

NOVÉ TECHNOLOGIE VE VÝUCE

HRBÁČEK Jiří, ČR

Resumé

Příspěvek se zabývá základními pohledy na využití nových technologií ve výuce se zaměřením na výuku technických předmětů. Ukazuje na možnosti implementace systému MyIMLE vyvíjeného na naší katedře do této výuky.

Klíčová slova: MyIMLE, technické vzdělávání, výuka, výukové opory s vlastní inteligencí.

NEW TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Abstract

The article deals with basic possibilities of using new technologies in education, especially in education of technical subjects. This article demonstrates possibilities of implementation of MyIMLE system, which is being developed at our department, to this education.

Key words: MyIMLE, technical education, education, study supports with internal intelligence.

1 Úvod

Nové technologie do výuky vstupují několika způsoby. Učitel využívá nové technologie pro podporu vlastní výuky. Využívá interaktivní tabule, multimediální interaktivní animace, simulace, video i audio nahrávky, které prezentuje například pomocí dataprojektoru apod. Studenti v rámci samostudia hrají různé didaktické počítačové hry, studují a vyhledávají informace na internetu, pracují v prostředí CMS (Content management system) nebo LMS (Learning Management System). Při výuce aktivně využívají také různé mobilní komunikační systémy, GPS systémy i různá speciální elektronická zařízení. Studenti zpracovávají svoje domácí úkoly v elektronické podobě, nebo jako audio či video nahrávky apod. Příprava učitele na výuku, jeho vlastní tvorba studijních opor, je dalším velmi důležitým způsobem využití nových technologií ve výuce. Kreativní pedagog nemusí být odkázán pouze na již hotové výukové opory, dovede-li nové technologie pro tuto činnost využít. Dalším způsobem je vstup vlastních technologií do výuky ve formě obsahu. Je nesmírně důležité, aby obsah učiva odpovídal co nejlépe úrovni současné vědy, techniky a aktuálnímu světu kolem nás. V současné době jsou diagnostikovány velmi podrobně i různé poruchy specifickými poruchami učení počínaje. Díky tomu existuje celá řada reedukačních a kompenzačních metod výuky dětí se speciálními potřebami. Nové technologie přináší i do této oblasti řadu skvělých možností. Příspěvek vznikl v rámci výzkumného záměru - kód: MSM0021622443, Speciální potřeby žáků v kontextu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

2 Podpora výuky jako takové

Jak již bylo řečeno, učitel využívá pro podporu vlastní výuky interaktivní tabule, multimediální prezentace, interaktivní animace, simulace, video i audio nahrávky. Multimediální prezentace jsou obvykle vytvářeny v prezentačních programech, vytvářením

SCORM balíků či nástroji pro tvorbu webových aplikací pomocí HTML nebo kaskádních stylů. Jde-li o interaktivní tabule, jsou vytvářeny autorskými nástroji konkrétních tabulí. Multimediální obsah je pak nejčastěji v podobě video či audio nahrávek, dříve hojně využívanými GIF animacemi, dnes jde o nejčastěji Flash animace, nebo Java aplikace.

Při výuce lze využívat již hotové aplikace, které jsou dostupné jak v placené tak ve volné verzi například na internetu, nebo v distribuční síti. Je na učiteli, aby vhodné opory pro svou výuku vyhledal, získal a s jejich využitím vytvořil potřebné výukové opory.

V současné době vzniká řada portálů, kde jsou pro učitele k dispozici kvalitní výukové opory. Tyto portály jsou skvělým zdrojem, protože je jejich obsah koordinován se vzdělávacími programy. Je podle nich také zaříděn a tak poskytuje učiteli možnost velmi rychlé vyhledání potřebného kvalitního obsahu a usnadňuje mu přípravu poutavé, zajímavé, odborně i provedením kvalitní výuky.

Vytváření obsahu portálů je technicky v rukou odborníků na IT, vedených erudovanými pedagogy. Velmi výhodné je pro jejich tvorbu využít kreativní studenty převážně pedagogických fakult, kteří mohou v rámci výukových projektů pod vedením svých pedagogů vytvářet velmi kvalitní obsah. Navíc jsou plni neotřelých nápadů, otevřených pro neformální řešení a nezatížení stereotypy. To vše jim umožňuje vytvářet nové a skvělé opory. Posouvat jejich formu blíže cílové skupině, protože sami jsou jí věkem, způsobem vidění světa i názory mnohem blíží, než my starší, rozumnější a moudřejší. Ovšem spolupráce zkušených pedagogů s těmito studenty je podmínkou.

Druhou oblastí v této skupině je využití distančních studijních opor v prezenční výuce. Tvorba těchto opor probíhá podle přesných zásad. Jejich tvorba je poměrně náročná. Do prezenční výuky však přináší individualizaci, zvyšuje efektivitu výuky a výuku zkvalitňuje.

Styl práce s těmito oporami ve výuce spočívá v jednoduché změně její organizace. Student sám doma studuje látku z kvalitních distančních studijních opor a učitel ve výuce procvičuje nastudovanou látku. Výborní studenti mohou ve výuce prohlubovat svoje znalosti, procvičovat obtížnější příklady. Studenti „průměrní“, pak látku procvičují, a pokud narazí na nějaký problém, mohou hned konzultovat s učitelem, nebo mezi sebou navzájem a učitel se věnuje „slabším“ studentům, který pomáhá látku pochopit a volí příklady k procvičení tak, aby i oni látku dobře zvládli.

Systém MyIMLE a aplikace pro něj se postupně začnou objevovat na našem portále, jehož počáteční podoba se právě dokončuje. Umožní integrální spojení teorie, animace či simulace s reálnými systémy. A tak umožnit nejen kvalitní a názorný výklad, ale i současné sledování reálného systému, měření na něm. Můžeme však také pomocí něj řídit interaktivní animace, výukové opory či simulace. To přináší zcela nový rozměr do výuky a multimediálních výukových opor.

3 Samostudium

Současnou generaci lze bez nadsázky nazvat kybernetickou generací. Samozřejmost s jakou pracují s různými technickými přístroji, ovládají výpočetní či audiovizuální techniku je překvapivá. Dokáží to mnohem dříve, než se naučí číst psát a počítat. U počítačů tráví stále více času, komunikují přes různé sociální či mobilní sítě. Negativním dopadem je množící se gamblerství, snižuje se jejich schopnost sociální komunikace face-to-face. I zde mohou velmi pozitivní roli sehrát nové technologie.

Jsou dvě cesty, jak děti vytrhnout ze „spárů“ těchto negativních vlivů. První je ukázat dětem již ve školce, tedy v době kdy již počítače často využívají ke hrám, co vše lze na počítači dělat. Jak se dá kreslit, ukazovat zajímavé encyklopedie. Ovšem velmi citlivě a tak, aby to bylo přiměřené jejich věku. Nabídneme-li dětem místo prostoduchých her zajímavé a inteligentní didaktické hry, které je naučí mnoho nového a zajímavého, podnítí jejich zvědavost a tvořivost, obrátíme negativní vliv her na pozitivní.

MyIMLE v tom opět může sehrát významnou roli. Ukazuje se, že děti dnes již moc nepřekvapí jakkoli dokonalá graficky provedená hra. Ale hra, která ovládá systém na stole, to je úplně jiná třída. Když navíc může být tento systém, který je připojený k počítači uživatele, propojen na systém, který běží na počítači jiného uživatele, tak hra může být řízena z tohoto připojeného systému. To už je pro dítě i v této době bezkonkurenční prostředí.

4 Vlastní tvorba studijních a výukových opor

I mezi pedagogy je hodně takových, kteří se snaží vytvářet a také vytváří vlastními silami kvalitní multimediální i tištěné studijní a výukové opory. Nejčastěji k tomu využívají balíky MS Office nebo OpenOffice. Umí si poradit i s krásnými oporami pro interaktivní tabule, LMS či CMS systémy. Zatím je však tato tvorba v rukou nadšenců, protože ohodnocení této činnosti je pouze a jen v rukách ředitelů škol a není žádný zákonný nárok na vyšší ohodnocení této velmi náročné práce.

V současné době jsou k dispozici pro tuto oblast použití skvělé nástroje jako je například Adobe Captivate a Adobe Flash. Tyto nástroje jsou konečně za rozumnou cenu dostupné jak studentům, tak i pedagogům a to nejen pro výuku jako EDU verze, ale dokonce k jejich vlastnímu komerčnímu použití. Výukou práce v Captivate na naší fakultě procházejí studenti magisterského studia některých oborů. Výukou Flash mohou projít studenti libovolného ročníku, libovolného oboru, libovolné fakulty naší univerzity v rámci volitelných předmětů, které vypisují každý semestr. Na univerzitě je naše fakulta jediná, která Flash vyučuje.

Na naší fakultě jsem téměř před dvěma roky vytvořil nový obsah předmětů společného základu v rámci předmětů Informační technologie. Je směřován do sféry vlastní tvorby tištěných i multimediálních studijních opor technologií tvorby distančních studijních opor. Studenti tyto opory vytvářejí v MS Wordu a MS PowerPointu, LMS Moodle, pro interaktivní tabule včetně využití hlasovacích zařízení, jednoduchého střihu videa, zvuku i základních úprav fotografií kvalitními free programy, vhodnými dokonce i pro výuku na základních školách.

Systém MyIMLE do tvorby opor přináší všechny své výhody jednoduchostí, jakou je lze aplikovat. Není těžké naučit učitele využívat MyIMLE ve svých vlastních aplikacích.

MyIMLE také dovoluje vytvářet studijní opory s vnitřní inteligencí. Opor, které samy mohou kontrolovat činnost studenta dokonce i například při provádění měření či nácviku ovládání externích systémů. Opory dovedou vyučujícího informovat o postupu a naměřených hodnotách, který tak může podle potřeby zareagovat. Takové studijní opory jsou schopné studenta dokonce přinutit projít všechny požadované kroky obsluhy, nebo sledovat postup měření a informovat studenta o porušení postupu, nebo mu nedovolit v měření pokračovat jiným než požadovaným způsobem.

5 Výuka nových technologií

Věda a technika kolem nás se v poslední době vyvíjí rychleji, než tomu doposud v historii kdy bylo. Kolik času uplynulo od vývoje parního stroje k využití elektřiny? A kolik času uplynulo od výroby prvního automobilu, prvního letadla, přistání člověka na měsíci? Jak je to dlouho, kdy vznikla televize? Za jak dlouho se rozšířilo použití telefonu, kolik času od té doby uplynulo po vznik současných mobilních technologií, kdy v mobilu máme televizi, telefon, internet i GPS navigaci?

Je třeba vzdělávat odborníky, kteří naváží na současný stav vědy a techniky a posunout ji opět dál do předu. Vynaleznou nové technologie. Zdá se to jako SCIFI. Vynálezy a nápady Leonarda da Vinci již v mnoha případech nejsou jen sny. Nelze však pokračovat, bez znalosti principů, technických znalostí již vytvořených věcí. V mnoha případech dochází vlastně k zdokonalování již existujících systémů v souvislosti s technologickými možnostmi.

Je třeba u studentů a žáků podněcovat fantazii, zvědavost a touhu po poznání, která přeroste ve vlastní cestu. Je třeba motivovat děti již od raného dětství pro touhu po poznávání a nenechávat je pouze „konzumovat“ co je jim předloženo. To vyžaduje zápal od jejich pedagogů, kteří je motivují a „strhnou“ do dobrodružství, kterému se říká věda a technika. Nic není tak silné jako přímé působení „zapáleného“ člověka, odborníka. Nicméně každý není obdařen těmito požadovanými schopnostmi. Proto je třeba využít opět nové technologie a nabídnout i jejich prostřednictvím přiblížení kouzla nepoznaného, nádherného a tajemného světa kolem nás. Probudit a odhalit v dětech jejich jedinečnost a tu se snažit rozvíjet.

Systém MyIMLE umožňuje, díky schopnosti vzájemně propojit interaktivní animace s reálnými systémy, velmi zajímavým, poutavým, názorným a hmatatelným způsobem vysvětlovat a ukazovat to, co by jinak šlo jen obtížně.

6 Závěr

Je velmi obtížné v krátkém příspěvku ukázat vše, co nové technologie výuce přinášejí. Jedno je však jisté. Jak se vyvíjí svět kolem nás, tak se vyvíjejí i tyto technologie. A je jen velmi těžké odhadnout, kde jsou jejich meze a jakým směrem se budou do budoucna ubírat a rozvíjet. Jedno je však jisté. Dokud budou kreativní a zapálení pedagogové, využití nových technologií se bude stále aktualizovat a přinášet nové možnosti.

Lektoroval: Doc. Ing. Ľubica Stuchlíková, PhD.

Kontaktní adresa:

Ing. Jiří Hrbáček, Ph.D. Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Poříčí 31, 603 00 Brno, ČR, tel. 00420 549 494 563, fax 00420 549 491 620, e-mail hrbacek@posta.ped.muni.cz