

Tvorba multimediálních a interaktivních objektů na Masarykově univerzitě pro rapid e learning

Jitka Brandejsová, Michal Brandejs

článek pro konferenci SCO2007 konanou 30. - 31. 5. 2007

Abstrakt: Tvorba e-learningových objektů, které zvyšují názornost a přitažlivost výuky pro studenty, se na Masarykově univerzitě uplatňuje v běžných kurzech každodenní výuky. Pedagog na MU má možnost nechat si zpracovat takový multimediální nebo interaktivní objekt do výuky celouniverzitním pracovištěm – servisním střediskem. Typicky je zpracováván textový materiál (do formy testů, webových stránek, dokumentů), obrazový materiál (do formy schémat, animací, videa) nebo hlasový materiál (do formy audionahrávek, poslechových komentářů). V příspěvku jsou zmíněna také ekonomická hlediska a řízení procesu tvorby těchto objektů, těžiště samotného příspěvku na konferenci spočívá v ukázkách zpracovaných e-learningových objektů.

1 Úvod

E-learning je mladou oblastí, kde ne vždy existují přesné a ověřené postupy, každá instituce pojmá elektronickou podporu výuky specificky.

Při řízeném procesu rozvoje e-learningu v univerzitním prostředí je vhodné zabývat se několika podmínkami, například:

1.1 Rozdíl mezi prezenčním a kombinovaným (nebo distančním) studiem

V prezenčním studiu má student k dispozici více kontaktu s živým učitelem, který vysvětlí látku. Elektronická podpora výuky se zde zaměřuje hlavně na podporu administrativy (vystavení slajdů a jiných výukových pomůcek, odevzdávání souborů studenty, skenování písemek, ev. zkoušení u PC). Přínos pro samotný proces „učení se“ bývá realizován procvičováním (testy) a nebo aktivitami závislými na učiteli (opravování odevzdaných souborů, diskuse studenty v diskusním fóru ap.). V kombinovaném studiu je někdy kladen důraz více na tvorbu samotných výukových materiálů, tj. přípravu elektronických „skript“ vyšší kvality (vhodná pro samostudium, psaná dle didaktických principů, obsahující příklady, ukázky, případové studie, obsahující ověřování znalostí – typicky testy). Pokud studijní materiály pro kombinovaný program již existují, lze postupovat obdobně jako u prezenčního studia.

1.2 Rozdíl mezi „autorským nástrojem“ a „learning management systémem“

Pomocí autorského nástroje učitel koncipuje výukový materiál. Výhodou použití je jednotná forma vzniklých studijních materiálů (rubriky software vedou učitele k tomu, aby popsal např. cíle kapitoly, časovou zátěž, klíčová slova, vlastní text, problémové úlohy atd.). Tento autorský nástroj (software) se hodí pro vývoj výkladových studijních materiálů (skript). Learning management systém je software na provoz kurzů, tj. na postupné předkládání výukových jednotek studentům a na řízení a hodnocení jejich studia v kurzu. V praxi se autorské nástroje a LMS trochu překrývají, např. IS MU je LMS, který jako autorský nástroj pro tvorbu dokumentů má jednoduchý editor HTML a editor otázek pro agendu testů.

1.3 Unifikované nebo individuálně pojaté kurzy

Některé instituce sázejí na připravenou šablonu (v software), která učitele při přípravě kurzu vede, jiné instituce jednotně pojaté kurzy nemají. IS MU tvar kurzu nepředepisuje, ačkoli pro kombinovaný nebo distanční typ studia by mohlo být užitečné mít standardizovanou šablonu kurzu. Pokud se pracoviště pro určitou šablonu kurzu rozhodne, lze ji různým způsobem využít: např.

vytvořit strukturu vzorového kurzu s naznačeným obsahem, ten rozkopírovat do všech relevantních kurzů a ty nechat doplnit skutečným obsahem (výkladové materiály, zadání úloh, testové otázky, ...). U individuálně pojatých kurzů záleží na učiteli, jaké aktivity pro svůj kurz zvolí – zvyšuje se režie na školení pedagogů pro práci se systémem, ale „volná tvorba“ může přinést nové inovativní možnosti nasazení e-learningové aktivity a kurzy přizpůsobené „na míru“ předmětu. Oba přístupy lze libovolně kombinovat, tj. předpřipravit do kurzů jen část (určité struktury pro určité aktivity) a zbytek nechat na úvaze nebo přání učitele.

1.4 Komplexní e-kurzy nebo rapid e-learning

Vývoj tzv. komplexních e-learningových kurzů zahrnujících multimediální „přednes“ látky a využívajících plně informačních technologií je velmi drahý. Kurz vytváří tým složený z učitele, designéra, programátora a odborníka na e-learning.

Výhody těchto kurzů spočívají ve vytvoření velmi propracovaného, obvykle didakticky názorného a uceleného kurzu, který kromě jiného je schopen ověřit zvolené postupy v kurzu v komplexním měřítku. Nevýhody těchto kurzů spočívají v náročnosti přípravy takového kurzu, tvůrci obvykle razí cesty neprobádané, s nimiž nejsou zkušenosti, proto nelze vždy předem přesně odhadnout náklady. Nemusí se zdařit splnit plánované realizace a kurzy bývají také náročné na aktualizaci. Proto nelze tento postup tvorby kurzů zvolit například pro rychle měnící se obory. Autoři těchto kurzů patří hlavním dílem mezi inovátory e learningu, ale protože inovátorů bývá přibližně jedno procento, je komplexních e learningových kurzů často omezený počet. Tyto kurzy zasáhnou na univerzitě rozsahu MU spíše menší počty studentů.

Rapid e-learning je elektronická podpora výuky, která se snaží umožnit rychle ke studentům dostat studijní objekty, dělit objem kurzu spíše na více menších aktivit, sledovat, co na studenty funguje, rychle objekty modifikovat – vylepšovat – aktualizovat a reagovat na zpětnou vazbu. Kurz je tedy na základě interakce se studenty vylepšován. Učitelům se radí začít ve výuce např. jen s jednou či dvěma aktivitami, a pokud se osvědčí, přidávat do kurzu další. Rapid e-learning tedy vyžaduje analýzu toho, co je pro konkrétní kurz užitečnou elektronickou podporou výuky, na co se zaměřit, čím se v poměru cena/výkon zabývat. Rapid e-learning je užitečný pro učitele, kteří chtějí použít IT ve své výuce, ale s e-learningem začínají nebo nemají čas na komplexní kurz. Na MU se kombinují oba přístupy.

1.5 Má e-kurz technicky zpracovat učitel nebo odborné e learningové středisko?

Obsahová část e-kurzu spočívá jednoznačně na učiteli. Ale je potřeba vhodně uvážit samostatnou činnost učitele při technické realizaci kurzu. Jádrem e-learningu je ochota vyučujících něco pro studenty dělat, zlepšovat jim výuku. Vytvoření a provoz e-learningové výukové aktivity musí být pro učitele dostatečně jednoduché a současně musí mít dostatek sofistikovaných nástrojů pro realizaci svých potřeb – jde o dvě protikladné vlastnosti e-learningového systému. Úlohou e learningového střediska je poskytování konzultací k nasazení aktivity do výuky, spolupráce s IT méně zdatnými učiteli v období před pořizováním pedagogického obsahu do vhodného formátu; školení učitele k obsluze agendy; školení studentů, odpovídání na dotazy studentů při provozu kurzu a další činnosti.

1.6 Tvorba kurzů zdola versus řízení shora

Je potřeba vhodně vyvážit míru toho, nakolik instituce učiteli vstupuje do struktury a náležitostí kurzu. Například, zda mít ve všech kurzech povinně vystaveny slajdy ze všech přednášek, povinně realizovat určitý počet domácích úloh za semestr, realizovat zkoušky písemně pomocí testovacích agend, zavést povinně diskusní fórum u obtížných předmětů, povinně nahrávat přednášky na video pro potřeby studentů, atp. Ve většině případů neexistuje institucionální „tlak“ na obsah e-kurzu a liší se v závislosti na typu studia (prezenční, kombinovaný, distanční) a typu školy (veřejná, soukromá).

Je pravděpodobné, že jakmile se e-kurzy stanou součástí běžné výuky, vznikne snaha standardizovat pozitivní výsledky a zkušenosti do alespoň základních pravidel. S tím dále vzroste význam e-learningového střediska pro poskytování podpory učitelům.

2 Rapid e-learning – řízený proces tvorby multimediálních a interaktivních objektů v roce 2007

Na počátku rozvoje e-learningu se historicky věnuje hodně pozornosti rozvoji tzv. „velkých“ multimediálních kurzů. Tyto kurzy je nezbytné rozvíjet, aby se ověřily náročné postupy, speciální technologie a autorské nástroje, didaktické postupy. Je potřeba dát prostor inovátorům, jejichž zkušenosti z těchto kurzů ovlivňují ostatní „běžné“ realizátory.

Kromě těchto kurzů se univerzita zaměřuje také na rozvoj „drobných“ multimediálních kurzů. V letošním roce vzniklo centrální servisní středisko pro tvorbu jednotlivých multimediálních aktivit na MU. Toto středisko je součástí projektu rozvoje tzv. rapid e learningu na MU, kdy jde především o tvorbu rychlou, tedy v krátkém čase, a obvykle se pracuje s informacemi krátké životnosti. Vývoj drobnějšího multimediálního obsahu trvá kratší dobu a zejména může klást menší nároky na vyučujícího jako autora. Existuje předpoklad, že do takové tvorby se zapojí širší okruh vyučujících – těch, kteří ve své didaktické praxi nejsou typickými e learningovými nadšenci nebo průkopníky, ale přesto mají chuť studentům prostřednictvím informačních technologií zprostředkovat netradiční výukové možnosti. Tyto kurzy jsou vhodné pro prezenční a kombinovanou výuku pro bezprostřední předání, sdílení nebo ověřování znalostí.

2.1 Rozdíl mezi e-techniky a servisním střediskem

E-technik je servisní osoba pro elektronickou podporu výuky v IS MU, řeší každodenní uživatelské rutinní otázky i metodicky podporuje rozvoj e-learningu prostřednictvím IS MU jako celku na dané fakultě.. Seznamuje učitele s možnostmi e learningu v IS MU a poskytuje mu podporu na MU. Zajišťuje školení na míru, učí učitele pracovat v základních e-learningových aplikacích IS MU, reaguje na dotazy, poskytuje učitelům konzultace a dává zpětnou vazbu vývojovému týmu a pracovníkům projektu.

Servisní středisko je celouniverzitní pracoviště, které pomáhá učitelům obohatit výuku multimediálními a interaktivními prvky, což zvyšuje její názornost a také přitažlivost pro studenty. Servisní středisko pracuje se speciálním software, autorskými nástroji, vytváří drobné programovací skripty pro konverze formátů apod. Pro učitele nejčastěji zpracovává textový materiál (do formy Odpovědníků – testů pro procvičování, zkoušení, průzkumy nebo testů prokládaných grafikou, složitě formátovaných testů, do webových stránek, dokumentů) a obrazový materiál (do formy schémat, animací, fotografií a fotogalerií, videí) nebo zvukový materiál (do formy audionahrávek, poslechových komentářů k výkladu). Servisní středisko je flexibilním pracovištěm, které vítá inovativní nápady a postupně zkouší a ověřuje vhodné formáty výukových pomůcek.

Vytváření obsahu materiálů však stále zůstává na učitelích nebo jeho pomocnících, do tvorby obsahu e-techniky ani s-techniky (pracovníci servisního střediska) nezasahují.

2.2 Řízení procesu výroby multimediálních nebo interaktivních objektů

Do procesu řízení tvorby multimediálních nebo interaktivních objektů vstupuje otázka řízení shora nebo tvorba objektů zdola. Protože MU není komerční firmou, je přístup k e-learningu založen na dobrovolnosti. Proto se přistupuje k rozvoji e-learningu tak, že instituce dává možnosti a poskytuje podporu učitelům (personální, technické, metodické nebo finanční).

Výroba každého z objektů je považována za klasickou zakázku. Nábor zakázek servisního střediska probíhá celoročně. Na počátku před samotnou tvorbou obsahu výukového materiálu se nabízí možnost konzultace učitele s e-technikem nebo s-technikem, pro inspiraci jsou k dispozici [ukázky](#)

hotových objektů na Elportálu. Informace k zakázce se vkládají do přihlášky, jejíž prostřednictvím se zakázky sbírají (odkaz na přihlášku nalezne učitel na Elportálu nebo se předají servisnímu středisku e-mailem. S-technik kontaktuje učitele a pokud nestojí v cestě překážky k realizaci, dohodne postup realizace. Učitel dodá autorský obsah (texty otázek, představu o scénáři animace ap.), koriguje průběžné výstupy i výsledek a hotové dílo nasadí do výuky prostřednictvím IS MU. Na závěr je stručná případová studie k dílu zařazena pro inspiraci na Elportálu a je-li to možné, obsahuje také vyjádření učitele ke zkušenostem se spoluprací se servisním střediskem a z nasazení díla do výuky. Jde-li o samostatnou výukovou publikaci, je možné na přání autora vystavit toto dílo na Elportálu (ISSN 1802-128X).

The screenshot shows a web browser window displaying the Elportál website. The page title is 'Animace schémat chemických výrob'. The main content area features a sidebar with navigation links like 'ZKŮŠENOSTI TIPY NOVINKY', 'E-TECHNICI POSTUPY NÁPOVĚDA', and 'e-PUBLIKACE'. The main text describes a project by RNDr. Jan Taraba, Ph.D. (PIF) involving the creation of an animated material for chemical production processes. It lists the project type as 'výukový materiál', the work as 'návrh webu, animace chemických výrob', and the technologies used as 'xhtml, css, flash'. A list of bullet points details the development process, from revising a Word document to creating a new navigation system. Below the text are three diagrams: a complex flowchart labeled 'Původní schéma k animaci výroby kyseliny sírové', a simplified schematic labeled 'Řez výsledným schématem (vlevo animovaná část)', and a thumbnail of the final website titled 'Animace schémat chemický Technologie chemických výrob'.

Obr. 1. Případová studie Animace schémat chemických výrob, animace vytvořená servisním střediskem pro autora RNDr. Jana Tarabu, Ph.D. z Přírodovědecké fakulty.

3 Závěry a výsledky

Tvorba multimediálních a interaktivních objektů drobného rozsahu v prostředí MU pro velkou univerzitu přínosná. Proti individuální tvorbě, kde servis si zajišťuje učitel, spočívá ekonomická úspora v tom, že:

- typy objektů se opakují, lze je zpracovávat rutinně, efektivní postupy při zpracování objektů jsou vyzkoušené;
- servisní pracovníci mají zkušenosti s tvorbou objektů, odpadá fáze hledání a poznávání vhodných software a autorských nástrojů;
- servisní pracovníci pracují v týmu, předávají si vzájemně zkušenosti při tvorbě objektů;
- servisní pracovníci jsou součástí týmu Informačního systému MU, mají potřebné znalosti

- prostředí, v němž se objekty používají;
- servisní pracovníci znají technické “zrady“ v používání objektů a umějí jim předcházet (funkčnost v různých webových prohlížečích, dostupnost softwarem aj.);
 - servisní pracovníci znají předpokládanou technickou náročnost realizace, nevzniká problém podhodnocené náročnosti (personální a finanční kapacity, prostředky).

Reference

1. J. Brandejsová, M. Brandejš. Rozvoj multimediálních objektů na Masarykově univerzitě [online]. Seminář k výsledkům projektu spolupráce VŠ při tvorbě Standardizovaných multimediálních vzdělávacích pomůcek. 2007 [cit. 2007 09 02]. Dostupný z www: <http://www.aldebaran.cz/smvp/brandejsova.html>.
2. Informační systém Masarykovy univerzity. Servisní středisko pro e-learning. Elportál: E learning na Masarykově univerzitě [online]. 2007 [cit. 2007-09-02]. Dostupný z www: <http://is.muni.cz/elportal/zakazky/stredisko.pl>.
3. Informační systém Masarykovy univerzity. K čemu je e-technik? [online]. 2006. Dostupné v IS MU: Náповěda. [cit. 2007-09-02].
4. Informační systém Masarykovy univerzity. K čemu je servisní středisko? [online]. 2007. Dostupné v IS MU: Náповěda. [cit. 2007-09-02].