес.

Сликите ќе продолжат да играат голема улога во секојдневието, а уште поголема во образованието. Напредокот во дигиталната обработка и видеото, како и можноста да се создаваат и истражуваат „виртуелни светови“ ќе влијаат на учењето на учениците.

Системи за Виртуелна Реалност (VR)

Некогаш само фикција, виртуелната реалност е сега достапна во училиниците. Првите VR системи биле создадени за потребите на воената и вселенската индустрија во САД. Тие барале софистицирани компјутерски системи, способни да генерираат компјутерска графика во реално време. Главниот уред за врска со компјутерот е визуелен и тој овозможува тридимензионално претставување на вистински или симулирани светови. Уредот (head mounted display – HMD) личи на шлем кој се поставува преку очите, а сликите се проектираат обично на малку закривен екран за да го внесе поблиску гледачот во измислената средина. Постојат и уреди за звук, како и тактилни уреди. Со последните, гледачот добива од

системот соодветен одговор ако се обиде да допре некој дел од сликата.

Ова се напредни и скапи системи (Commer, 1999). Иако напредокот на софтверот за моделирање за персоналните компјутери овозможува креирање на виртуелни светови и на микрокомпјутерите, сепак пософистицираните апликации остануваат да бидат ограничени на Unix работни станици, на Silicon Graphics или на Sun Microsystems. Сепак, денес постојат и алтернативи на овие скапи технологии. Иако последните не се толку импресивни во перформансите, тие можат да се употребуваат на достапните системи (Young, 2000).

Тренд 3: Развој на средствата за комуникација со компјутерот (Interface)

На овој план нема многу забрзан развој. Тастатурата, останува примарна врска со компјутерот. Новина беше глумчето воведено од компанијата Macintosh. Она што навистина доживува развој се средства со специјализирани намени како долупишаните.

Препознавање на говор

Да се разговара со компјутерот можно е веќе неколку години наназад. Но, постарите системи работеа со мала прецизност и беа бавни за да обезбедат непречен дијалог. Во последните неколку години уредите за препознавање на говор се многу усовршени и претставуваат стандардна опција за работа. Компаниите како IBM со ViaVoice производот, како и Naturally Speaking на Dragon работат со одреден број на постоечки програми. Дури и најновата верзија на Microsoft Office во својот состав има вградена можност за препознавање на говор. Оваа технолошка можност е интересна за студенти со специфични потешкотии да се изразат со пишување, а полесно вербално се изразуваат. Можеби во иднина, комбинација на разни уреди за комуникација со компјутерот ќе се употребува за задоволување на индивидуалните потреби и склоности на студентите.

Препознавање на облици (ракопис и цртежи)

Уште еден значителен напредок е остварен во развојот на уреди за препознавање на ракописи. Потребите за дополнителна сигурност, брза идентификација на корисниците на разни компјутерски сервиси, доведоа и до забрзано усовршување на овие

уреди, наречени PDA (Personal Digital Assistants). Дури, некои модели можат да се приклучат на стандардна тастатура. Иако се предмет на контроверзни дебати за правото на приватност на граѓаните, тие сепак наоѓаат најширока употреба како на пример за брза проверка на овластено користење на книгите во библиотеките. Попознати се уредите произведени од Apple Computer, Compaq и Hewlett Packard.

Тренд 4: Развој на мали, рачни компјутери

Овие најмали компјутери се познати под имињата џебен или рачен персонален компјутер. Најпрво замислени да бидат само организатори, денес подржуваат голем број апликации, помеѓу кои и едукативни. Она што ги прави интересни за користење е ниската цена споредено со стандарден laptop компјутер. Иако ги немаат сите функции како еден модерен laptop тие се повеќе се доближуваат со што се создава можност секој студент да има свој ефтин компјутер. Најпознати се моделите на Palm и Handspring кои работат со оперативниот систем на Palm, како и оние на Compaq и Hewlett Packard под оперативниот систем Windows CE. Податоците во овие компјутери се внесуваат со специјални уреди, потоа со сопствената минијатурна тастатура, но има можност и за приклучување на стандардна тастатура. Најчеста употреба ваквите мали компјутери имаат како пренослива екстензија на традиционалните. Тие, преку безжичниот мрежен протокол 802.11 можат да се приклучат на локална компјутерска мрежа. Во последните верзии во нив се вградува и мобилен телефон, што ги прави посебно атрактивни.

Студентите овие рачни компјутери можат да ги користат на часови или библиотека за правење на белешки. потоа текстовите можат да ги префрлат на секој desktop компјутер. Други примени наоѓаат во прибирање на податоци во текот на теренска настава или практична работа.

Четири технолошки тренда кои беа систематизирани во текстов и разните комбинации во користењето на наброените уреди ќе доведат до различни влијанија врз едукативната администарција, но пред се врз процесот на учење и предавање. Ние само ќе наброиме неколку придобивки:

- Флексибилност во организацијата на училиницата
- Пристап кон компјутерите од оддалечени места

- Работење на студентите од дома, развиени комуникации
- Врски со компјутерите за студенти со физички недостатоци
- Создавање на тродимензионални виртуелни светови
- Поголема зависност од визуелно учење
- Намалено значење на стандардно пишување со тастатури

Предизвици за учителите

Улогата на компјутерите и поврзаните технологии во образовниот процес, во последните години е предмет на најразлични контроверзни и спротивставени мислења. Иако образовните иноватори одамна ја согледаа важноста на технологиите, тие сепак не се воспоставија стратешка, единствена визија за тоа како ќе се менува целиот образовен систем во склад со новата ера. Дури и денес кога расте незадоволството од традиционалниот систем на учење и кога постои консензус дека се потребни промени, постои значително несогласување за рољата на технологиите во реструктурираниот систем. Дилемите: Дали ќе се заменат одредени функции на учителот или ќе се промени неговата улога, потоа дали треба само да се подобрат постечките методи или ќе се промени природата на образованието, дали далечинското учење ќе ги надвлее традиционалните концепти и др., се предмет на пошироки дебати, анализи и проекти. Сепак со анализа на постојните технологии, нивните развојни трендови и импликациите, можат да се сумираат следниве принципи кои се централни за градење на ефикасен систем на образование:

➤ **Учителите и понатаму ќе имаат клучна улога**, иако таа радикално ќе се промени. Технолошките ресурси само ќе им помогнат на учителите да прераснат од “давачи на информации“ во вистински “фасцилитатори на знаењата“.

➤ **Ќе надвлее мултидисциплинарниот пристап.** Курикулумот ќе се промени од неповрзана збирка на изолирани знаења и вештини во интегрирани активности кои вклучуваат различни вештини.

➤ **Истражувањето и решавањето на проблеми ќе привлече големо внимание.** Користењето на бази на податоци, on-line информации, мултимедијални системи, видеодискови и др. ќе ги насочи учителите и студентите кон решавање на покомплексни и реални проблеми.

➤ **Методите на оценување ќе се променат.** Оценувањето со помош на тестови ќе се помести кон оценка на перформансите на студентот и проценка на неговата способност за креација.

➤ **Учењето на далечина ќе има важна улога.** Оваа форма на образование веќе широко се применува низ светот. Предизвикот на едукаторите е критички да ја прифатат оваа нова образовна технологија, оценувајќи ги предностите и ограничувањата.

Јасно е дека учителите и другите ностители на образовниот процес во овој век ќе имаат улога, но и можности сосема различни од оние на нивните претходници. Учителите, покрај своите класични познавања ќе мораат да развиваат нови вештини и способности. Тие, за да можат да одат во чекор со промените ќе треба да научат да прифаќаат ефикасни стратегии, како читање и следење на технички публикации, да поминуваат низ перманентна обука, да посетуваат разни страници на Интернет и да ги применуваат новите знаења. Учителите, исто така, мораат да имаат визија за целите на нивната работа, да ја препознаат инфраструктурата која им е потребна за остварување на визијата и да се потрудат да го изградат технолошкиот систем за поддршка на нивната работа. Овие активности мораат да станат дел од репертоарот на идните учители. Технологиите и понатаму постојано ќе ги потсетуваат дека тие никогаш не треба и не можат да бидат задоволни од методите, нивото на знаења и од резултатите. Нивната подготовка на факултетите е само мал и прв чекор во она што се нарекува доживотно учење, а за тоа се сепак “најодговорни“ новите технологии.

Литература

1. *Commer, S.* (1999). Immersive imaging technology: VR for the web in academia. *Syllabus*, 13(1), 22-26.
2. *Guerard, E.* (2000). Bluetooth will streamline school connectivity. *eSchool News*, 3(9),10.
3. *Roblyer, M.D.* (2003). Integrating educational technology into teaching. Merrill Prentice Hall.
4. *Young, J.* (2000). Virtual reality on a desktop hailed as a new tool in distance education. *The Chronicle of Higher Education*, p.A43.