

# MULTIMEDIÁLNE UČEBNÉ POMÔCKY VO VYUČOVACOM PROCESE

Žáčok Ľubomír, Schlarmannová Janka

## Resumé:

V príspevku sa zaoberáme problematikou využitia multimédií vo vyučovacom procese. Autori pozornosť venujú atribútom multimédií a tvorbe multimediálnych didaktických prezentácií.

## Abstract:

In the contribution we dedicate ourselves to the problems of the use of multimedia in a teaching process. The authors pay attention to the attributes of multimedia and to the creation of multimedia didactic presentations.

## Úvod

Prenos informácií môžeme z hľadiska psychológie učenia sa chápať ako proces, v ktorom prichádzajúca informácia v podobe správy obohacuje príjemcu o nové poznatky. Vo vyučovacom procese je riadiacim článkom a zdrojom komunikácie učiteľ, ktorý predkladá žiakom a študentom informácie o obsahu učiva buď priamo alebo sprostredkované cez technické vyučovacie prostriedky. V školskej praxi to znamená del'bu práce medzi človekom a technickým systémom, tak ako pre učiteľa ako aj pre žiaka a študenta. Cieľom technológie vzdelávania je optimalizovať podmienky vzdelávania. To znamená, že je potrebné venovať pozornosť aj správne mu výberu najúčinnějších organizačných foriem, vyučovacích metód a prostriedkov za účelom čo najefektívnejšieho dosiahnutia stanoveného výchovno-vzdelávacieho cieľa. Jedným z účinných prostriedkov sú aj multimédiá.

## Charakter moderných multimediálnych učebných pomôcok

Porovnaním staršej literatúry (Hapala, 1988) so súčasným výkladom pojmu multimediá nájdeme diferenciálne pohľady. Hapala (1988, s. 9) charakterizuje multimediálne vzdelávanie/prístup ako "konceptiu/stratégiu realizácie procesu vyučovania a učenia sa pomocou racionálneho a komplexného uplatnenia celého zväzku tradičných i novodobých didaktických prostriedkov (pomôcok a metód)."

V súvislosti s napredovaním informačných technológií sa mení aj pohľad na multimediá. Prúcha (1997, s. 306) označuje multimédiami "nové elektronické médiá, pretože ich charakteristickým rysom je konvergencia medzi výpočtovou technikou, komunikačnými prostriedkami, informačnými zdrojmi a vzdelávaním, spotrebnou elektronikou, zábavným priemyslom a hrami."

Podľa Stoffovej – Stoffu (1999, s. 66) multimediá umožňujú integrovanú prezentáciu informácií pomocou počítača na báze rôznych médií. Pod médiom chápeme všetky prostriedky, ktoré môžu byť použité na zápis informácií rôzneho druhu, napr. zvuku, textu, grafiky, obrazu, animácie, virtuálnej reality atď. Informácie sú užívateľovi sprostredkované v rôznych formách pomocou rôznych receptorov. Pri takomto poňatí multimédií štruktúra prezentovaných informácií a prístup k nim sú riadené softvérom na základe interaktivity s používateľom.

Multimediálne spracovaný didaktický softvér využíva živšie a prít'azlivejšie formy spracovania učebnej látky pomocou animácie, textu, obrázkov, autentických fotografií, videosekvencií a iných. Každá z týchto častí môže byť sprevádzaná zvukom, buď hudbou alebo originálnym hovoreným slovom. Monitor počítača sa vplyvom činnosti žiaka a študenta neustále mení, je dynamická a pôsobí na všetky zmysly učiaceho sa. Multimediálne a interaktívne učebné pomôcky zároveň vyžadujú od žiaka a študenta, aby sa sami aktívne zapájali do vzdelávacieho procesu. Takéto podmienky žiakovi a študentovi umožnia ľahšie pochopiť, osvojovať si a zapamätávať nové poznatky a motivovať ich k hlbšiemu záujmu o učenie sa. Z toho vyplýva, že nielen použitý prostriedok, ale hlavne spôsob spracovania, prezentácia a štruktúra samotného obsahu učebnej látky vplývajú na proces osvojovania si učiva. Nemenej dôležitým momentom je aj správny spôsob používania a zaradenia multimediálnych aplikácií do vyučovacieho procesu.

### **Atribúty multimédií**

Multimédiá spájajú rôzne druhy informácií. Tento znak je jedným z ich atribútov. Medzi charakteristické znaky multimédií ďalej zaradíme *hypertext a interaktivitu*.

### ***Hypertext***

Textové informácie sme si donedávna vedeli predstaviť iba v ich klasickej podobe v časopisoch, novinách alebo v učebnici. Klasický text má jednoduchú lineárnu štruktúru. Nové možnosti využitia počítačov umožňujú vytvorenie novej podoby textu, kde lineárny text je iba východiskovou jednotkou široko rozvetvenej štruktúry označovanej ako hypertext.

Často dochádza k mylnému poňatiu termínov hypertext a hypermédiá.

Z informačného hľadiska definujeme *hypertext* ako množinu textových informácií. Prvkami tejto množiny sú informačné jednotky (information items). Informačné jednotky sú medzi sebou prepojené do lineárnej, stromovej, sieťovej, pavučinovej, príp. inej štruktúry pomocou hyperliniek. Z týchto informačných jednotiek sa na základe určitých pravidiel zostavujú informačné celky. Väzby medzi jednotlivými informačnými celkami umožňujú efektívny prístup k informáciám.

Technické a programové prostriedky, ktoré umožňujú uchovávať tieto informácie vo forme hypertextu (teda tvoriť hypertext) a umožňujú efektívny a pohodlný prístup k týmto informáciám (teda využívať hypertext), označujeme ako hypertextový systém (Stoffová – Stoffa, 1999, s. 66).

Na druhej strane *hypermédiá* pomenúvajú multimédiá spojené do hypertextových štruktúr. To znamená využívanie informácií uložených pomocou rôznych médií, ktoré sú prepojené hyperlinkami. Hypermediálny systém integruje médiá určené na záznam obrazov, textov, videozáznamov, hudby, zvuku, reči a iných do hyperštruktúry (Stoffová – Stoffa, 1999, s. 67).

Technika hypertextu umožňuje dať do vzťahu text prezentovaný na monitore s iným textom. Prepájanie navzájom jednotlivých textov umožňujú hypertextové odkazy. Odkaz je charakteristickým znakom hypertextu a v texte býva zvyčajne odlišný farebne alebo podčiarknutím. Odkazom môže byť slovo alebo slovné spojenie.

Vyvolanie textu realizujeme nastavením kurzora na inak odlišné slovo v zobrazenom texte, kliknutím na tlačidlo myši sa na obrazovke zobrazí požadovaný text alebo v prípade hypermédiá obrázok, zvuk, videozáznam. Tieto zobrazenia môžu opätovne obsahovať ďalšie odkazy na iné textové, príp. zvukové záznamy atď. Z uvedeného vyplýva,

že vlastnosťou hypertextu je spájať text, v prípade hypermédií, je ich úlohou spájať aj iné ako textové informácie, napr: grafické, zvukové, animované atď.

Pri práci s hypertextom môžeme využiť jeho ďalšie možnosti. Hypertext umožňuje jeho čitateľovi návrat na predchádzajúce alebo naopak posun na nasledujúce strany za predpokladu, že s danými stranami už pracoval, ponuku už zobrazených strán, ktoré navštívil a iné. Tieto vlastnosti a štruktúru hypertextu využívajú niektoré výučbové softvéry, multimediálne encyklopédie a nakoniec typickým príkladom hypertextu je služba World Wide Web.

### ***Interaktivita***

Interaktivita má v oblasti multimédií determinujúcu úlohu. Interaktivita ako základná vlastnosť multimediálneho didaktického softvéru umožňuje aktívne sa zapájanie žiaka a študenta do procesu učenia sa. Skutočná aktivita pri práci s výučbovým softvérom nespočíva len na mechanickom "kliknutí" myšou na premietnutie nejakého dokumentu, jeho zastavenie, prípadne na výber správnej odpovede z ponúkaných možností. Didaktický softvér vyžaduje zapojenie intelektuálnych a kognitívnych schopností žiaka a študenta do procesu učenia sa. Autoaktivita žiaka tak podporuje najúčinnjšiu metódu vo vyučovacom procese – aktívne vyučovanie alebo učenie sa robením. Spôsob a frekvencia aktívneho zapájania žiaka a študenta do učenia je podmienená vypracovaním dobrej štruktúry a obsahu didaktického softvéru a súčasne závisí od kvality analýzy programom navrhovaných odpovedí.

### **Tvorba didaktických multimediálnych prezentácií**

Tvorba kvalitného a profesionálneho multimediálneho didaktického softvéru predstavuje pre jeho tvorcov od prípravy až po finálne práce náročný proces (pod didaktickým softvérom rozumieme všetko od jednoduchých počítačových prezentácií v štandardnom prostredí až po ICAI systémy). Tvorba didaktického programu vyžaduje preto využitie znalostí, zručností a skúseností viacerých spoluautorov. Dôležité miesto pri realizácii programu zastupujú technici, ktorí majú na starosti formálnu, technickú časť realizácie. Ale v prvom rade vedúcu úlohu v tímovej práci pridelujeme tomu najpovolanejšiemu – učiteľovi. Učiteľ vkladá do programu svoje znalosti z odboru a pedagogické skúsenosti z vyučovacieho procesu. Na učiteľovi je postavená i celá obsahová a didaktická stránka celej práce. Učiteľ ako autor si vytvára vlastnú predstavu spracovania obsahu v elektronickej podobe, pričom ju musí prispôbiť prostriedkom a možnostiam ich použitia pri samotnej realizácii, t. j. aby navrhovaný scenár mohol byť zrealizovaný počítačom.

Zo strany autora sa vyžaduje, aby dôkladne a zrozumiteľne pripravil scenár budúceho didaktického softvéru. V scenári pripravenom v "papierovej" podobe by mal učiteľ zohľadniť niekoľko pedagogických požiadaviek (Kouba, 1992) ktoré zabezpečia, aby didaktický softvér správne a dobre učil:

- *voľba témy* - nie každá téma je vhodná na multimediálne spracovanie. Učiteľ vyberá predovšetkým tie témy učebného obsahu, ktoré by umožnili žiakovi a študentovi jeho lepšie pochopenie a svojim zaujímavým spracovaním by ho motivovali učeniu. Výber a spracovanie vybranej témy podmieňujeme i spôsobom jej zaradenia do výučby .
- *formulácia výučbových cieľov* – stanovením správnych a konkrétnych cieľov (ako hlavných, tak i čiastkových) vyučovania prostredníctvom softvéru sledujeme nielen úspešné riadenie výučby, ale aj procesu učenia sa. Zostavovateľ obsahu výučby nezabúda,

že všeobecným cieľom nie je prostriedok podporujúci výučbu, ale ako "prostriedky sú totiž pre cieľ".

- *stanovenie vstupných požiadaviek* – vstupné požiadavky, ktoré stanoví učiteľ na základe poznania schopností a doterajších nadobudnutých poznatkov žiakov a študentov, predstavujú bázu predpokladaných východiskových znalostí, ktoré žiak a študent potrebuje k osvojovaniu si nového obsahu učebnej látky. Optimálnym spôsobom sa zdá byť v tomto prípade zostavenie pretestu, ktorý by otestoval vstupné vedomosti žiakov a študentov.  
V prípade, ak žiak a študent nesplní požadovanú hranicu úspešnosti, učiteľ mu neumožní prechod k osvojovaniu si nového učiva.
- *motivácia* – vhodne zaradená motivácia ovplyvňuje úspešnosť vyučovacieho procesu a u žiakov a študentov samotný proces učenia sa.
- *zostavenie obsahu učiva a jeho rozčlenenie* – určenie obsahu, t. j. náplne vyučovacieho procesu je úlohou učiteľa, v ktorom sa odrazia jeho "majstrovské" pedagogické schopnosti. Pri výbere a spracovávaní, obsahu učebnej látky, následne jeho členení zohľadňuje jej cieľ a funkciu, prípadne formu.
- *popis štrukturálnej väzby medzi časťami obsahu* – štrukturalizácia učebnej náplne na jednotlivé logicky nasledujúce časti vyžaduje od učiteľa i popis vzťahov medzi nimi. Rozčlenenie učiva môžeme chápať i z pohľadu žiackych vedomostí a rozčleniť ho z hľadiska náročnosti.
- *určenie dynamických vlastností* – dynamickými vlastnosťami rozumieme správanie sa programu, jeho spätnoväzobné reakcie na žiakovu činnosť pri učení sa.
- *vyhodnotenie práce s programom* – táto časť by sa mala týkať predovšetkým vyhodnotenia testovania.
- *stanovenie hypotézy o vplyve používania softvéru na výsledky učenia* – hypotézu o účinnosti didaktického softvéru si určí učiteľ ešte pred jeho samotnou aplikáciou. Porovnanie hypotézy a skutočných výsledkov mu umožní odhaliť prípadné chyby alebo problémy zostaveného softvéru.

## **Záver**

Zvyšujúci sa podiel využívania informačných a komunikačných technológií v súčasnej škole je dôvodom, aby sme skúmali ich vplyv na osvojenie nových poznatkov. Využívanie informačných technológií prináša svoje klady, ale aj zápory do vyučovacieho procesu. Nie je vhodné zveličovať úlohu multimédií vo vyučovacom procese. Môžeme povedať, že multimédiá pomáhajú učiteľovi pri jeho práci, ale ho nemôže nahradiť. Domnievame sa, že multimediálne učebné pomôcky nachádzajú svoje uplatnenie v súčasnej škole. Praktickým skúmaním, tvorivým využívaním a následne aj uplatňovaním vyučovacích metód, organizačných foriem a didaktických prostriedkov môže učiteľ efektívnejšie dosiahnuť vytýčené vzdelávacie ciele. To znamená, že pozná potreby a hlavne nedostatky svojich žiakov a študentov, vie čo je potrebné precvičovať a zdokonaľovať.

## **Zoznam odkazov a informačné zdroje**

Čihanský, Š., 1997. Základné funkcie a fázy riadenia učebného procesu realizované pomocou počítača. In: *Pedagogická revue*, roč. 49, č. 7-8. s. 345-353.

Fadelová, E. 1997., Psychológia rizika a multimediálne prostriedky vzdelávania. In: *Zborník MEDACTA `97 : Zväzok 4*. Nitra : Slovdidac, s. 1055-1057. ISBN 80-967339-9-0.

Hapala, D., 1988. *Materiálne didaktické prostriedky vo vysokoškolskej výučbe*. 1. vyd. Bratislava : Ústav rozvoja vysokých škôl SSR, 68 s. Bez ISBN.

Kouba, L., et al.1992. *Technické systémy ve výuce*. 1. vyd. Praha : Pedagogická fakulta Karlovej univerzity, 168 s. ISBN 80-7066-604-8.

Petlák, E.1997., *Všeobecná didaktika*. 1. vyd. Bratislava : IRIS, 270 s. ISBN 80-88778-49-2.

Prucha, J. - Walterová, E. - Mareš, J., 1998. *Pedagogický slovník*. 2. rozš. a preprac. vyd. Praha : Portál, 336 s. ISBN 80-7178-252-1.

Prucha, J., 1997. *Moderní pedagogika*. 1. vyd. Praha : Portál, 495 s. ISBN 80-7178-170-3.

Stoffová, V. – Stoffa, J., 1999. Základné termíny z informačných, multimediálnych a didaktických technológií. In: *Zborník MEDACTA `99 : Zväzok 1*. Nitra : Slovdidac, s. 64-69. ISBN 80-967746-2-X.

**Lektoroval:**

Ing. Ján PAVLOVKIN, PhD.

e-mail: [pavlov@fpv.umb.sk](mailto:pavlov@fpv.umb.sk)

**Kontakt:**

**PaedDr. Ľubomír ŽÁČOK**

Katedra techniky a technológií FPV UMB

Tajovského 40

974 01 Banská Bystrica

e-mail: [zacok@fpv.umb.sk](mailto:zacok@fpv.umb.sk)

**PaedDr. Janka SCHLARMANNOVÁ, PhD.**

Katedra zoológie a antropológie FPV UKF

Tr. A. Hlinku 1

949 74 Nitra

e-mail: [jschlarmannova@ukf.sk](mailto:jschlarmannova@ukf.sk)