

METODIKA TVORBY ELEKTRONICKÝCH VÝUČBOVÝCH MATERIÁLŮ PRE INTERAKTÍVNE TABULE

BREČKA Peter – KOPRDA Štefan, SR

Resumé

Príspevok poukazuje na problémy v používaní interaktívnych tabúl vo výučbe na školách, pričom sa zameriava na konkrétny popis pravidiel – zásad tvorby elektronických výučbových materiálov pre interaktívne tabule.

Kľúčové slová: interaktívna tabuľa (IWB), elektronický výučbový materiál, zásady tvorby elektronických výučbových materiálov.

METHODOLOGY OF CREATION OF ELECTRONIC TEACHING MATERIALS FOR INTERACTIVE WHITEBOARDS

Abstract

This contribution points at the current issues in the area of deployment of the interactive whiteboards in teaching at schools. We concentrate on the particular description of rules and principles that should be kept in the process of creation of electronic teaching materials for the above-mentioned boards.

Key words: interactive whiteboard, electronic teaching material, principles for creation of electronic teaching materials.

Úvod

V priebehu posledných piatich rokov sa aj v našich školách postupne udomácnili interaktívne tabule. Neuvádzame zámerne, že sa začali používať, pretože tomu tak naozaj v mnohých prípadoch nedošlo. V spojení so zakúpením tejto modernej didaktickej techniky vzniklo množstvo problémov, ktoré nie každá škola dokázala riešiť. Najčastejšie sa jedná o absenciu osoby – technika, ktorý by pripravil daný systém, príslušenstvo a prípadne aj ďalšie prídavné zariadenia k používaniu pre konkrétnu hodinu. Učiteľ nemá čas cez prestávku alebo ani nedokáže prepojiť jednotlivé hardvérové komponenty interaktívnej tabule. Často to súvisí s absenciou školení s danými systémami – kedy učitelia nedokážu ovládať softvérové ani hardvérové súčasti interaktívnej tabule, z čoho potom pramení aj celková neochota pracovať s touto technikou. Na základe uvedeného možno konštatovať, že tu vzniká ďalší problém a to je konkrétna príprava a tvorba vlastných výučbových materiálov pre IWB. V súčasnosti sú už k dispozícii samozrejme aj hotové výučbové programy pre niektoré predmety, tieto ale nie vždy korešpondujú s učebnými osnovami daných predmetov a preto sa dajú využívať len obmedzene. Našou snahou je v tejto časti preto popísať základné pravidlá alebo zásady tvorby elektronických výučbových materiálov pre IWB.

1 Zásady tvorby výučbových materiálov pre IWB

Pred samotnou tvorbou výučbových materiálov v konkrétnom programe pre IWB, pristúpime najprv k vytvoreniu textovej prípravy najčastejšie v niektorom z textových editorov. Pre postup tvorby takéhoto materiálu je charakteristické, že popri požiadavkách predmetu sa musia uplatňovať aj pedagogické, psychologické, ergonomické, didakticko-technologické, informatické a umelecko-estetické hľadiská. Všeobecné ciele

výchovno-vzdelávacieho procesu naznačujú len hlavné smery. Pre prax je potrebné ciele rozvinúť podrobnejšie, stanoviť požiadavky tvorby a kompetencie. Tieto sa podľa cieľových kategórií musia sformulovať v oblasti kognitívnej, afektívnej a psychomotorickej s vyznačením očakávanej úrovne výkonu.

Pri formulácii cieľov by sme mali zohľadniť nasledovné princípy:

- **Primeranosť** – ciele musia byť v súlade s možnosťami a schopnosťami žiakov a reálnymi podmienkami vyučovacieho procesu.
- **Cieľovosť** – cieľ má vyjadrovať konečný stav, ktorý sa má dosiahnuť, v teoretickej rovine nadobudnutie vedomostí a v praktickej rovine nadobudnutie zručností a návykov.
- **Jednoznačnosť** – snaha zabrániť viacvýznamovému výkladu zo strany učiteľa aj žiaka. Zistiť, či bol cieľ formulovaný jednoznačne je možné pri overovaní naplnenia konkrétneho cieľa.
- **Kontrolovateľnosť** – možnosť porovnať dosiahnuté výsledky s vytýčenými cieľmi a rozhodnúť, aká je miera úspešnosti dosiahnutia daného cieľa.
- **Rešpektovanie taxonómie** – existujú viaceré úrovne osvojenia si učiva, ktorým zodpovedajú príslušné ciele. Úrovne osvojenia si učiva sú charakterizované rôznymi taxonómiami výchovno-vzdelávacích cieľov (napr. Bloomova alebo Niemierkova taxonómia cieľov) (4).

Z hľadiska tvorby elektronických výučbových materiálov pre IWB sa zameriavame na množstvo faktorov, ktoré je potrebné pri ich spracovávaní zvážiť.

Orientujeme sa najmä na nasledovné:

1. Určenie výchovno-vzdelávacích cieľov, konfrontácia s učebnými osnovami, vzdelávacími štandardami (viď. vyššie).
2. Analýza vzdelávacieho obsahu, z hľadiska vhodnosti spracovania formou elektronického materiálu pre interaktívnu tabuľu. Zvažujeme, či je vlastne vhodné pre daný predmet, tému spracovávať elektronický výučbový materiál – nakoľko dokážeme zohľadniť prvky interaktívneho charakteru, multimédiá, či je možné prostredníctvom neho dosiahnuť stanovené edukačné, respektíve výchovné ciele, upevniť získané vedomosti. Či nie je adekvátnejšie použiť iný typ učebnej pomôcky.
3. Stanovenie štruktúry preberanej látky v nadväznosti na predchádzajúce hodiny, vytvorenie logických jednotiek obsahu danej látky v textovom editore. Plánovanie využitia IWB v jednotlivých častiach vyučovacej hodiny. Sformulovanie motivácií a požiadaviek – vyvolanie záujmu a pozornosti žiakov, zváženie pripravenosti žiakov – existencia alebo absencia predchádzajúcich poznatkov, zohľadnenie ich individuálnych a vekových zvláštností.
4. Sumarizácia podporných materiálov:
 - príprava a úprava fotografií a obrázkov,
 - príprava grafov, schém, video súborov a zvukov, potrebných pre zaradenie do interaktívneho výučbového materiálu (optimalizácia ich veľkostí cez podporné programy tak, aby nezaberali zbytočne veľa miesta na disku, čo môže mať za následok spomalenie celého výučbového materiálu pri načítavaní),
 - príprava podporných dokumentov v rôznych formátoch (*.pptx, *.docx, *.xlsx, *.pdf), na ktoré sa budeme odvolávať,
 - uloženie do osobitého priečinku.

5. Výber grafického návrhu výučbového materiálu, ak to umožňuje používaný softvér, príp. vlastná tvorba. Možné využitie podporných programov na tvorbu grafiky. Výber vhodných farieb, príp. šablón s ohľadom na vek žiakov. Optimálna farebnosť vo veľkej miere ovplyvňuje atraktivitu celého materiálu.
6. Vhodné rozloženie a usporiadanie textov, textových polí (dostatočná veľkosť písma zachovaná v hlavných častiach v celom výučbovom materiáli, kontrastná farba v porovnaní s grafikou pozadia).
7. Vloženie obrázkov, multimediálnych prvkov (využitie kreativity pre rozloženie objektov na snímke), ktoré by mali žiakom uľahčiť pochopenie učiva a usporiadať už existujúce (osvojené) poznatky a predstavy.
8. Aplikácia animácií a efektov k pochopeniu a vysvetleniu konkrétnych simulácií a dejov. Zabezpečenie, aby daný materiál pôsobil na maximálny počet zmyslov.
9. Vloženie odkazov do jednotlivých snímkov na prílohy a dokumenty. Vytvorenie navigačných prepojení, interaktívnych a hypertextových odkazov a prvkov.
10. Zabezpečenie súladu medzi obsahovou stránkou výučbového materiálu a jeho formou.
11. Overenie funkčnosti celého výučbového programu (prepojení, animácií, efektov, odkazov atď.).
12. Hodnotenie a meranie účinnosti, úspešnosti uskutočneného vzdelávacieho programu.

2 Ďalšie odporúčania pre prax

Interaktívny výučbový materiál má nabádať žiakov k aktívnemu poznávaniu, preto aj cieľom tvorby takýchto materiálov je dať žiakom pocit aktívnej účasti v prebiehajúcej akcii. Dôležité je zachovanie odbornej a metodickkej úrovne – používanie aktuálnych a pravdivých informácií, symboliku daného predmetu, gramatickú a štylistickú čistotu. Pred použitím interaktívneho výučbového materiálu na hodine je dôležité si najprv prejsť jeho obsah a k jednotlivým snímkam pripraviť slovné komentáre.

Učitelia by sa mali navzájom informovať o využívaní digitálneho obsahu a interaktívnej tabule. Prezentácia úspechov pri používaní tabule je veľmi dôležitá, pretože predchádza opakovaniu pri používaní digitálnych zdrojov bez skutočného vplyvu na zvyšovanie schopností žiakov. Ukazuje sa, že keď učitelia nezahŕňajú používanie interaktívnych tabúl do svojho dlhodobého plánovania, často na hodinách používajú materiály stiahnuté z internetu. To však niekedy znamená výber aktivít, ktoré majú za cieľ motivovať žiakov, pretože sú zábavné a pútavé, ale nie sú nevyhnutne spojené s učebnými osnovami alebo plánom. Preto takéto aktivity neprinášajú študijné výsledky a slúžia iba na zabavenie žiakov. Nie vždy môžu učitelia učebné materiály zdieľať. Mnohí ich tvoria v izolácii a ukladajú si ich do svojho vlastného počítača. Školy by sa mali zaujímať o to, kde sú vyučovacie materiály uložené príp. vytvárať virtuálne vzdelávacie prostredia – rôzne portály (úložiská zdrojov), ktoré by slúžili na profesionálny rozvoj, na to, aby sa kolegovia mohli navzájom informovať o materiáloch, aktivitách alebo nových zručnostiach podobne ako je tomu v susednom Česku. Regionálne školské orgány by mohli tiež poskytovať príležitosti na spoločnú tvorbu elektronických výučbových materiálov. Pred vzájomnou výmenou vytvorených materiálov je treba pamätať na autorské práva/právo duševného vlastníctva (2).

Považujeme za dôležité upozorniť na fakt, ktorý odznel aj počas rozhovorov z úst viacerých respondentov v jednej z posledných výskumných štúdií realizovaných na Slovensku týkajúcej sa používania interaktívnych tabúl v slovenských základných a stredných školách a to: *„aká schopnosť je interaktívnou tabuľou rozvíjaná, záleží od toho, aké funkcie sú na*

tabuli využívané a čo je cieľom práce s interaktívnou tabuľou, napr. na rozvoj logického myslenia slúžia matematické a logické úlohy; na rozvoj kompetencie riešenia problémov zasa problémové úlohy, apod. Práve obsah je tým najdôležitejším čo do používania interaktívnej tabule vnáša práve učiteľ a od tohto obsahu potom záleží, aké výsledky budú dosiahnuté.“ (6).

Dobre pripravená vyučovacia hodina je vždy flexibilná, hľadá primeranú mieru zjednodušenia celkových zákonitostí, ale s tým, že nie je narušovaná odborná presnosť celého javu. Veľmi dôležitou je primeranosť veku žiakov, pretože prílišné zjednodušenie by viedlo k nesprávne prezentovaným súvislostiam a príliš zložité časti, by mohli byť na úkor zrozumiteľnosti.

Záver

Pri tvorbe elektronických výučbových materiálov pre IWB je dôležité preskúmať veľké množstvo faktorov. S tým súvisí aj pomerne náročná príprava učiteľa na takúto hodinu, ktorá mu zaberie dosť pracovného, ale aj voľného času. Veľmi dôležité je však začať a neprepadnúť nechutenstvu hneď na začiatku. Ak si učiteľ postupne nájde systém podľa, ktorého sa naučí pripravovať si takéto hodiny s využitím interaktívnej tabule a vytvorí si aj vlastnú galériu zdrojov, ktoré môže počas roka dopĺňať a obmieňať, stane sa práca s týmto moderným didaktickým prostriedkom záľubou, ktorá mu v mnohých smeroch neskôr uľahčí výučbu a zatraktívni aj jej celkový proces.

Literatúra

1. BALOGH Z. – MAGDIN M. – TURCANI M. et al. Interactivity Elements Implementation Analysis in E-courses of Professional Informatics Subjects. In: *8th International Conference on Efficiency and Responsibility in Education*. Prague, 2011. Pages: 5-14.
2. BANNISTER, D. et al. *Ako čo najlepšie využívať interaktívnu tabuľu*. European Schoolnet, Bratislava: Dogstudio, Hoere, s.r.o., Slovensko, 2011.
3. BOHONY, P. Výber didaktických médií pre vyučovací proces. In: *Technológia vzdelávania*, Nitra: SlovDidac, 1998, č. 9, s. 2-5. ISSN 1335-003X.
4. GAZDÍKOVÁ, V. *Základy dištančného elektronického vzdelávania*. Študijné texty. Trnava: PdF TU, 2003.
5. KUNDRÁTOVÁ, M., TUREK, I. *Kapitoly z inžinierskej pedagogiky. Výučbové ciele*. Bratislava: STU, 2001.
6. PIGOVÁ, M. *Používanie interaktívnych tabúl v slovenských základných a stredných školách*. Výskumná štúdia. [online]. 2012, [cit. 2012-18-04]. Dostupné na internete: <http://www.rirs.iedu.sk/Dokumenty/Pouzivanie%20interaktivnych%20tabul%20v%20slovenskych%20ZS%20a%20SS.pdf>
7. TUREK, I. *Učiteľ a ciele vyučovacieho procesu*. Bratislava: MCMB, 1996. ISBN 80-85185-93-8.

Lektoroval: PaedDr. Milan Maroš, PhD.

Kontaktná adresa:

Peter Brečka, PaedDr. PhD.,
Katedra techniky a informačných technológií,
Pedagogická fakulta UKF v Nitre, Dražovská
cesta 4, 949 74 Nitra, SR, tel. 00421 37 6408 274,
e-mail: pbrecka@ukf.sk

Štefan Koprda, Ing. PhD.,
Katedra informatiky, Fakulta prírodných vied
UKF v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, SR,
tel. +421 37 6408 672, e-mail: skoprda@ukf.sk