

MULTIMÉDIA A INTERAKTIVNÍ STUDIJNÍ MATERIÁLY NA MU

MULTIMEDIA AND INTERACTIVE STUDY MATERIALS AT MU

Michal Brandejs, Jitka Brandejsová, Ľuboš Lunter

brandejs@fi.muni.cz, brandejsova@fi.muni.cz, lunter@fi.muni.cz

ANOTACE

Již v roce 2005 implementoval vývojový tým Informačního systému Masarykovy univerzity (IS MU) vlastní nástroje pro elektronickou podporu výuky (e-learningové nástroje) pro tvorbu a spravování kurzů. V té době se začali první učitelé, nadšení těmito nástroji v IS MU, věnovat zavádění elektronických aktivit do svých předmětů. Postupné zkušenosti ukázaly, že pokud chce univerzita nabídnout svým studentům kvalitní a moderní elektronické studijní materiály, je nutné dlouhodobé vzdělávání a metodické vedení učitelů MU při využívání e-learningových aplikací, které mají v IS MU k dispozici. Předpokládá se, že učitel by se měl soustředit na obsah a zvládnutí jednoduchých nástrojů a pro tvorbu animací nebo využití složitějšího software pro tvorbu grafiky je potřeba odborníků z řad inženýrů. Tuto podporu poskytuje vývojový tým IS MU od roku 2006 a od roku 2009 je proto realizován projekt Systém vzdělávání pro inovaci studijních programů s podporou IT, který je spolufinancován z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (Evropský sociální fond) a ze státního rozpočtu ČR. V rámci projektu mají zaměstnanci MU k dispozici tým pracovníků uživatelské podpory (který zajišťuje školení, osvětu a vzdělávání v oblasti využívání e-learningových nástrojů) a tým ICT odborníků na multimédia, kteří ve spolupráci s učiteli vytvářejí kvalitní multimediální studijní materiály (2D a 3D animace, interaktivní tutoriály, schémata, webové prezentace obsahující video i audio ukázky, slovníky či digitalizované materiály a další). Učitelé MU rádi využívají této bezplatné spolupráce s ICT odborníky, aby mohli poskytnout svým studentům studijní materiály využívající nejmodernější technologie a trendy v ICT. Příspěvek se věnuje vedle představení samotného projektu především ukázkám práce techniků.

KLÍČOVÁ SLOVA

e-learning, multimédia, IS MU, animace

SUMMARY

As early as 2005, the development team of Information System of Masaryk University (IS MU) implemented their own e-learning tools used for designing and administering courses. At that time, some of the teachers working at the University enthusiastic about the project began to incorporate some electronic material in their own courses. Later on, the need for training teachers in the use of the tools and their methodological guidance arose as these turned out to be indispensable in the process of producing the study material of satisfactory quality and, at the same time, that which meets current students' needs. The idea underlying the present development is that of teachers focusing on the material contents and use of some basic e-learning tools while having the animation part and other more complicated tasks (e.g. use of additional software) attended to by IT professionals – a support provided by the development team since 2006. This is also the philosophy behind the project System of Education for Programs of Studies Innovation with IT Support (co-funded by European Social Fund within the Operational Program of Education for Competitiveness and Czech government), which has been under way since 2009. The project gave rise to a technical support team tutoring the teachers in the use of the tools as well as an ICT one comprising multimedia specialists, who, cooperating with teachers, design multimedia study material such as 2D and 3D animations, interactive tutorials, Web presentations containing audio and video, dictionaries, digitized material, etc. The teachers welcome both the types of support as it enables them to incorporate the latest technologies in their own courses. Apart from introducing the project, the paper also aims to present samples of concrete material designed by the multimedia team.

KEYWORDS

e-learning, multimedia, IS MU, animations

1. Úvod – představení projektu

E-learning na Masarykově univerzitě úzce souvisí s Informačním systémem Masarykovy univerzity (IS MU), který nabízí svým uživatelům vedle nástrojů pro administraci studia, komunikačních nástrojů, Obchodního centra MU pro elektronický prodej služeb, Absolventské sítě i vlastní e-learningové nástroje. Učitelé tak můžou přímo v IS MU tvořit interaktivní osnovy kurzů s učebními texty, studijní materiály, odpovědníky (elektronické testy), používat odevzdávárny (složky pro elektronické odevzdávání úkolů) nebo odkazy na další zdroje. Tyto nástroje podporují využívání multimédií – obrázků, audií, videí nebo animací, které elektronické studijní materiály ztraktivní a umožní lepší pochopení problematiky předmětu. Tvorba e-learningových materiálů vyžaduje určitou úroveň ICT gramotnosti, aby učitel dokázal zvládnout nástroje IS MU. Vytváření složitějších multimediálních objektů si však už vyžaduje ICT odborníky ovládající specializovaný SW. Vývojový tým IS MU proto realizuje projekt ***Systém vzdělávání pro inovaci studijních programů s podporou IT***, který je spolufinancován z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (Evropský sociální fond) a ze státního rozpočtu ČR. Hlavním cílem projektu je inovovat předměty vyučované na MU, zavést e-learningové materiály a multimédia do výuky. Projekt se proto zaměřuje na vzdělávání učitelů a pracovníků MU.

V rámci projektu vznikl pracovní tým techniků pro e-learning a pracovní tým techniků pro multimédia. Úkolem týmu pro e-learning je systematicky vzdělávat pracovníky MU, zvyšovat jejich ICT gramotnost a učit je zvládat pokročilou inovaci studijních oborů s podporou ICT, neboť inovace předmětů na MU úzce souvisí se správou předmětů prostřednictvím informačního systému pro podporu výuky a studia (IS MU). Úkolem pracovního týmu pro multimédia je technické zabezpečení realizace multimediálních výukových materiálů ve spolupráci s učitelem.

2. Servisní středisko pro e-learning a multimédia

Tým techniků pro multimédia vytvořil celouniverzitní pracoviště s pracovním názvem Servisní středisko pro e-learning, jehož cílem je pomoci pedagogům připravit nebo vylepšit studijní materiály s multimédií. Služby jsou pro vyučující MU zdarma. Vyučující nastíní technikovi svoji představu a domluví se s ním na podrobnostech zpracování multimediálních pomůcek. Dle individuálních potřeb zpracovává středisko drobná i rozsáhlejší díla, obvyklou poptávku tvoří např. studijní weby, publikace, animace, multimediální odpovědníky, obrázky, schémata či zpracování interaktivních tutoriálů.

Servisní středisko je tvořeno týmem odborníků se zaměřením na grafiku, design, 2D a 3D animace, pokročilé prezentace, audio a video data nebo skripty. Dovednosti a specializace jednotlivých členů týmu techniků pro multimédia se navzájem doplňují, proto je při realizaci zakázek nevyhnutná spolupráce techniků. Tato spolupráce je pečlivě koordinována, aby bylo dosaženo maximální efektivity práce.

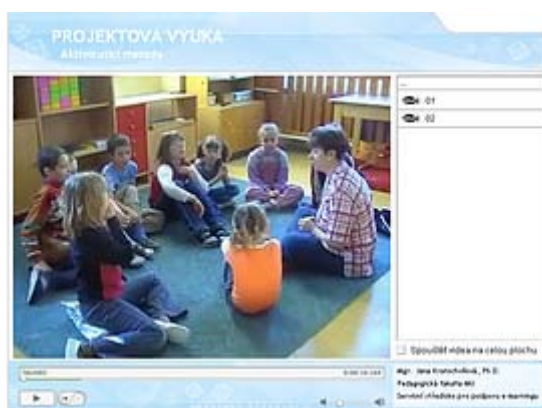
3. Služby

Primárním cílem střediska je zpracování multimediálních studijních materiálů a výukových pomůcek na základě poptávky učitele. Podmínkou pro realizaci zakázky je, aby výsledné dílo bylo následně použito pro inovaci výuky předmětů na MU.

Služby, které lze poptávat u servisního střediska lze rozdělit do těchto kategorií:

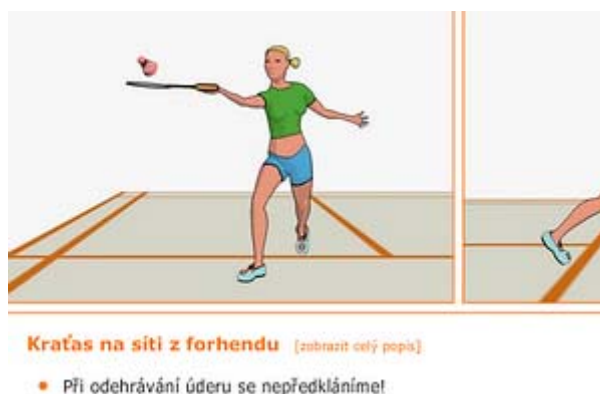
- **Obraz a zvuk** – jde především o digitalizaci starších studijních materiálů (obrázků, fotek, diapozitivů, VHS kazet, audio kazet, ...). Vyučující často disponují materiály,

jako jsou fotografie, autentický kopírovaný text psaný rukou či obrázky a potřebují je mít v digitální podobě, nejlépe přímo ve studijních materiálech, v interaktivní osnově v ISu či ve výukové publikaci. Řada vyučujících, především vyučujících jazyků, vlastní audiokazety s vlastními nahrávkami mluvené řeči, zvuků či se záznamy rozhovorů rodilých mluvčích. Převodem do digitální podoby lze záznamy zařadit do elektronických studijních materiálů, testovat s jejich pomocí studenty či jim je přehrávat v hodinách z počítače z nosiče CD či DVD. Dále jsou technici připraveni na tvorbu a střih výukových videí, filmů, zabezpečení nahrávání přednášek, indexování videa, převod audio a video do vhodných formátů apod.



Obr. 1: Digitalizované video (pro vyučující Mgr. Janu Kratochvílovou, Ph.D.)

- **Interaktivita a animace** – animace dějů, 2D a 3D animace, překreslení schémat jsou nejčastěji využívány pro znázornění složitých postupů, které by jinak musely být popsány stránkami textu či desítkami obrázků. Jejich názornost pomáhá studentům pochopit látku rychleji a vyučujícím dává další možnost, jak podpořit výklad v hodinách. I když jsou velmi často znázorňovány chemické či biologické procesy, animovat lze zjednodušenou formou téměř jakýkoliv proces, ať již třeba krevní oběh, psaní japonských kanji, chirurgické sešívání svalů, herní situace ve sportu či průchod paketů počítačovou sítí.



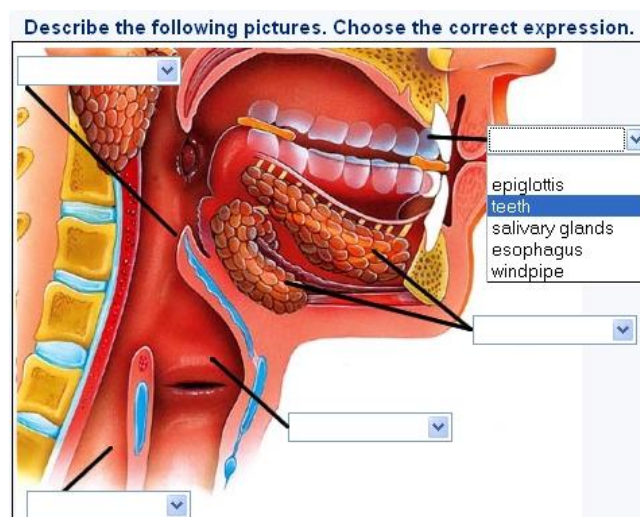
Obr. 2: Animace pohybu (pro vyučující Mgr. Martinu Bernacikovou, Ph.D.)

- **Studijní weby, publikace** – modernizace starších děl (např. výukových webů) a vytvoření nových webových publikací, zpracování prezentací. Učitel dodá technikům obsah budoucího díla a svou představu o zpracování. Technici navrhnou učitelovi technické řešení a jsou s učitelem v průběhu realizace zakázky v kontaktu, aby s ním konzultovali dílčí kroky. Po dokončení zakázky a reálném nasazení do výuky se snaží technici získávat i zpětnou vazbu a ohlasy od studentů a učitelů.



Obr. 3: Ukázka výukové publikace (pro vyučující Mgr. Lenku Nejedlou)

- **Odpovědníky** – v IS MU mají učitelé možnost vytvářet e-testy v různých režimech (např. procvičování, ověřování pochopení látky nebo ostré zkoušení). Záleží na didaktickém záměru konkrétního učitele. Odpovědníky podporují otázky typu multiple choice, výběr z roletky, spojování souvisejících výrazů (matching), úprava slovosledu, odpověď číslem, matematickým výrazem, textem aj. V případě bodovaného odpovědníku se studentům mohou body nechat automaticky uložit do poznámkového bloku. Učitel může s těmito bloky dále pracovat, sčítat body anebo převést body v bloku na hodnocení. Odpovědníky lze také obohatit multimediálními prvky jako jsou např. obrázky, audio poslechy, video nebo animace. [1]



Obr 4: Obrázková otázka v odpovědníku

4. Elportál

Součástí představeného projektu *System vzdělávání pro inovaci studijních programů s podporou IT* je i e-learningový portál MU, tzv. **Elportál** (<http://is.muni.cz/elportal/>). Slouží učitelům a studentům MU pro inspiraci a sdílení zkušeností v oblasti e-learningu.

Součástí Elportálu jsou také e-publikace, tedy vystavená elektronická výuková díla, která slouží veřejnosti – lze čerpat a využívat poznatků nebo znalostí v konkrétním oboru z těchto děl. Přínosem pro autory není jen fakt, že jejich dílo slouží užítku celé společnosti, ale mají současně možnost odkazovat svá díla na zdroj s ISSN. K dispozici jsou publikace zaměřené na výuku vybraných předmětů na MU. Publikování na zdroji s ISSN je motivačním faktorem pro učitele, ale zároveň přispívá ke snižování rizika porušování práv autora, který dává své kvalitní elektronické materiály k dispozici ve výuce nebo i všem v Internetu. [2]

V sekci **Inspirace** jsou pro uživatele k dispozici např.:

- Zkušenosti vyučujících.
- Tipy, jak na studenty.
- Ukázky multimédií a interaktivních objektů.
- Nástroje pro výuková multimédia.
- Prezentace.

V sekci **Začátky** jsou užitečné informace pro e-learningové začátečníky:

- E-technici – informace o uživatelské podpoře pro e-learning v IS MU.
- Servisní středisko – tým pro tvorbu multimédií.
- Postupy Krok za krokem – interaktivní manuály pro práci s IS MU.
- Nápovědy.
- Možnosti IS MU.
- Vstup do nepředmětových e-I aplikací IS MU.

Sekce **K přečtení** nabízí další informace:

- Novinky v IS MU.
- Principy e-learningu v IS MU.
- Články.
- Často kladené dotazy z oblasti e-learningu a autorského zákona.
- Statistiky studijních materiálů: přehledové, podrobné.

4. Závěr

Díky realizovanému projektu mají učitelé možnost zdokonalit své ICT dovednosti a naučit se využívat moderní e-learningové nástroje IS MU, nebo spolupracovat na tvorbě výukových materiálů s týmem specialistů na multimédia ve výuce. Nemusí tak ovládat specializovaný SW, ale mohou se plně soustředit na dodání odborného obsahu výukové pomůcky. Výsledkem jsou atraktivní studijní materiály a větší zájem studentů o probíranou problematiku.

Obr. 5: Elportál

LITERATURA:

- [1] BRANDEJS, M., BRANDEJSOVÁ, J., LUNTER, L. Plošná inovace předmětů s využitím e-learningových nástrojů Informačního systému Masarykovy univerzity (IS MU). In *UNINFOS 2009*. 1. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2009. 253 s. ISBN 978-80-552-0309-6.
- [2] BRANDEJSOVÁ, J., BRANDEJS, M. Elportál -- E-learning na Masarykově univerzitě. In *ALTERNATIVNÍ METODY VÝUKY 2007*. Praha : Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2007. s. 127-133. ISBN 978-80-7041-129-2.
- [3] Systém vzdělávání pro inovaci studijních programů s podporou IT [online]. 2009. Dostupný z [www: http://is.muni.cz/elportal/opvk22/index.pl](http://is.muni.cz/elportal/opvk22/index.pl) [cit. 2010-04-11]
- [4] Elportál – E-learning na Masarykově univerzitě [online]. 2009. Dostupný z [www: http://is.muni.cz/elportal/](http://is.muni.cz/elportal/) [cit. 2010-04-11]
- [5] Elportál - Servisní středisko pro e-learning [online]. 2009. Dostupný z [www: http://is.muni.cz/elportal/zakazky/stredisko.pl](http://is.muni.cz/elportal/zakazky/stredisko.pl) [cit. 2010-04-11]
- [6] Elportál – Zakázky střediska v praxi [online]. 2009. Dostupný z [www: http://is.muni.cz/elportal/zakazky/index.pl](http://is.muni.cz/elportal/zakazky/index.pl) [cit. 2010-04-11]

doc. Ing. Michal Brandejs, CSc.

Masarykova univerzita, Fakulta informatiky

Ing. Jitka Brandejsová

Masarykova univerzita, Fakulta informatiky

Bc. Ľuboš Lunter

Masarykova univerzita, Fakulta informatiky