

UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

MÉDIAMI PODPOROVANÉ VYUČOVANIE

Bakalárska práca

Študijný program : Technológie vo vzdelávaní

Školiace pracovisko : Ústav technológie vzdelávania

Školiteľ záverečnej práce : prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc.

Nitra 2010

Jana Šubová

POĎAKOVANIE

Ďakujem prof. PaedDr. Alene Haškovej, CSc., za cenné rady, pripomienky a odborné vedenie pri vypracovaní bakalárskej práce.

ABSTRAKT

ŠUBOVÁ, Jana : *Médiami podporované vyučovanie* [Bakalárska práca]. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre. Pedagogická fakulta. Ústav technológie vzdelávania. Školiteľ: prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc. Stupeň odbornej kvalifikácie : Bakalár. Nitra : PF, UKF, 2010, 41 s.

Súčasná doba prináša nutnosť optimalizovať a modernizovať vyučovací proces. Jednou z možností ako zefektívňovať vyučovací proces, obohatovať ho a tým aj vytvárať vhodné podmienky pre modernú výučbu, je využívanie rôznych médií, ktoré majú v dnešnom školstve nezastupiteľné miesto. Bakalárska práca analyzuje vývoj a súčasný stav využívania rôznych médií, ktoré zefektívňujú vyučovací proces. Počítačová podpora vzdelávania s podporou informačných a komunikačných technológií je jedným z prostriedkov, ako zvyšovať úroveň nášho školstva. Vzdelávanie prostredníctvom metódy e-learning predstavuje rýchlejšie, ale predovšetkým efektívnejšie využitie informačných a komunikačných technológií vo vyučovacom procese. Zabezpečuje rozvíjanie počítačovej gramotnosti, zvyšuje motiváciu a aktivizáciu učiacich sa. Môžeme ho označiť ako využívanie najmodernejších multimediálnych technológií s cieľom zlepšiť kvalitu výučby.

Kľúčové slová: programované vyučovanie, počítačom podporované vyučovanie, médiami / multimédiami podporované vyučovanie, e-learning, dištančné vzdelávanie, blended learning, efektívnosť vyučovacieho procesu.

ABSTRACT

ŠUBOVÁ, Jana : *Education Supported by Media* [Bachelor's work]. Constantine the Philosopher University in Nitra. The Faculty of Education. The Institute of Education Technology. Advisor : prof. PaedDr. Alena Hašková, Csc. Qualification degree : Bachelor, Nitra : PF, UKF, 2010, 41p.

Present time is bringing a necessity to optimize and modernize the educational process. One of the options how to make the educational process more effective, enrich it and create by this way suitable conditions for modern education, is to use different media which have their important place in the educational system of nowadays. The bachelor's work analyses development and present state of using different media which improve effectiveness of the educational process. Education supported by computers and information and communication technologies is one of the ways how to increase the level of our educational system. Education by e-learning presents faster, but first and foremost, more effective use of information and communication technologies in the educational process. It ensures developing of computing skills, increases motivation and activation of learners. We can mark it as a use of the most modern multimedia technologies with the aim to improve the quality of teaching.

Key words : programme education, education supported by computer, education supported by media/multimedia, e-learning, distant education, blended learning, effectiveness of the educational process.

OBSAH

ÚVOD.....	5
1 HNUTIE NÁZORNÉHO VYUČOVANIA.....	6
2 PROGRAMOVANÉ VYUČOVANIE	8
2.1 Učiace stroje	8
2.2 Programované vyučovanie.....	9
2.3 Druhy vyučovacích programov	11
3 VYUŽÍVANIE POČÍTAČOV V ŠKOLÁCH	13
3.1 Výhody využívania počítačov vo vyučovacom procese.....	14
3.2 Funkcie počítača vo vyučovacom procese.....	16
3.3 Multimédiami podporované vyučovanie	17
3.4 Didaktické hry (edutainment)	21
3.5 Testovanie vedomostí pomocou počítača	22
3.6 Počítačom riadené vyučovanie – CMI (computer managed instruction)	23
3.7 Počítačové siete.....	24
4 E-LEARNING	26
4.1 Druhy e-learningu	27
4.2 Formy e-learningových výučbových materiálov	31
5 DIŠTANČNÉ VZDELÁVANIE	32
6 BLENDED LEARNING.....	36
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	39

ÚVOD

Cesta, ktorá umožňuje zefektívniť vyučovací proces, spočíva v tzv. modernizácii metód a foriem učenia. *Cieľom bakalárskej práce je analyzovať vývoj a súčasný stav využívania informačných a komunikačných technológií vo vyučovacom procese.* Vyučovací proces podporovaný médiami a ich vhodné využitie môže byť kladným a efektným prínosom pre celý vyučovací proces.

Učiace stroje a programované vyučovanie, ktoré majú svoj teoretický základ v kybernetike a teórii informácií, dali základ novým cestám zvyšovaniu účinnosti vyučovacích metód a zdokonaľovaniu vyučovacieho procesu. Prudký rozvoj poznatkov vo všetkých oblastiach života kladie dôraz na neustále vzdelávanie sa. Nové možnosti vzdelávania idú s vývojom nových informačných technológií. Využitie počítača, ktorý je vo vzdelávaní prezentovaný ako médium podporujúce vyučovací proces, umožňuje efektívnejšie získavanie a prezentovanie informácií. Počítač môže byť vhodnou pomôckou pre pedagóga, ak má potrebné teoretické vedomosti a praktické zručnosti, a zároveň si tak zvyšuje svoju odbornosť a profesionalitu. Z pozície študenta môže používanie počítača vo vyučovacom procese sprístupniť množstvo nových poznatkov a možnosť lepšie a individuálnejšie pracovať s učivom.

Organizované vzdelávanie je náročné na čas a preto je ťažké organizovať ho tak, aby termín, rozsah, metódy a formy vyučovania vyhovovali každému jeho účastníkovi. Preto sa dôraz kladie na samovzdelávanie a samoštúdium. Nové technické prostriedky umožnili vznik systémov vzdelávania, akým je napr. dištančné vzdelávanie, ktoré sa realizuje pomocou moderných komunikačných médií : rozhlas, televízia, počítačové siete, multimediálny počítač a hlavne celosvetová sieť internet. Vzdelávací proces v súčasnej dobe je charakteristický celým radom nových prístupov, ktoré ho odlišujú od zaužívaných spôsobov vzdelávania tak, ako sme ich poznali v minulosti.

1 HNUTIE NÁZORNÉHO VYUČOVANIA

Jednými z prvých médií, ktoré sa začali využívať vo vyučovacom procese boli audiovizuálne prostriedky. Podľa Haškovej (2004, s. 112) môžeme médiá definovať ako *„prostriedky vysielenia informácií a komunikačných správ z ich zdroja smerom ku prijímateľovi, pričom účely tejto komunikácie sú veľmi rozmanité“*. Nástup audiovizuálnych médií do škôl začal na prelome 19. a 20. stor. *„Rozšírenie ich používania sa stalo základom hnutia názorného vyučovania“* (Hašková, 2004, s. 11). Hnutie názorného vyučovania vychádzalo z predpokladu, že názorná skúsenosť prispieva k efektívnosti vyučovacieho procesu. Príkladom je aj Ján Amos Komenský, ktorý predstavil svoju prvú ilustrovanú učebnicu (Svet v obrazoch) vychádzajúcu z princípu názornosti. Zavádzanie audiovizuálnych prostriedkov do vyučovacieho procesu vychádzalo z predpokladu, že vyučovanie založené na neverbálnom sprostredkovaní učiva je konkrétnejšie a efektívnejšie. Postupne sa objavovali nové technické prostriedky, ktoré umožnili využívanie nového média vo vyučovacom procese, a tým médiom bol rozhlas. Prvou krajinou, ktorá využila rozhlas v spomenutom procese bolo Anglicko. My uvádzame uplatnenie rozhlasového vysielenia v Československu nasledovne.

Rozhlasové vysielenie v Československu sa začalo uplatňovať v roku 1923. *„Už v roku 1926 v rámci novembrového týždňa rádiového odznelo prvé rozhlasové vysielenie pre školy“* (Hašková, 2004, s. 82). Československý rozhlas začal v roku 1931 s pravidelným vysielením pre školy. V roku 1940 bol v Československej republike *„...zriadený poradný zbor školského a pedagogického rozhlasu, ktorého úlohou bolo pripravovať a schvaľovať návrhy a programové smernice, ale aj dozerať na obsahovú a formálnu stránku školského rozhlasu. Vysielalo sa trikrát za týždeň, v pondelok, v stredu a v piatok v čase vyučovania. Postupne vznikali nové rozhlasové relácie pre žiakov a študentov, ktorí si postupne vytvárali aj svoje vlastné školské rozhlasové vysielenie“* (Moravčíková, 2008). Ďalším médiom, ktoré našlo svoje uplatnenie vo vyučovacom procese bola televízia. Napriek tomu, že vynález televízie predchádzal vynálezu rozhlasu, jej praktickému využitiu vo vyučovacom procese prišlo neskôr.

V Československu sa začalo s pokusným televíznym vysielením v roku 1958. Od roku 1966 sa začali zaraďovať do vysielenieho programu školské programy pod názvom Televízne vysielenie pre školy - TVŠ. Programy pre školy plnili najmä vzdelávaciu funkciu v začiatkoch vysielenia, a televízia bola chápaná ako pomôcka vo vyučovacom

processe. Časové vysielanie školskej televízie často nevyhovovalo školskému rozvrhu, preto bolo živé televízne vysielanie od roku 1990 zamenené za vyučovanie s videozáznamom. Využívaním rozhlasových relácií a televízneho vysielania vo vyučovacom procese sa zvyšovala pozornosť a motivácia žiakov. Postupné zdokonaľovanie techniky viedlo k zefektívňovaniu vyučovacieho procesu prostredníctvom ďalších médií, učiacich strojov a programovaných učebných textov, ktorými sa zaoberáme v nasledujúcej kapitole.

2 PROGRAMOVANÉ VYUČOVANIE

Dosiahnuť priaznivé výsledky učenia bez priameho pôsobenia učiteľa a bez používania tradičných učebníc lákalo už dlhší čas. Nasvedčuje tomu aj Skinnerova teória programovaného vyučovania, ktorá sa stala podnetom nástupu učiacich strojov do škôl.

2.1 Učiace stroje

Učiace stroje označuje Bohony (2005, s. 24) ako prístroje, ktoré zabezpečujú spojenie medzi používateľom programu (učiaci sa) a programovo zostaveným učivom, pričom proces učenia je riadený vloženým programom. Dva z učiacich strojov sú najvýznamnejšie. V roku 1927 americký psychológ Sidney L. Pressey zostrojil stroj na testovanie a upevňovanie učebnej látky, ale ešte predtým v roku 1924 zostrojil skúšací stroj tzv. examinátor. Skúšací stroj bol založený na otázkach s výberovými odpoveďami. Žiak mal možnosť stlačiť jedno zo štyroch tlačidiel, a tým realizovať svoju odpoveď. Zo stroja na skúšanie sa takto vyvinul stroj preberajúci do určitej miery činnosť učiteľa. Ukázalo sa, že prostredníctvom skúšania si žiaci rozširujú svoj vedomostný okruh, a tak sa tento examinátor stal základom dnešných učiacich strojov.

Hoci bolo vyvinutých veľa rozličných typov učiacich strojov, prevažná väčšina sa vyznačuje troma spoločnými charakteristickými znakmi:

- Predkladá látku v malých krokoch.
- Vyžaduje, aby učiaci sa na každý krok odpovedal písomne, alebo stlačením tlačidla.
- Informuje učiaceho sa o správnosti odpovedi ako náhle ju dokončil. Tlačidlo buď ukáže správnu odpoveď, alebo naznačí ďalší krok, čím signalizuje správnosť odpovede.

Učiace stroje akéhokoľvek typu a účelu uskutočňujú potrebnú kontrolu a riadenie učebného postupu bez nutnosti priamej účasti učiteľa. Treba mať na pamäti, že aj najkomplikovanejšie stroje a zariadenia sú proti ľudskému riadeniu obmedzené. Považujeme za potrebné zdôrazniť, že použitie jednoduchých, alebo zložitých kybernetických strojov, ktoré sa prispôbujú v tempe podávania látky, v kontrole chýb

a riadení výberu krokov podľa odpovedí študujúceho nenahrádza učiteľa. Učiteľ dostáva len pomocníka, ktorý dokáže vykonať presne to, čo sa od neho vyžaduje. Aj konečné hodnotenie vedomostí žiakov nemožno prenechať stroju. Stroj môže umožniť priebežnú kontrolu štúdia a systematické štúdium žiakov.

2.2 Programované vyučovanie

V 60. rokoch ovplyvnil vzdelávanie americký univerzitný profesor B. F. Skinner spracovaním zásad pre zostavovanie vyučovacích programov. Programované vyučovanie je individualizované učenie, ktoré vedie žiakov k vytýčeným vzdelávacím cieľom. Podstata programovaného učenia spočíva v tom, že sa učivo rozloží na logicky nadväzujúce kroky ktorými žiak postupne prechádza. V každom kroku sa od žiaka vyžaduje vnútorná aktivita, to znamená vnímanie, porozumenie, zapamätanie, ako aj vonkajšia aktivita v podobe pozorovania.

Každý krok alebo elementárna vyučovacia interakcia sa podľa Pavlovkina (1999, s. 17) skladá z troch navzájom súvisiacich častí:

1. *Podnet zo strany počítača* - musí obsahovať informácie, ako výklad učiva a úlohu. Výklad učiva môže mať podobu textu, textu a obrázku, dynamického zobrazenia nejakého procesu a pod. Podnet môže obsahovať okrem výkladu učiva, úlohy, motiváciu žiakov a konkrétne špecifické ciele učenia sa učiva, ktoré je obsiahnuté v podnete. Koniec podnetu tvorí úloha, napríklad otázka na ktorú žiak musí odpovedať.

2. *Reakcia žiaka* - žiak musí po naštudovaní výkladu vyriešiť úlohu, napr. odpoveď na otázku, ale autor programu musí vopred predpovedať možné reakcie žiakov, ktoré sa vyskytnú pri riešení úloh (napríklad správna odpoveď, nesprávna odpoveď, neviem, žiadna odpoveď), prípadne aj typické chyby týkajúce sa čísiel a výrazov.

3. *Odozva počítača na reakciu žiaka* - ku každej reakcii žiaka sú slovné komentáre (napr. upozornenie na charakter chyby, alebo správne, nesprávne, chyba, nepresne, a pod.) a pokyny pre ďalší postup žiaka v programe.

Program pre programované vyučovanie na počítači je teda postupnosťou základných vyučovacích interakcií. Začiatok programu tvorí úvodná informácia, ktorá obsahuje názov programu, vyučovací predmet, typ školy, ročník, tematický celok, ciele, motiváciu, a pod. Po úvodnej informácii môže nasledovať didaktický test, potrebný na overenie žiakových požadovaných vstupných vedomostí a zručností, ktoré sú nevyhnutné k osvojeniu si nasledujúceho učiva. Potom nasledujú v logickej postupnosti základné vyučovacie situácie, usporiadané lineárne, vetvene alebo zmiešane. Záver programu tvorí záverečný didaktický test, ktorý overuje osvojené vedomosti žiakov z učiva obsiahnutého v programe. „*Učiteľ ako tvorca programu by mal tento program rozpracovať až do takých detailov, že zostaví tzv. obrazkový scenár, v ktorom sú rozpracované (aj z grafickým výtvarným návrhom) a postupne usporiadané všetky jednotlivé obrazovky (každá samostatne) z ktorých pozostáva program*“ (Turek, 1996, s. 39). Na tomto uvedenom základe môže programátor vykonať počítačovú realizáciu programu pomocou programovacích prostriedkov (univerzálne programovacie jazyky, autorské jazyky, autorské systémy a pod.).

Tvorba vyučovacích programov, ako aj vlastné programované vyučovanie je založené na princípoch, alebo presnejšie didaktických zásadách, ktoré Skinner opisuje nasledovne (Pavlovkin, 1999, s. 15):

1. *Zásada malých krokov* - v logickej postupnosti usporiadané učivo sa rozloží na malé časti, tzv. kroky, každý tento krok obsahuje učivo, úlohu a riešenie úlohy. Táto zásada si vyžaduje hlbokú didaktickú analýzu učiva, rešpektovanie logických vzťahov.
2. *Zásada aktívneho reagovania* - žiak po preštudovaní učiva obsiahnutého v jednom kroku programu dostáva úlohu, aby si overil správnosť svojho učenia. Zadanú úlohu musí vyriešiť a riešenie musí fixovať v programe napr. napísaním odpovede, alebo výberom správnej odpovede z viacerých ponúkaných odpovedí.
3. *Zásada bezprostredného upevňovania* - overovanie kontroly si vyžaduje, aby žiak, ktorý sa naučí učivo obsiahnuté v jednom kroku programu, dostal okamžité informácie o správnosti svojho naučenia sa, pretože každé potvrdenie správnosti učenia je motiváciou a hlavne povzbudením žiaka k ďalšiemu učeniu.
4. *Zásada individualizácie* - vyjadruje požiadavku rešpektovania individuálnych osobností žiaka, žiak môže venovať každému kroku programu toľko času, koľko potrebuje, teda postupovať svojim osobným tempom.

5. *Zásada hodnotenia a vylepšenia programu* - program sa neustále preveruje v praxi. Nehľadá sa chyba v žiakoch, ale v programe. Miesto, ktoré robí žiakom ťažkosti sa rozčlení na viacej krokov, tým sa uľahčí žiakom porozumenie učiva a umožní im ďalšie postupovanie v programe.

2.3 Druhy vyučovacích programov

Programované vyučovanie sa stalo základom pre vznik jednoduchých vyučovacích strojov, prostredníctvom ktorých bolo možné pracovať s vyučovacími programami, ktoré Turek (1996) opisujeme nasledovne:

- *Lineárny program* - tvorca lineárneho programu B. F. Skinner vychádza z toho, že žiak sa správne učí vtedy, keď si postupne osvojuje učivo v malom rozsahu riadkov textu, a zároveň sa nedopúšťa chýb. Obsahovo každý krok programu je rovnaký pre všetkých žiakov a individualizáciu učenia umožňuje len osobné tempo.
- *Vetvený program* - podľa N. A. Crowdera, tvorca vetveného programu, „*podstata učenia nespočíva iba v bezchybnom pochode malými krokmi cez text, ale najmä vo všestrannej, hlbokjej analýze učiva, ktoré si má žiak osvojiť porozumením, keď je prinútený rozmýšľať a môže sa dopustiť aj chýb*“ (Turek, 1996, s. 36). Môže to byť v tom prípade, ak rozsah učiva obsiahnutého v jednom kroku programu je väčší, ako v lineárnom programe. Pri väčšom rozsahu učiva je možné realizovať kontrolu učenia tak, že žiak si môže správne riešenie zvoliť z viacerých ponúknutých možností odpovede. Ak si žiak zvolí správnu odpoveď, prechádza k ďalšiemu kroku programu. Pri výbere nesprávnej odpovede sa musí vrátiť a študovať učivo obsiahnuté v tomto kroku ešte raz, prípadne aj viackrát. Potom sa učivo väčšinou prezentuje v inej podobe, podrobnejšie a názornejšie, t.j. žiak prejde na inú vetvu programu. Na rozdiel od lineárneho programu, pri vetvených programoch podlieha individualizácii nielen tempo učenia sa žiaka, ale aj samotné učivo.
- *Zmiešaný program* - je kombináciou lineárneho a vetveného programu. „*Typickým predstaviteľom zmiešaného programu je tzv. Sheffieldský program. Hlavnú vetvu programu tvorí vetvený program a vedľajšie vetvy (zabezpečujúce*

nápravné - korektívne učenie v prípade voľby nesprávnej odpovede) lineárny program“ (Turek, 1996, s. 37).

- *Adaptívny program (G. Pask) - postup učenia sa žiaka nie je určený vopred, ale prispôsobuje sa výkonu žiaka priamo v procese učenia.*

Programy sa začali najskôr prezentovať v učebniciach. V porovnaní s klasickými učebnicami boli programované učebnice oveľa rozsiahlejšie, a predovšetkým boli určené na jednorázové použitie, pretože žiaci v nich vypracovávali riešenia rôznych úloh. Tvorba programovaných učebníc je časovo náročná, a z hľadiska kvality si vyžaduje vysokú odbornosť autorov. Pri druhom porovnávaní programovaných učebníc s klasickými učebnicami, je oveľa nákladnejšie vydávanie programovaných učebníc, pretože si vyžadujú väčšiu spotrebu papiera, a preto sa programy začali prezentovať pomocou nových médií - vyučovacích strojov.

Skinnerov lineárny program bol realizovaný pomocou jednoduchých, automatických a mechanických vyučovacích strojov, ktoré Pavlovkin (1999, s. 16) delí podľa plnenia didaktických funkcií vo vyučovacom procese na:

- *informátory (expozícia informácií - výklad učiva),*
- *examinátory (skúšanie žiakov),*
- *repetítory (opakovanie učiva),*
- *trenažéry (nácvik psychomotorických zručností),*
- *univerzálne stroje (vykonávajúce viacej didaktických funkcií súčasne, napr. výklad učiva a skúšanie),*
- *adaptačné stroje (prispôsobujúce individuálne tempo učenia žiakov).*

„Uvedené zásady programovaného vyučovania, i jednotlivé druhy programov, možno veľmi efektívne využiť pri tvorbe počítačových didaktických programov (tzv. teachware)“ (Turek, 1996, s. 38). Dôležité je, že tieto programy vyžadujú vzájomnú interakciu medzi programom a jeho používateľom (učiaci sa).

3 VYUŽÍVANIE POČÍTAČOV V ŠKOLÁCH

Koncom sedemdesiatych rokov s nástupom personálnych počítačov a ich nového softvérového vybavenia sa otvorili nové možnosti využívania ďalšieho média vo vyučovacom procese. Namiesto vyučovacích strojov sa v školách začala využívať počítačová technika. Začiatkom deväťdesiatych rokov, bol vývin zasiahnutý príchodom internetu a lokálnych sietí a počítače sa dostávajú čoraz v hojnejšej miere do škôl. Počítače začali postupne pozitívne ovplyvňovať nasledovné činnosti : riadenie školstva na vyššej úrovni, riadenie školy, riadenie vyučovacieho procesu učiteľom, až po samoštúdium a využívanie voľného času žiakov.

Podľa Pavlovkina (1999, s. 10) počítač vo vyučovacom procese vystupuje so svojimi programami v štyroch základných rolách:

1. *Ako pracovný prostriedok budúceho odborníka* - znalosť používania textových systémov, databázových systémov, tabuľkových procesorov, aplikačných programov, programového vybavenia pre počítačom podporované technológie, expertných systémov a pod.
2. *Ako subjekt - predmet vyučovania* - ide o formovanie počítačovej kultúry žiakov, počítačovej gramotnosti, prípravy odborníkov pre oblasť informatiky.
3. *Ako prostriedok automatizácie riadenia školy* - evidencia žiakov a zamestnancov školy, elektronická pošta, získavanie a výmena informácií pomocou počítačových sietí.
4. *Ako materiálny prostriedok vyučovania* - hardware - didaktická technika.

Počítače možno efektívne uplatniť vo všetkých fázach vyučovacieho procesu. „*Slúžia na umožnenie prístupu k informáciám počas učenia, na podporenie tvorby nových nápadov, na vytváranie učebného prostredia, na motivačné účely, využívajú sa pri osvojovaní a upevňovaní si rôznych vedomostí a zručností*“ (Hašková, 2004, s. 120).

Počítače pomáhajú žiakom v procese učenia pri:

- riešení problémov,
- učení sa objavovaním,
- simulácii a modelovaní procesov,
- riešení didaktických testov.

3.1 Výhody využívania počítačov vo vyučovacom procese

Jednou z výhod využívania počítačov vo vyučovacom procese je, že umožňujú vytvárať nové podnetné prostredie, v ktorom žiaci pracujú aktívnejšie, cieľavedomejšie, sú vnútorne motivovaní, inšpirovaní k samostatnému získavaniu a osvojovaniu si vedomostí, zručností, a zároveň toto prostredie prináša žiakom radosť a potešenie že sa učia.

Počítače vo vyučovacom procese vytvárajú priestor na realizáciu:

- individualizácie vyučovania (učivo, metódy, čas),
- motivácie žiakov (rôzne výzvy, pochvaly, poďakovania),
- objektívnosti hodnotenia žiakov,
- okamžitej spätnej väzby,
- veľkých zobrazovacích možnosti,
- automatizácie prácnych výpočtov a úspory času (Pavlovkin, 1999, s. 13).

Počítače je možné využiť v každej vyučovacej situácii, ale nevzťahuje sa to na jeho softvérové vybavenie. Vzhľadom na funkciu, ktorú softvérový systém ako učebná pomôcka zabezpečuje vo vyučovaní, k siedmim najpoužívanejším kategóriám softvérových systémov patria:

- nácvikové, tzv. drilové systémy,
- inštruktážne systémy,
- demonštračné systémy,
- simulačné systémy,
- systémy interaktívneho fiktívneho objavovania,
- systémy kategórie výrobných nástrojov,
- autorské systémy (Hašková, 2004, s. 133).

Pedagogické situácie, v ktorých sa počítač uplatňuje môžeme rozdeliť na:

- *Hromadnú výučbu* - prebiehajúcu v počítačovej učebni vybavenou technikou tak, aby žiaci mohli sledovať výstup z počítača, ktorým učiteľ podporuje svoj výklad v danom predmete, žiaci v nej pracujú podľa pokynov učiteľa.

- *Individuálnu prácu žiaka s počítačom* - ktorá je riadená vhodným výučbovým programom, prípadne využívanie internetu na vyhľadávanie informácií, ktoré súvisia s preberaným obsahom učiva tematického celku.

Turčáni (2007, s. 7) formuluje niektoré pravidlá, ktoré treba dodržiavať pri počítačovej podpore vzdelávania:

- málo hovoriť, ale zároveň tým aj veľa povedať,
- využívať dynamickú tvorbu obrázkov a animáciu na zvýšenie názornosti,
- využívať hypermediálnu prezentáciu učebnej látky,
- využívať modelovanie a simuláciu,
- využívať na počítači realizovaný a počítačom riadený experiment, metódu získavania nových poznatkov na základe pozorovania vlastných skúseností,
- po každej primeranej dávke, zaradiť interaktívne precvičovanie na upevnenie získaných vedomostí,
- na základe výsledkov testovania úrovne vedomostí, zaraďovať opakovanie látky,
- neunavovať a nepreťažovať vyučovaného.

Na základe uvedených pravidiel počítačom podporované vyučovanie umožňuje skúmanie, bádanie, objavovanie a priblíženie sa realite. Tu považujeme za dôležité spomenúť aj počítačovú gramotnosť pedagógov, pretože bez nej by výučba za podpory počítača nemala význam. Počítač by nespĺňal tie funkcie vo vyučovacom procese, ktoré popisujeme v nasledujúcej podkapitole.

Do počítačovej gramotnosti pedagóga patria nasledovné činnosti, ktoré pedagóg má ovládať pri práci s počítačom:

- ovládať základné pojmy z oblasti informačných technológií,
- používať osobný počítač (ďalej len „PC“) a pracovať so súbormi údajov, zapnúť, reštartovať, vypnúť PC, voliť a pracovať s ikonami obrazovky PC, vyhľadávať požadovaný program PC, vymazať nepotrebné údaje, robiť kópie, vytlačiť požadované údaje a pod.,
- pracovať s textovým editorom PC,

- tvoriť a pracovať s tabuľkami, grafmi, číselnými údajmi (napr. Excel),
- vytvárať a pracovať s databázami PC,
- tvoriť pomocou PC prezentácie (napr. Power Point),
- získavať informácie a komunikovať prostredníctvom PC (Turek, 2005, s. 69).

3.2 Funkcie počítača vo vyučovacom procese

Vzhľadom na diskutované výhody využívania počítačov a možnosti ich využívania v rôznych pedagogických situáciách je zrejmé, že počítače môžu vo vyučovacom procese prispievať k naplneniu viacerých didaktických funkcií. Podľa Lukáča (2001, s. 6-7) môžeme za najdôležitejšie z nich považovať tieto funkcie:

Motivačná - využívanie počítačov a práca s nimi, môžu prispievať k formovaniu kladných postojov u žiakov a k utváraniu kladného vzťahu k preberanej problematike, žiaci majú šancu seberealizácie.

Informačná - pomocou počítačov môžu žiaci vyhľadávať potrebné informácie, získavať, uchovávať ich, ďalej ich môžu prezentovať, rôzne spracovávať a využívať v praktických podmienkach, počítače pomáhajú žiakom lepšie objasniť preberané učivo.

Riadiaca - cieľavedomú výmenu názorov medzi subjektom vzdelávania a počítačom môžu riadiť vysoko interaktívne výučbové programy, ktoré umožňujú aktívne osvojovanie poznatkov žiakov.

Racionalizačná - vhodným zaradením počítačov do vyučovacieho procesu môžeme podporiť rozlišovanie postupu a metód vyučovania vo vzťahu k žiakom - individuálne tempo učenia sa jednotlivých žiakov, dôraz sa pritom kladie na individuálny rozvoj každého žiaka.

Kontrolná - pre riadenie a organizovanie vyučovacieho procesu je potrebná kontrola dosiahnutých výsledkov v tomto procese, prostredníctvom počítača môžeme testovať žiakov v danej problematike, počítač umožňuje podrobnejšiu analýzu výsledkov, a tým aj spôsob ďalšieho napredovania.

Komunikačná - počítačom podporované vyučovanie podporuje vzájomnú komunikáciu medzi jednotlivými členmi skupiny, prostredníctvom počítačovej siete môžu žiaci komunikovať nielen v rámci svojej triedy, školy, ale v podstate s celým svetom.

Sociálna - skupinová práca podnecuje diskusie o preberanej problematike, žiaci majú rovnaké možnosti zapojiť sa do spoločnej činnosti v danej skupine, môžu sa tak prejavovať aj menej zruční a nesmelí žiaci, ťažisko funkcie učiteľa sa takto postupne presúva z polohy riadiaceho do polohy poradcu, alebo inštruktora.

Efektívne naplnenie uvedených funkcií počítača vo vyučovacom procese si vyžaduje vytvárať v školách počítačové vyučovacie systémy, ktoré sa nachádzajú na príslušných miestach v odborných učebniach. Počítačové učebne na našich školách sú vybavené zvyčajne s menším počtom pracovných staníc, ako je počet žiakov v triedach, ak chceme dosiahnuť aktívnu prácu žiaka s počítačom, je potrebné v rámci vyučovania využívať delené hodiny. Pozitívne zmeny nastali príchodom ďalšieho média - multimediálneho počítača, ktorý spôsobil efektívne uplatnenie výpočtovej techniky vo vzdelávaní.

3.3 Multimédiami podporované vyučovanie

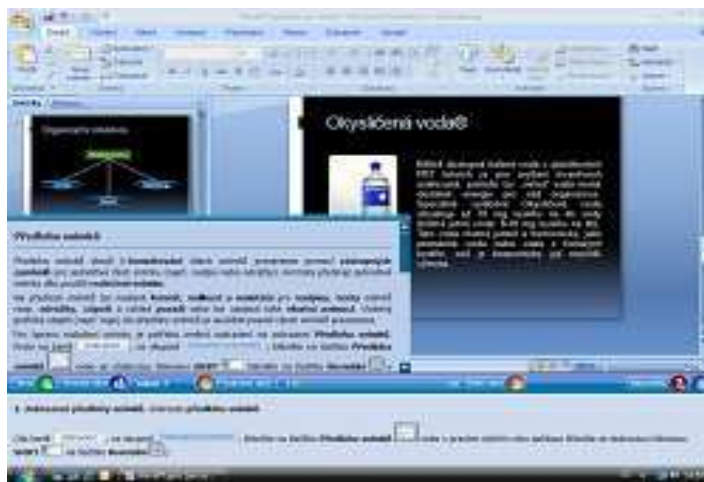
Súčasný napredovanie techniky smeruje k vytlačaniu systémov počítačom podporovaného vyučovania s multimediálnymi vyučovacími systémami. Multimediálne systémy podporujú vo vzdelávaní jeden z hlavných jeho cieľov, a to motivované vnímanie informácií, ktoré vychádza zo zásady o účinnosti komplexného vnímania. Táto zásada je prezentovaná v Komenského diele Veľká didaktika, kde ako najprirodzenejší princíp vzdelávania je chápané práve vnímanie.

„V prípade, že na nosiči sú integrované informácie v rôznych podobách (textových, grafických, zvukových, statických obrazoch, dynamických obrazoch), pričom užívateľ má možnosť interaktívne zasahovať do prezentovaných informácií, či už z hľadiska obsahového alebo sekvenčného nehovoríme o médiu, ale o multimediálnom nosiči

informácií - multimédiu“ (Hašková, 2004, s. 114). Multimédiá teda chápeme ako viacej médií v jednom počítači. Najčastejším spôsobom využívania počítačov vo vyučovacom procese je prezentovanie a opakovanie učebnej látky multimediálnou prezentáciou.

Multimediálna prezentácia učebnej látky vo vyučovacom procese vzbudzuje u žiakov púťavosť a záujem o preberané učivo. Tým, že žiaci zapájajú pri vnímaní učiva viac zmyslov, zlepšuje sa možnosť zapamätania si ho, a skracuje sa čas na osvojovanie poznatkov. Význam multimediálnej prezentácie spočíva v tom, že počas prezentácie novej učebnej látky sa učiteľ počas vysvetľovania môže vrátiť aj k známemu učivu a nadviazať naň. Názornosť, ktorú multimédiá prinášajú do vyučovacieho procesu sa kladne odráža v kvalite vedomostí žiakov a predovšetkým vo vytváraní ich správnych predstáv.

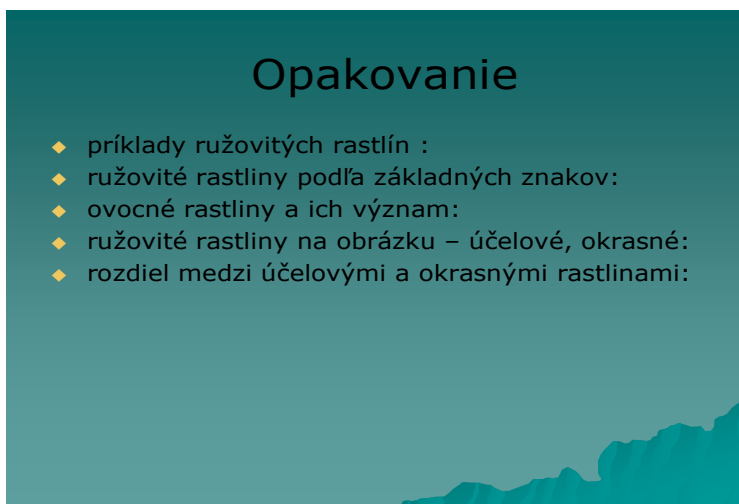
Medzi najjednoduchší a najpoužívanejší program na tvorbu prezentácie učebnej látky patrí MS Power Point. „Umožňuje vytvárať jednotlivé snímky (fólie, obrazovky) importovaním obrazov, nastavením farby pozadia, textov s rôznymi typmi, farbami a veľkosťou písma. Celá prezentácia sa zostaví poradím fólií, dĺžkou ich trvania a prechodmi medzi jednotlivými obrazovkami“ (Šperka - Horváthová, 1998, s. 78).



Obrázok 1. Ukážka tvorby prezentácie (http://www.microsoft.com/cze/presspass/images/20081023_news2/powerpoint2007_screen.jpg)

Žiaci si môžu prezentáciu spustiť na svojich počítačoch. Zadávame im rôzne úlohy, napr. rozlíšte jednotlivé rastliny, napíšte príklady ružovitých rastlín, porozprávajte čo ste sa dozvedeli o situácii o ktorej je prezentácia, prípadne skúste nájsť na internete ďalšie informácie týkajúce sa podobnej témy a urobte o tom stručný prehľad.

Výhodou prezentácie je to, že učiteľ môže podľa potreby zvýrazniť dôležité údaje, čiže kedykoľvek do nej priamo zasiahnuť. Základom dobrej prezentácie je vybrať vhodnú tému na daný tematický celok, stanoviť si rozsah a urobiť plán prezentovanej učebnej témy. Počítačovú prezentáciu možno využiť aj na systematizáciu poznatkov daného tematického celku prostredníctvom opakovania.



Obrázok 2. Názorná ukážka 1 opakovanie učiva v programe Power Point



Obrázok 3. Názorná ukážka 2 opakovanie učiva v programe Power Point

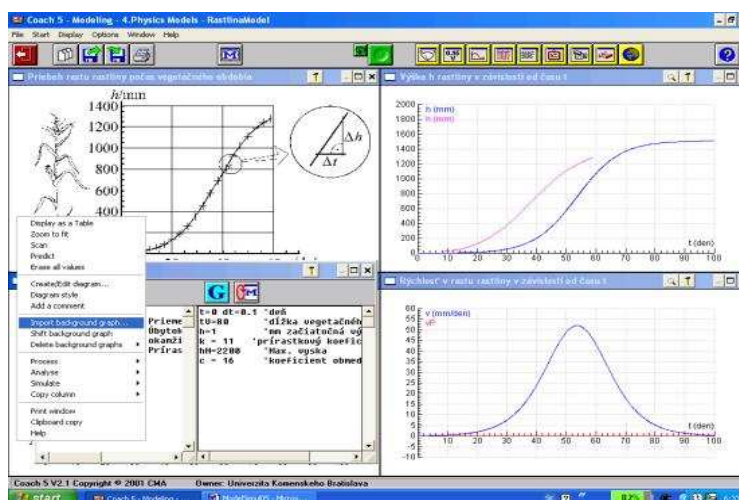
V súčasnosti sú často využívanou formou počítačovej prezentácie samostatné žiacke prezentácie tém učiva zadaných na spracovanie vo forme referátov, alebo projektov. Počítač sa stáva pre žiaka prostriedkom na vypracovávanie zadaných úloh.



Obrázok 4. Ukážka semestrálnej práce z fyziky
(<http://hockicko.utc.sk/semestralky/prace/p35/index.htm>)

„Nespornou výhodou prezentácie Power Point pre jej didaktické využitie je to, že vytvorenie prezentácie nie je viazané na znalosť programovacích jazykov“ (Blaško, 2008, s. 198). Prezentácia nie je uzavretý program, môžeme ju kedykoľvek upraviť a doplniť na základe skúseností overenia v pedagogickej praxi. Tu je dôležitý princíp spätnej väzby, medzi žiakom a učiteľom. Spätaná väzba smerujúca k učiteľovi umožňuje kontrolu osvojených vedomostí žiaka počas vyučovacieho procesu a na základe toho, môže učiteľ upraviť obsah učiva tematického celku a tak dosiahnuť stanovený vyučovací cieľ.

V školskej praxi sa často používajú na prezentovanie učebnej látky aj programové systémy umožňujúce modelovanie, ktoré zaraďujeme medzi simulačné systémy. Tieto systémy umožňujú žiakom zaoberať sa s modelmi udalostí, činností reálneho života, ktoré nie sú sprístupiteľné v rámci priebehu klasického vyučovania v triede. Tu upozorňujeme na jednu z ďalších výhod počítačov - možnosť simulácie, skúmania modelového javu v rôznych situáciách - s rôznymi kombináciami hodnôt parametrov ovplyvňujúcich správanie objektu, na ktorom jav pozorujeme. „Prostredníctvom počítačových animácií a interaktívnych simulácií sa umožňuje vysoko názorné sprostredkovávanie abstraktných teoretických problematik náročných na predstavivosť“ (Záhorec - Munk - Hašková, 2008, 244-245). V školskej praxi je táto vlastnosť počítačového modelovania vítaná najmä pri riešení fyzikálnych úloh. Poskytuje ľahšie pochopenie riešenej problematiky.



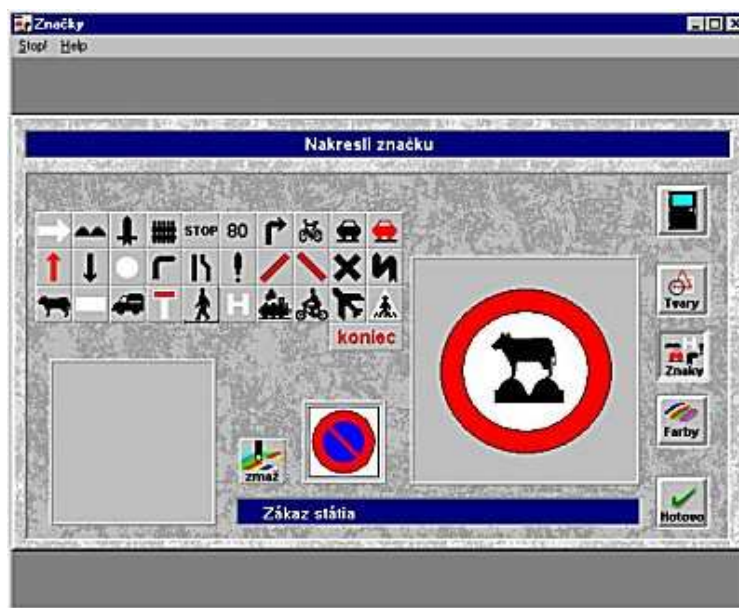
Obrázok 5. Počítačové modelovanie, ako podporný prostriedok vyučovania fyziky
(www.ddp.fmph.uniba.sk/.../ModelyCoach.htm)

Okrem programov na vytváranie multimediálnych prezentácií, a jednoduchých prezentačných programov *MS Power Point*, ktorý sme použili v samostatnej práci na názorné ukážky opakovanie učiva, sa používajú aj profesionálne interaktívne programy typu „*Macromedia Director*“ alebo „*Authorware*“. V poslednej dobe sa pre účely tvorby študijných materiálov začína používať aj „*Macromedia Flash*“. Je to profesionálny nástroj na vytváranie interaktívnych - plne animovaných aplikácií, určených prevažne pre web rozhranie, pomocou ktorého sa dajú ľahko vytvárať efektné interaktívne prezentácie, ktoré tiež vhodne dopĺňajú výučbu.

3.4 Didaktické hry (edutainment)

Podľa Haškovej (2004, s. 119) z hľadiska technológie vzdelávania a z didaktického hľadiska je zaujímavým fenoménom tzv. edutainment zábavné vzdelávanie. Východiskovou ideou edutainmentu vo vyučovacom procese je, že môžeme pre účely vzdelávania využiť určitým spôsobom aj počítačové hry, napríklad riešenie rôznych logických problémov (orientácia na mape a pod.), cvičenie pamäti (pexeso), nácvik jemnej motoriky (maľovanie) a pod. Žiaci majú možnosť experimentovať, rozhodovať sa, poučiť sa zo svojich chýb. Ak žiaci sledujú ten istý cieľ pri simulácii a je zavedené kritérium víťazstva, hovoríme o počítačovej hre. Máme na mysli didaktické hry, ktorých obsah je

tematicky zhodný s príslušným učivom vo vyučovacom procese. Charakteristickým znakom didaktických počítačových programov sú počítačové informatické prostredia a počítačové svety, pri ktorých počítačový program simuluje, čiže napodobňuje svet s určitými vlastnosťami. Žiak tým, že rieši problémové úlohy spoznáva tento svet, objavuje jeho vlastnosti a získava poznatky o ňom. Môžeme konštatovať, že zábavné vzdelávanie je založené na využívaní interaktivity, viacúrovňovosti informácií a komunikácii multimédií. Používanie multimédií vo vyučovacom procese pôsobí na žiakov ako motivujúci faktor.



Obrázok 6. Ukážka vyučovacieho programu didaktické hry
(<http://www.flatulent.szm.com/tchv/obr/doprava-znacky.jpg>)

3.5 Testovanie vedomostí pomocou počítača

Dôležitou činnosťou vyučovacieho procesu je kontrola úrovne vedomostí žiakov. Kontrola a spätná väzba dávajú učiteľovi možnosť zistiť okrem dosiahnutej úrovne vedomostí aj to, či žiaci správne pochopili danú učebnú látku, to znamená, či učiteľ dosiahol stanovený vyučovací cieľ. Na základe získanej spätnej väzby si učiteľ môže zvoliť ďalší postup a organizáciu vyučovacieho procesu. „Spôsob skúšania, klasifikácia a hodnotenie žiakov sú súčasťou posudzovania efektívnosti práce škôl i jednotlivých učiteľov“ (Turek, 2005, s. 216).

Hodnotenie osvojenej úrovne vedomostí žiakov klasickým spôsobom, čo znamená ústnym, alebo písomným skúšaním je z časového hľadiska zdĺhavejšie a náročnejšie na organizáciu vyučovacej hodiny, čo sa týka prípravy učiteľa a opravy testov. Jednou z najčastejších a najpoužívanejších foriem skúšania je testovanie.

Test by mal nasledovať za každým prebratým tematickým celkom. „K vytvoreniu testu slúži databáza otázok a odpovedí, z ktorých je možné generovaním určitého počtu otázok automaticky vytvárať on-line test“ (Švejda a kol., 2006, s. 95). Nevýhoda je v tom, že učiacemu sa po zodpovedaní otázky vzápätí nezobrazí správna odpoveď a nie je mu ponúknutá možnosť návratu k zopakovaniu danej problematike. Odpovede sa zasielajú na vyhodnotenie učiteľovi.

Jednoduchšia príprava testu je v Exceli, alebo inom tabuľkovom procesore, kde vložíme pri úlohy ovládacie prvky s voľbou odpovede. Každý vypracovaný test je uložený pod menom žiaka, ktorý ho vypracoval. Učiteľ musí tieto testy skontrolovať a vyhodnotiť, ale žiaci nemajú možnosť spätnej väzby. To znamená, že žiak nevie v čom sa má zlepšiť, nechápe príčiny svojich nedostatkov a nevie nájsť cestu k ich náprave.



Obrázok 7. Ukážka programu na vytváranie testov
(<http://www.flatulent.szm.com/tchv/obr/tester.jpg>)

3.6 Počítačom riadené vyučovanie - CMI (computer managed instruction)

Podľa spôsobu využitia počítačov vo vyučovacom procese rozlišuje Lukáč (2001, s. 4) CAI (computer aided /assisted instruction) - počítačom podporované vyučovanie a CMI (computer managed instruction) - počítačom riadené vyučovanie. Pri CAI, počítač pomáha

žiakom v procese učenia, tieto procesy sme popísali v predchádzajúcej kapitole. Pri CMI, počítač pomáha učiteľovi pri riadení vyučovacieho procesu : plánovanie a prípravy vyučovacej hodiny prostredníctvom učebných materiálov, príprava didaktických testov na preverovanie a hodnotenie vedomostí žiakov, zaznamenávanie dosiahnutých výsledkov žiakov a ich celkové vyhodnocovanie.

Prostredníctvom počítača možno archivovať rozličné pedagogické dokumenty, ako tematické plány, prípravy učiteľa na vyučovacie hodiny, katalógové listy žiakov, zápisnice z predmetových komisií, zo súťaží, z rôznych podujatí a pod. Uvedené pedagogické dokumenty sa v počítači môžu kedykoľvek upraviť a doplniť o iné informácie, a podľa potreby prostredníctvom tlačiarne vytlačiť. Prípravy učiteľa na vyučovacie hodiny prostredníctvom počítača v súčasnej dobe, si priam vyžadujú obsah tematického učiva dopĺňať s novými informáciami a materiálmi, či už obrázkového, textového alebo zvukového charakteru. Na to je potrebná komunikácia medzi počítačmi. Počítačom umožníme medzi sebou komunikovať, ak ich navzájom prepojíme. Realizuje sa to prostredníctvom počítačovej siete.

3.7 Počítačové siete

Počítačová sieť je súhrnné označenie technických prostriedkov, pomocou ktorých je realizované prepojenie a výmena dát medzi počítačmi. Počítačová sieť môže mať viac podôb. Najzákladnejšiu tvoria dva spojené počítače, ale väčšinou ju tvorí viac počítačov. Podstatné je, aby toto spojenie umožňovalo elektronickú komunikáciu. K tomu aby sieť bola „zosieťovaná“ sú potrebné najmenej dve veci:

- Hardware - pomocou ktorého sa počítače spoja,
- Software - ktorý má na starosti vlastné presuny informácií ich zabezpečenie atď., (Danková, 2005, s. 1).

V počítačových sieťach zohrávajú významnú úlohu aj vzdialenosti medzi počítačmi zapojenými do siete. Všetky počítače rozmiestnené v jednej miestnosti, alebo v jednej budove, nazývame túto sieť lokálna počítačová sieť - Local Area Network (LAN). Ak sieť spája počítače, alebo počítačové siete typu LAN rozmiestnené po celom meste, hovoríme, že ide o mestskú počítačovú sieť Metropolitan Area Network (MAN).

Sieť, ktorá spája počítače, alebo menšie počítačové siete typu LAN a MAN po celom svete sa nazýva globálna počítačová sieť - Wide Area Network (WAN). Personal Area Network (PAN) - najnovší druh počítačovej siete; slúžiaci pre osobné potreby jednotlivcov alebo menších spoločností (Danková, 2005, s. 2).

„Základní druhy sítí lze spojovat do větších celků s jiným uspořádáním do heterogenních sítí. Příkladem takové heterogenní sítí je Internet“ (Chromý, 2007, s. 11). Internet predstavuje najväčšiu celosvetovú počítačovú sieť. Vyznačuje sa tým, že spája menšie počítačové siete MAN a LAN.

„Internet je nové komunikačné médium, ktorého charakteristickou črtou je neustála inovácia, dynamika a zmena“ (Šperka - Horváthová, 1998, s. 94). Odstraňuje časové bariéry a umožňuje rýchlu komunikáciu s celým svetom. Rýchlosť internetových sietí je jedným z najdôležitejších faktorov ovplyvňujúcich prenos informácií. *„Čím je vyššia priepustnosť internetových sietí, tým je komunikácia medzi počítačmi rýchlejšia a interaktívnejšia“* (Burgerová, 2001, s. 24). Táto sieť sa vo veľkej miere využíva vo vyučovacom procese, kde nadobúda významnú a dôležitú úlohu pre jeho účastníkov pri získavaní poznatkov, informácií a riadení poznávacieho procesu v konkrétnych vyučovacích predmetoch.

Internet poskytuje informácie najrozličnejšieho druhu. Na internete sa nachádzajú informácie vo forme hypertextov. *„Hypertext môžeme charakterizovať, ako text v ktorom sú odkazy na iné časti textu, ktoré sa rýchlo sprístupnia ukázaním na odkaz“* (Šperka - Horváthová, 1998, s. 7). Môžu ich vytvárať učitelia napr. vlastné materiály spracované pre žiakov (študentov), prípravy na vyučovacie hodiny, ale aj žiaci (študenti) rôzne projekty.

Z nášho pohľadu považujeme dosah tejto „informačnej diaľnice“ za veľmi významný a motivačný faktor pre prácu žiakov (študentov). Poskytuje žiakom veľký priestor pre vlastné skúmanie, objavovanie, pre prezentáciu dosiahnutých výsledkov a zároveň môže byť efektným tréningom pre všetkých, ktorí sa chcú zdokonaľiť v cudzom jazyku. Na pedagogických fakultách sa budúci učitelia učia pracovať nielen s internetom a výpočtovou technikou, ale učia sa predovšetkým ich efektívne využívať na prezentovanie svojho predmetu vo vyučovacom procese.

4 E-LEARNING

Vysoké školy začínajú vzdelávať študentov prostredníctvom najmodernejšieho média e-learningu. Je to nová metóda vzdelávania založená na využívaní elektronických médií. Neexistuje jednoznačná definícia, preto sa v praxi stretávame s viacerými pojmami. Všeobecne uznávaná definícia e-learningu v európskych podmienkach znie asi takto:

„Chápeme ho ako multimedialnú podporu vzdelávacieho procesu s použitím moderných informačných prostriedkov a komunikačných technológií, ktorý je spravidla realizovaný prostredníctvom počítačových sietí. Jeho základnou úlohou je slobodný prístup k vzdelávaniu v čase a priestore“ (Švejda a kol., 2006, s. 17).

Khan (2006, s. 17) uvádza, že *„e-learning môže byť pokladaný za inovatívny prístup k sprostredkovaniu kvalitného, interaktívneho výučbového prostredia, zameraného na učiaceho sa, ľahko prístupného hocikomu, hocikedy a na akomkoľvek mieste, pri využití vlastností a zdrojov rôznorodých digitálnych technológií a tiež iných foriem výučbových materiálov, ktoré sú vhodné pre otvorené, flexibilné a distribuované výučbové prostredie“*.

Oblasť e-learningu je pomerne rozsiahla, pričom z hľadiska rôznych prístupov k vymedzeniu tohto pojmu pokrýva tvorbu a distribúciu interaktívnych e-learningových kurzov až po riadenie vyučovania a s ňou súvisiacu spätnú väzbu, samozrejme za využitia rôznych moderných technológií. Ide najmä o tieto:

- on-line/off-line vzdelávanie,
- výučbu cez WWW (WBT, web based training),
- počítačovo podporované formy výučby cez počítačovú sieť (CBT, computer based training),
- dištančné vzdelávanie (okrem korešpondenčnej formy),
- distribuované vzdelávanie,
- virtuálne triedy atď. , (Ölvecký - Olekšáková, 2009, s. 5).

„E-learningové kurzy môžu pozostávať z multimedialných prezentácií, simulácií, kombinácie animácií, videa, zvuku a textového výkladu a v neposlednom rade z testov pre overovanie znalostí študujúceho. E-learning oslobodzuje učiteľa od každodenného výkladu, navyše dokáže často prostredníctvom obrázku, alebo animácie problém vysvetliť jednoduchšie a názornejšie, aby si ho študent lepšie zapamätal“ (E-learnmedia..., 2008).

E-larning umožňuje učiteľovi stať sa lektorom, ktorý sa venuje len problematickým oblastiam, zdokonaľovaniu svojich kurzov a vytváraniu nových komunikácií so študentom, ktoré sú dôležitou súčasťou vzdelávania s podporou elektronických médií. Prostredníctvom e-larningu je možné vzdelávať väčšie množstvo študentov za nižšie náklady. E-larning sa stáva novou, modernou plnohodnotnou súčasťou vzdelávania.

Z uvedeného vyplýva, že ciele e-learningu je možné formulovať do nasledujúcich bodov:

- zníženie investícií do vzdelávania,
- zvýšenie kvality vzdelávacieho procesu,
- integrovanie vzdelávania do každodennej praxe,
- využitie e-learningových interaktívnych kurzov,
- jednoduchšie vyhodnocovanie študijných výsledkov,
- vzájomná výmena nadobudnutých skúseností medzi študujúcimi,
- sprístupnenie rovnakých kurzov študujúcim s rozličnými úrovňami vedomostí,
- okamžitý prístup ku kurzom (E-learnmedia..., 2008).

Medzi výhody e-learningu patria napríklad:

- individualizácia vzdelávania,
- pre študujúceho je pohodlnejší a často aj lacnejší,
- umožňuje študujúcim šetriť čas,
- pre organizáciu, ktorá ho organizuje je lacnejší ako klasické vzdelávanie,
- umožňuje realizovať okamžitú spätnú väzbu, a tak motivovať študujúcich,
- využitím multimedialného prostredia umožňuje vysokú úroveň prezentácie učiva, jeho archivovanie a viacnásobné použitie,
- poskytovanie skoro neobmedzeného množstva rôzne zameraných školení, (Blaško, 2008, s. 209).

4.1 Druhy e-learningu

Podľa druhu podpory a možnosti rozdeľuje Černák a Kútina (2006) e-learning do troch základných úrovní.

Computer Based Training (ďalej len „CBT“) - považujeme ho za prvú úroveň e-learningu.

Z vychádzajúceho názvu „vzdelávanie za podpory počítačov“ plynie, že každá ďalšia úroveň e-learningu, je podriadená tejto prvej úrovne, pretože sa stále jedná o vzdelávanie za podpory počítačov. Na prvú úroveň e-learningu sa pozerá ako na off-line formu vzdelávania, pretože sa nevyužíva žiadne pripojenie na počítačovú sieť. Učebné pomôcky a materiály sú distribuované na prenosných médiách (CD, DVD, USB). Obsahujú rôzne prezentácie, animácie, texty, obrázky, video a audio záznamy atď. Pretože pripojenie k sieti je v súčasnosti nevyhnutné ustupuje sa od CBT a postupne je táto úroveň nahrádzaná Web-Based Training.

Web Based Training (ďalej len „WBT“) je druhou úrovňou e-learningu. Táto úroveň vzdelávania je založená na podpore webu (World Wide Web). Jedná sa teda o on-line formu, kedy sú študijné materiály distribuované cez internet. Výhodou on-line materiálov je, že študujúci má k nim prístup kedykoľvek a odkiaľkoľvek. Ide tu o tzv. virtuálne triedy. Vzdelávanie prostredníctvom internetu je vhodné pre veľké skupiny študujúcich. Doručovanie študijných materiálov touto formou je ekonomicky výhodné a efektívne.

Learning Management System (ďalej len „LMS“) je tretia a v súčasnej dobe najdokonalejšia úroveň e-learningu. „Aby sa zabezpečila spätná väzba medzi študujúcim a lektorom, a vzdelávanie bolo riadené, usmerňované a presne vyhodnocované, existujú systémy pre riadenie vyučovania, tzv. LMS“ (E-learnmedia..., 2008).

Štúdium je organizované do vzdelávacích kurzov, kedy sú využívané webové stránky na internete a špecificky zameraný softvér. „LMS je softvérový balík, určený na tvorbu, distribúciu a administráciu elektronických vzdelávacích materiálov a kurzov“ (Švejda a kol., 2006, s. 17). Poskytovanie obsahu sa uskutočňuje prostredníctvom webových technológií pomocou niekoľkých druhov nástrojov. Prvoradé sú nástroje pre komunikáciu medzi študentom a vyučujúcim i medzi študujúcimi navzájom. Ďalšou súčasťou sú nástroje pre tvorbu a správu kurzu, testovanie a hodnotenie študijných výsledkov, nástroje pre administráciu a archiváciu týchto študijných výsledkov a tiež nástroje, ktoré umožňujú pracovať s kurzami ako doplnkami ďalších častí.

Študijné materiály sprístupnené študujúcim cez internet by mali obsahovať jednotlivé časti : vzdelávacie ciele kurzu, sprievodcu textom, požiadavky na skúšky, testovací aparát, zoznam odporúčanej literatúry atď. Vyučujúci (tútor) vytvára vzdelávací kurz, ktorý obsahuje teóriu, otázky a úlohy, ktoré študujúci plnia priamo v LMS prostredí. Vyriešené úlohy sú odoslané tútorovi, ktorý ich ohodnotí, pridelí body (kredity), okomentuje ich.

Prebieha tu komunikácia medzi vyučujúcim a študujúcim, ale následne sa rozvinie aj diskusia v skupine medzi študujúcimi. Text pre LMS môže obsahovať obrazové materiály (fotografie, schémy), interaktívnu vizualizáciu, audio a video ukážky - teda množstvo multimediálnych doplnkov, ktoré zvyšujú kvalitu vzdelávania.

Dobrý a efektívny LMS systém dáva možnosť svojim používateľom vytvárať a využívať atraktívnejšie študijné materiály v procese vzdelávania. Jedným z možných voľne dostupných LMS systémov je Moodle. Jeho využitie môže zefektívniť a spestriť kvalitu výučby vo vysokoškolskom prostredí. „*Na komunikáciu znalostí (vzdelávací proces) prostredníctvom internetu sú kladené špecifické požiadavky, pričom jednou z najdôležitejších je poskytovanie kvalitných multimediálnych výučbových materiálov*“ (Mikuš, 2007). Vzhľadom na uvedenú citáciu je potrebné sa intenzívne zaoberať prípravou a tvorbou špecializovaných multimediálnych výučbových materiálov, ktoré sú obvykle viazané na niektorý vyučovaný predmet.

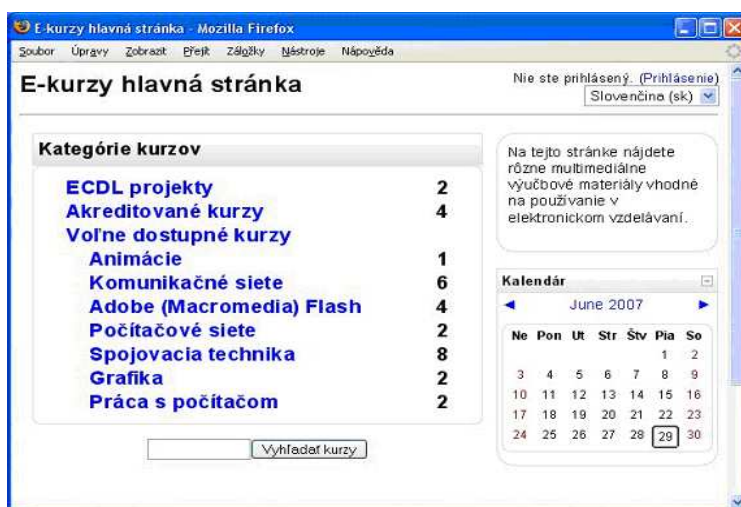
Na používaní LMS je založený server e-Kurzy, ktorý je zameraný na poskytovanie multimediálnych výučbových materiálov. Ako príklad môžeme uviesť kurz, ktorý sa zameriava na zvýšenie znalostí a zručností vysokoškolských pedagógov pri práci s počítačom : *Efektívna práca na počítači* - multimediálny výučbový kurz určený na zvládnutie práce s kancelárskym balíkom MS Office, zoznámenie so softvérom a hardvérom PC a prácou na internete.



Obrázok 8. Ukážka úvodnej obrazovky kurzu *Efektívna práca na počítači* (Mikuš, 2007)

Výučbové materiály poskytované serverom e-Kurzy môžeme rozdeliť do niekoľkých nasledovných kategórií:

- *Voľne dostupné kurzy* - ich úlohou je opísať aktuálny stav danej témy, prípadne možnosti práce s vybranými programami. Je tu predpoklad, že podľa potrieb vyučujúcich na katedre (fakulte), budú vznikať kurzy s novými témami.
- *Akreditované kurzy* - lektormi konzultované kurzy pripravené odborníkmi z praxe. Príprava takýchto materiálov si vyžaduje kvalitné technické a programové podmienky.
- *Projekty ECDL* - tu sú aktuálne projekty ECDL, ktorých sa zúčastňujú univerzity. Vstup do kurzu je umožnený iba účastníkom tohto projektu, pretože na základe členstva v tejto skupine sa definujú jeho právomoci (Mikuš, 2007).



Obrázok 9. Ukážka úvodnej obrazovky servera e-Kurzy
(Mikuš, 2007)

Najväčším prínosom e-learningu je neustály prísun aktuálnych informácií, jeho flexibilita a prístupnosť k potrebným študijným materiálom on-line kedykoľvek z ktoréhokoľvek miesta. Účastníkom vzdelávacieho procesu sa tak dostáva do rúk nástroj, ktorý nielen umožňuje takmer všetko, čo umožňuje forma prezenčného štúdia, ale vďaka

využitíu rôznych médií prináša celý rad nových prístupov, ktoré majú pozitívny vplyv na kvalitu a priebeh vzdelávacieho procesu.

4.2 Formy e-learningových výučbových materiálov

Vzhľadom na uvedenú definíciu, že e-learning je vzdelávanie založené na využívaní elektronických médií, môžeme medzi jeho formy zaradiť:

- *E-learningový vzdelávací kurz* - „je multimedialny produkt, ktorý kombinuje textový výklad s animáciami, videom, audiom, grafikou, schémami a testovacími objektmi“ (Švejda a kol., 2006, s. 23). Ide tu o komplexné spracovanie jednotlivých učív určitých predmetov do elektronickej podoby. Spôsobov na spracovanie a prezentovanie učiva je niekoľko (jednoduchá textová prezentácia až po simulácie reálnych situácií).
- *E-materiály, e-učebnice* - študijný materiál využívaný pri riadenom samoštúdiu, musí motivovať vzdelávajúceho ku štúdiu, ale aj umožniť interaktivitu priamo so vzdelávacím obsahom. Je dôležité, aby materiály, ktoré poskytne učiteľ, alebo tútor vzdelávajúcim sa študentom, boli jasné a zrozumiteľné aj bez osobného výkladu, pretože ťažisko vysvetľovania sa presunulo z učiteľa na multimedialny materiál.

E-materiály musia študenta aktivizovať, aby sám prichádzal na súvislosti, rozmyšľal a nie automaticky sa učil obsah naspamäť. Ak je kombinovaná vizuálna produkcia s textom, stáva sa táto forma vyučovania efektívnou, a je potrebné ju používať tam, kde to vyžaduje povaha študovaného učiva napr. demonštrácie pokusov, opisy procesov a pod.

Prístup k multimedialnym kurzom cez komunikačnú sieť umožňuje vzdelávať sa tak, aby študujúci nemusel prerušiť svoje pracovné povinnosti. Tento spôsob vzdelávania je v súčasnej rýchlo meniacej dobe nevyhnutný, a označujeme ho ako dištančné vzdelávanie. „Elektronické vzdelávanie (E-learning) tvorí podmnožinu dištančnému vzdelávaniu podobne ako korešpondenčné kurzy, televízne kurzy a pod. Popri týchto ďalších podmnožinách je e-learning určite tou najrozsiahlejšou, najucelenejšou a najinteraktívnejšou podmnožinou dištančného vzdelávania“ (Koprda - Brečka, 2008, s. 137).

5 DIŠTANČNÉ VZDELÁVANIE

Uplatňovanie dištančného vzdelávania má dlhoročnú tradíciu. Jeho počiatky sa viažu na korešpondenčné vzdelávanie rozšírené v 19. storočí. Kontakt medzi učiteľom a učiacim sa spočíval teda v písomnej korešpondencii, telefonickom styku a dominovalo štúdium tlačených učebných textov. Ďalším medzníkom v histórii dištančného vzdelávania bol vznik rozhlasu a televízie. V súčasnosti sa dištančné vzdelávanie realizuje prostredníctvom počítačových sietí a internetu.

Dištančné vzdelávanie označuje Turek (2005, s. 170) ako „*rozmanité formy systematicky organizovanej výučby na diaľku prostredníctvom korešpondencie, telekomunikačných médií a iných prostriedkov, pri ktorých nedochádza, alebo dochádza len k minimálnym priamym kontaktom medzi učiteľom a samostatne študujúcim. Ide o veľmi individualizovanú formu výučby, v ktorej sa študujúci stáva menej závislým, či dokonca nezávislým na svojich učiteľoch*“. V procese dištančného štúdia vystupuje učiteľ ako tzv. tútor. Jeho hlavnou úlohou je kontrolovať požadované úlohy, hodnotiť (známkovať) samostatné práce študujúcich, oboznamovať ich s výsledkami, odpovedať im na otázky a pod. Keďže sme už spomenuli v predchádzajúcom texte o akú formu štúdia ide, jej ťažisko spočíva vo využívaní študijných materiálov, ktoré sú didakticky spracované tak, aby čo najviac uľahčovali vzdelávajúcim samostatné štúdium.

Jednou z najvýhodnejších foriem realizácie dištančného vzdelávania je e-learningová metóda vzdelávania, ktorá umožňuje využívať väčšinu dostupných informačných a komunikačných prostriedkov, ktorými môžeme prezentovať učivo a testovať priebeh vyučovacieho procesu. V elektronickom vzdelávaní sa využívajú diferencované vyučovacie metódy a formy. Dôležitú úlohu zohráva interakcia s didaktickým materiálom priťahujúca pozornosť študujúceho napríklad rôzne hry, kvízy, testy, a pod. Didaktické materiály môžu obsahovať multimedialne, teda zvukové aj obrazové súbory, rôzne riešenia úloh, príklady a pod. Prostredníctvom ankiet, autotestov sa môže preverovať pochopenie a zvládnutie učiva. „*Celý rad výskumov ukazuje, že efektívnosť dištančného vzdelávania je v porovnaní s tradičným vyššia v oblasti postojov študentov i učiteľov k štúdiu, v oblasti finančných nákladov na vzdelávanie, ale aj v oblasti vedomostí a zručností*“ (Turek, 2005, s. 170). V dištančnom vzdelávaní významnú úlohu zohráva disciplína a uvedomelosť študujúcich, preto sa táto forma vzdelávania hodí najmä pre vzdelávanie dospelých.

Dištančné vzdelávanie sa v súčasnosti realizuje prostredníctvom e-learningu a z toho dôvodu forma distribúcie prebieha podľa Juszczyka (2003) v dvoch úrovniach:

1. *Off-line* - účastníci vzdelávania študujú s pomocou počítačov, ktoré nie sú prepojené do siete a využívajú len elektronické nosiče. Prístup k vzdelávacím materiálom je z časového hľadiska individuálny.

2. *On-line* - výučba môže prebiehať synchronickej alebo asynchronickej forme.

Synchronický systém dištančného vzdelávania - vyžaduje neustále pripojenie k sieti. Komunikácia študujúceho s tútorom sa uskutočňuje v reálnom čase, ale nemusí byť na rovnakom mieste. Pre tento systém sú charakteristické didaktické médiá - virtuálna ruka a virtuálna tabuľa. Ruka signalizuje učiteľovi, že študent chce odpovedať na otázku, alebo sa niečo spýtať. Tabuľa slúži na prezentáciu potrebných informácií. Tento spôsob je podobný klasickému priebehu vyučovania.

Asynchronický systém dištančného vzdelávania - je systém vzdelávania, ktorý nevyžaduje od účastníkov stále spojenie v reálnom čase, pretože študijné materiály sú prístupné nezávisle od času. Informácie študenti získavajú prostredníctvom internetu. Na komunikáciu využívajú rôzne služby ako e-mail, wwwchat a pod. Počítač je v uvedených prípadoch využívaný, ako riadiaci prostriedok komunikácie. Asynchronický systém je časovo prispôsobiteľný, nenáročný na investície (Juszczyk, 2003, s. 26-27).

Jedným z modelov siete asynchronického učenia je on-line model Asynchronous Learning Networks (ďalej len „ALN“). Jeho siete sú vytvorené študentmi, ktorí sa učia v ľubovoľnom čase na ľubovoľnom mieste a pritom využívajú elektronické komunikačné prostriedky. „V rámci siete ALN učiaci sa využívajú počítač a iné elektronické médiá, ako aj komunikačné technológie na prácu so vzdialenými zdrojmi učenia sa vrátane učiteľov, správcov sietí a napomáhajúcim osôb, ale bez požiadaviek, aby boli on-line v tom istom čase. Najčastejšie využívaným prostriedkom komunikácie v sieti ALN je servis Worl Wide Web“ (Juszczyk, 2003, s. 72).

Z uvedeného vyplýva, že dištančné vzdelávanie je multimediálna forma riadeného samoštúdia, ktorá poskytuje nové vzdelávacie príležitosti a podporné vzdelávanie pre

samostatne študujúcich dospelých účastníkov, ktorí na seba preberajú zodpovednosť za priebeh a výsledky vzdelávania.

Na základe využitia rôznych metód a médií rozlišuje Juszczyk (2003, s. 12-13) tieto druhy dištančného vzdelávania:

- korešpondenčné vzdelávanie,
- vzdelávanie prostredníctvom rozhlasu a televízie,
- vzdelávanie prostredníctvom rozhlasu a televízie s telefonickou, telefaxovou, počítačovou a vizuálnou reakciou,
- vzdelávanie prostredníctvom počítača,
- telekonferenčné systémy,
- vzdelávanie prostredníctvom počítačovej siete,
- vzdelávanie s využitím videofónov a videokonferenčných systémov.

Medzi charakteristické znaky dištančného vzdelávania môžeme zahrnúť tieto:

- pedagóg a študujúci, ktorí nie sú počas dlhšej doby výučby v tom istom čase na tom istom mieste,
- obojsmerná komunikácia pedagóg - študent, študent - študent, vzdelávacie stredisko - študent,
- informačné technológie a média, ktoré umožňujú spojenie medzi pedagógom a študujúcim a spojenie na distribúciu obsahu vzdelávania.

Spôsobmi organizácie dištančného vzdelávania podľa Juszczyka (2003, s. 29-30) označujeme spôsoby, akými sa študujúci stretáva a dostáva do kontaktu s obsahom učebných materiálov a vyučujúcim, pričom môže ísť o:

Priame štúdium (asynchronické, samostatné) - ide o prispôbenie didaktického materiálu učiacim sa, bez kontaktu s učiteľom. Tento druh kurzov sa ponúka prostredníctvom CD-ROM alebo DVD-ROM. Patria k nim korešpondenčné kurzy s využitím internetu v rámci systému učenia sa „Click-to-learn“. Táto forma umožňuje asynchronický kontakt medzi jeho účastníkmi prostredníctvom e-mailu.

Vyučovanie riadené učiteľom (synchronické, vyučovanie v reálnom čase) - reálne pôsobenie učiteľa v riadiacom vyučovacom procese, kde prebieha interakcia medzi

učiteľom a študentmi prostredníctvom chatu. V priebehu vyučovania môže učiteľ robiť zmeny a vyučovací proces prispôbiť aktuálnym potrebám. Tento proces sa uskutočňuje v seminárnych miestnostiach s využitím audio alebo videokonferencií.

Spolupráca v malých skupinách (synchronické, asynchronické) - spoločné učenie sa študentov v malých skupinách, ktoré je zamerané na spoločný cieľ určený pre celú skupinu, kde si jednotliví členovia vypracovávajú svoju pozíciu. Na komunikáciu vo vyučovaní môžu využívať e-mail, diskusné skupiny, alebo aj prostredníctvom riadeného vyučovania učiteľom telefonickú komunikáciu. Táto forma dištančného vzdelávania zahŕňa dve pozitíva. Prvé je zvyšovanie záujmu učiacich sa o výučbu a druhé znižuje zaťaženosť učiteľa.

K výhodám moderného e-learningu, ktoré sme popísali v predchádzajúcej kapitole, patria samozrejme aj jeho nevýhody. „*V posledných rokoch sa objavujú názory, že „čistý“ e-learning nevedie vždy k jasnému cieľu. Na vysvetlenie môžeme odpovedať jednoducho, že nie každá myšlienka sa dá napísať, ale taktiež sa nedá zobrazit' a opísať praktická skúsenosť*“ (Lepiš, 2006, s. 47). Odborníci v oblasti e-learningu dospeli k názoru, že vo vzdelávaní je potrebné efektne využívať takmer všetky výtobytky vedy a techniky, ale zároveň treba hľadať zmysluplné didaktické prepojenie tradičných pedagogických metód s virtuálnym prostredím na báze nových informačných a komunikačných technológií. Tu sa do povedomia dostáva zmiešané, alebo kombinované vzdelávanie označované ako blended learning.

6 BLENDED LEARNING

V súčasnosti pod pojmom blended learning rozumieme zmiešané vzdelávanie, ktoré je založené na prepojení prezenčnej a dištančnej formy výučby. Ide v ňom o využívanie rôznych prvkov a foriem vzdelávacieho procesu tak, aby boli organizované čo najefektívnejšie, s maximálnym možným účinkom na učiaceho sa. Jeho podstata spočíva v integrácii elektronických zdrojov do výučby s cieľom zvýšiť schopnosť informačných a komunikačných technológií, a tak skvalitniť tradičné metódy vzdelávania. Keďže blended learning vlastne vychádza z názvu e-learning, stretávame sa často aj s pojmom blended e-learning.

Postupom času sa ukázalo, že klasické vyučovanie a úloha učiteľa vo vyučovacom procese je nenahraditeľná. „*Bolo by chybou domnievať sa, že využitie počítačov vo vyučovaní so sebou prináša len pozitíva a že tu neexistujú žiadne negatíva. Tak ako v prípade akýchkoľvek iných médií aj v tomto prípade si učiteľ musí byť vedomý obmedzení počítača*“ (Hašková, 2004, s. 128). Preto je prirodzený postupný prechod od čistého e-learningu k blended learningu, kde výberom správnej kombinácii jednotlivých blendov môže dochádzať k využívaniu ich kladných vlastností.

Každú kombináciu rôznych metód učenia môžeme nazvať blended learningom. Veselá (2007, s. 22) vo svojej dizertačnej práci cituje Khana, podľa ktorého blended learning poskytuje nasledovné možnosti:

- *Kombinácia učenia on-line a off-line* - kde sa pod on-line vyučovaním rozumie vyučovanie prostredníctvom internetu, alebo intranetu a pod off-line vyučovaním rozumie vyučovanie v klasickom prostredí triedy.
- *Kombinácia učenia sa vlastnými krokmi a spoločného učenia sa* - učenie sa vlastnými krokmi je individuálne, čas a rýchlosť si každý riadi sám. Kolektív na druhej strane poskytuje možnosti dynamickej komunikácie medzi učiacimi sa. Tieto spôsoby môžu na seba nadväzovať a po prvom štádiu, keď učiaci sa získa určité vedomosti, môže sa o ne podeliť s ostatnými, diskutovať o nich.
- *Kombinácia štruktúrovaného a neštruktúrovaného učenia* - nie všetky formy vyučovania sú založené na presne štruktúrovanom programe. Napr. stretnutia, rozhovory, aktuálne zaradované informácie môžu pri ich správnom načasovaní a riadení pozitívne vplývať na výsledky učenia sa.

- *Kombinácia všeobecného obsahu a obsahu vytvoreného podľa potrieb učiaceho sa.*
- *Kombinácia učenia sa, praxe a podporných činností.*

Pri tvorbe uvedených kombinácií treba prihliadať na viacero faktorov. Najdôležitejšie z nich sú - učitelia sa (motivácia, osvojený štýl učenia, nadobudnuté vedomosti, a pod.), cieľ vyučovacieho procesu, obsah učiva a finančná náročnosť. V súvislosti s možnými kombináciami metód učenia s prihliadnutím na jednotlivé faktory môžeme konštatovať, že „...použitím vhodnej kombinácie rozličných metód a foriem vzdelávania sa zvyšuje pravdepodobnosť dosiahnutia lepších vzdelávacích výsledkov“ (Hašková, 2007, s. 8).

Výhody blended learningu môžu byť nasledovné:

- študent si sám určuje čas a miesto vzdelávania,
- vzdeláva sa podľa vlastného tempa,
- určuje si hĺbku štúdia podľa vlastných vedomostí,
- rozličnými testami má možnosť sa otestovať - zistenie úrovni vedomostí,
- neobmedzené opakovanie preberaných poznatkov,
- objektívne hodnotenie každého študenta,
- zvyšovanie kvality a efektivity vzdelávacieho procesu,
- komunikácia prostredníctvom internetu so študentmi, ale aj s pedagógmi, (Ölvecký - Olekšáková, 2009, s. 6).

Z uvedených výhod blended learningu plynie, že jeho pozornosť sa sústreďuje hlavne na zvyšovanie motivácie, získavanie vedomostí, zručností samoriadením a v neposlednom rade spoluzodpovednosť učiaceho sa za dosiahnuté výsledky. V procese učenia, učitelia sa zohráva hlavnú úlohu a ovplyvňuje tento proces svojím prístupom, či už kladným alebo záporným, pretože učenie neznamená naučenie sa. „Správna kombinácia technológií a metód je teda zameraná na vlastné učenie sa, a nie na obsah a spôsob prenášania informácií a učenia“ (Veselá, 2007, s. 21). Podľa Černáka a Kútnej (2006) blended learning má väčšiu perspektívu do budúcnosti, pretože tým, že je veľmi pružný sa jeho používanie vo vzdelávaní stáva dôležitým krokom na ceste k hlbšej reforme školstva.

ZÁVER

Hlavným zámerom súčasného školstva je využívať pri vzdelávaní informačné a počítačové technológie. Využívanie médií vo vyučovacom procese od tých prvotných, až po súčasné moderné médiá je jedným z hlavných prostriedkov zvyšovania efektívnosti vzdelávania. Moderné technológie priniesli do škôl nové možnosti využívania rôznych médií, a tým zavádzanie zaujímavejších, netradičných a motivujúcich metód do vyučovacieho procesu.

Počítačové programy využívané multimedialne vo vyučovacom procese zmenili metodické prostriedky vyučovania a v porovnaní s klasickým vyučovaním prispeli výrazne k zvýšeniu názornosti.

S rozšírením počítačov a internetu sa elektronická forma vzdelávania stala tzv. fenoménom 21. storočia. Sprístupňuje vzdelávanie všetkým osobám, ktoré predtým z rôznych dôvodov nemohli študovať prezenčnou formou a nadobúdať tak odborné vzdelanie. Vyučovací proces prebiehajúci za podpory počítača prostredníctvom metódy e-learning a využite počítača vo vyučovaní je prínosom pre súčasné vzdelávanie, ak sa kombinuje s klasickým vyučovaním. Tento nový spôsob vysokoškolského vzdelávania prináša modernejšie možnosti pre učiteľa i študenta v ktorom sa spájajú odbornosť, skúsenosti a výhody informačno-komunikačných technológií. Ich vzájomné pôsobenie skvalitňuje vyučovací proces a zároveň ho robí zaujímavejším a efektívnejším.

Využívanie rôznych médií vo vyučovacom procese je v dnešnej dobe predovšetkým problém nie technický, ale pedagogický. Z toho dôvodu je potrebné produkovať počítačovo gramotných pedagógov, ktorí dokážu využívať informačno-komunikačné technológie vo výučbe svojho predmetu, a to je dôležité zrealizovať na všetkých školách. Cieľom bakalárskej práce bolo analyzovať vývoj a súčasný stav využívania informačných a komunikačných technológií vo vyučovacom procese. Tým, že v jednotlivých kapitolách sme popísali rôzne druhy médií využívané vo vyučovacom procese od ich historických, prvých počiatkov až po súčasnosť a ich efektívne uplatnenie vo vyučovacom procese, považujeme cieľ bakalárskej práce za splnený.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. BLAŠKO, M. 2008. *Úvod do modernej didaktiky I. (Systém tvorivo-humanistickej výučby)*. 1. vyd. Košice : KIP TU, 2008. 248 s. ISBN 978-80-8073-973-7.
2. BOHONY, P. 2005. *Didaktická technológia*. 2. vyd. Nitra : PF UKF, 2005. 172 s. ISBN 80-8050-819-4.
3. BURGEROVÁ, J. 2001. *Internet vo výučbe a štýly učenia*. 1. vyd. Prešov : Samo Automation, 2001. 105 s. ISBN 80-968630-3-7.
4. ČERNÁK, J. - KÚTNA, A. 2006. E-learning vo výučbe. In *Zborník z konferencie E-learn 2006*. Žilina, 2006. 37-39 s.
5. HAŠKOVÁ, A. 2004. *Technológia vzdelávania*. 1. vyd. Nitra : PF UKF, 2004. 158 s. ISBN 80-8050-648-5.
6. HAŠKOVÁ, A. - BÍLEK, M. 2007. Quo vadis nové technológie vo vzdelávaní? In *Technológia vzdelávania*. 2007, roč. 15, č. 9. s. 7-9.
7. CHROMÝ, J. 2007. Počítačové siete ve vzdelávaní. In *Technológia vzdelávania*. 2007, roč. 15, č. 3. s. 11-12.
8. JUSZCZYK, S. 2003. *Dištančné vzdelávanie*. Bratislava : Sapientia s. r. o, 2003. 170 s. ISBN 80-968797-3-1.
9. KHAN, B. H. 2006. *E-learning. Osem dimenzií otvoreného, flexibilného a distribuovaného e-learningového prostredia*. 1. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2006. 149 s. ISBN 80-8069-677-2.
10. KOPRDA, Š. - BREČKA, P. 2008. Využitie e-learningu vo výučbe predmetu počítačové siete. In *Zborník príspevku konferencie Klady a zápory e-learningu*. Praha : Súkromná vysoká škola ekonomických štúdií, s. r. o., 2008. ISBN 978-80-86744-76-6, 137-141.
11. LUKÁČ, S. 2001. *Multimédiá a počítačom podporované učenie sa v matematike*. Košice : Prírodovedecká fakulta UPJŠ, 2001. 60 s. ISBN 80-7097-423-0.
12. ÖLVECKÝ, M. - OLEKŠÁKOVÁ, M. 2009. Využitie metódy blended learning v predmete technické praktiká IV. In *Technológia vzdelávania*. 2009, roč. 17, č. 2. s. 5-8.

13. PAVLOVKIN, J. 1999. *Didaktické využitie počítačov*. 1. vyd. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied Univerzita Mateja Bela, 1999. 108 s. ISBN 80-8055-229-0.
14. STOFFOVÁ, V. 2004. *Počítač - univerzálny didaktický prostriedok*. 1. vyd. Nitra : Fakulta prírodných vied UKF, 2004. 172 s. ISBN 80-8050-450-4.
15. ŠPERKA, M. - HORVÁTHOVÁ, D. 1998. *Multimédiá*. 1. vyd. Bratislava : Slovenská technická univerzita v Bratislave, 1998. 142 s. ISBN 80-227-1174-8.
16. ŠVEJDA, G. a kol. 2006. *Vybrané kapitoly z tvorby e-learningových kurzov*. 1. vyd. Nitra : PF UKF, 2006. 136 s. ISBN 80-8050-989-1.
17. TURČÁNI, M. 2007. Moderná výučba infromatických predmetov s podporou LMS MOODLE. In *Technológia vzdelávania*. 2007, roč. 15, č. 3. s. 7-10.
18. TUREK, I. 1996. *O materiálnych prostriedkoch vyučovacieho procesu*. Bratislava : Metodické centrum, 1996. 49 s.
19. TUREK, I. 2005. *Inovácie v didaktike*. 2. vyd. Bratislava : Metodicko - pedagogické centrum, 2005. 360 s. ISBN 80-8052-230-8.
20. VESELÁ, K. 2007. *Tvorba špecifickej učebnej pomôcky pre aplikovanú lexikológiu* : Dizertačná práca z odboru 75-56-9, Technológia vzdelávania. Nitra : PF, UKF, 2007.
21. ZÁHOREC, J. - MUNK, M. - HAŠKOVÁ, A. 2008. Hodnotenie kvality elektronických učebných materiálov. In *Zborník príspevku konferencie Klady a zápory e-learningu*. Praha : Súkromná vysoká škola ekonomických štúdií, s. r. o., 2008. ISBN 978-80-86744-76-6, 243-251.
22. DANKOVÁ, Ing. *Počítačové siete*. [on-line]. Košice, 2005. [cit. 2010. 03.15.] Dostupné na internete:
<http://www.gta.sk/~dankova/online/maturita/poc_siete/siete.pdf>.
23. E-LEARNMEDIA, s. r. o., *E-learnmedia - elektronické vzdelávanie a znalostný manažment*. [on-line]. 2008, [cit. 2010. 01. 05.] Dostupné na inetrnete :
<<http://www.e-learnmedia.sk/main.php?menu=13>>.
<<http://www.e-learnmedia.sk/main.php?menu=25>>.
<<http://www.e-learnmedia.sk/main.php?menu=27>>.

24. LEPIŠ, F. *E-learning - komunikácia zajtrajška*. [on-line]. Banská Bystrica : Katedra techniky a technológií, 2006. s. 47 [cit. 2009.10.10.] Dostupné na internete: <http://www.fhpb.unipo.sk/ktechv/inedutech2006/prispevky/_lepis_42_48.pdf>.
25. MIKUŠ, Ľ. *Server eKurzy - znalosti na webe*. [on-line]. Žilinská univerzita, 2007. č. 3 [cit. 2010.01.16.] Dostupné na internete: <<http://www.cvtisr.sk/itlib/itlib073/mikus2.htm>>.
26. MORAVČÍKOVÁ, M. 2008. Médiá v učebniciach - Rozhlas a televízia pri vzdelávaní. In *Slovo*. [on-line]. 2008, č. 25, [cit. 2010-02-15]. Dostupné na internete: <<http://www.noveslovo.sk/clanok.asp?id=16638>>. ISSN 1336-2984.
27. *Ukážka tvorby prezentácie*. [2009.12.16.] Dostupné na internete: <http://www.microsoft.com/cze/presspass/images/20081023_news2/powerpoint2007_screen.jpg>.
28. *Ukážka semestrálnej práce z fyziky*. Žilinská univerzita [2010.02.10.] Dostupné na internete: <<http://hockicko.utc.sk/semestralky/prace/p35/index.htm>>.
29. *Počítačové modelovanie, ako podporný prostriedok vyučovania fyziky*. [2010.01.07.] Dostupné na internete: <www.ddp.fmph.uniba.sk/.../ModelyCoach.htm>.
30. *Ukážka vyučovacieho programu didaktické hry*. [2010.02.03.] Dostupné na internete: <<http://www.flatulent.szm.com/tchv/obr/doprava-znacky.jpg>>.
31. *Ukážka programu na vytváranie testov*. [2009.10.10.] Dostupné na internete: <<http://www.flatulent.szm.com/tchv/obr/tester.jpg>>.