

AUTORSKÁ PROSTŘEDÍ PRO TVORBU MULTIMEDIÁLNÍCH VÝUKOVÝCH OBJEKTŮ V RÁMCI PŘÍPRAVY UČITELE

AUTHORING SYSTEMS FOR THE DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA LEARNING OBJECTS IN TEACHER'S PREPARATION

Martin KROTIL

Resumé

Práce se zabývá problematikou multimediálních výukových objektů a autorských systémů pro jejich tvorbu. Formou kvalitativního výzkumného šetření zjišťuje nejčastější požadavky na tyto objekty a systémy kladené ze strany učitelů z praxe. Následně práce realizuje teoretickou analýzu běžně dostupných autorských systémů určených pro tvorbu multimediálních výukových objektů a provádí jejich zhodnocení z hlediska zjištěných požadavků. Práce poté konstatuje, že se takový autorský systém, který by dostatečným způsobem vyhovoval zjištěným požadavkům, na trhu nevyskytuje, a proto se přistupuje v rámci práce k jeho návrhu a zrealizování. Realizovaný systém je poté nasazen v reálném edukačním prostředí a jeho přínos pro učitelovu práci je ověřen provedeným akčním výzkumem.

Abstract

This diploma thesis deals with the topic of multimedia learning objects and authoring systems for its design. In the form of a qualitative survey the paper discovers the most frequent practice teachers' requirements for these objects and systems. Subsequently, the paper carries out theoretical analysis of commonly available authoring systems for multimedia learning object creation and performs their evaluation from the point of view of the identified requirements. After that, the thesis notes that there is no authoring system available on the market that would adequately meet the requirements identified. Therefore, the paper works on the design and realization of such a system. Finally, the designed and implemented system is deployed in a real educational environment and its contribution to the teacher's work is validated by accomplished action research.

ÚVOD

Rychlé tempo vývoje informačních a komunikačních technologií dnes dokáží udržet snad jen jejich výrobci a dodavatelé. Tento jev má negativní dopad na vznik technologií, které jsou určeny k nasazení v reálné výuce. Jejich koncepce je totiž stanovena především výrobcem a v mnohých případech tak dostatečným způsobem nereflektuje aktuální požadavky učitelů.

Přítom v ideálním případě by to mělo být přesně naopak. Vývoj takových technologií by měl být iniciován především samotným školstvím na základě komplexního výzkumného šetření provedeného mezi samotnými učiteli v praxi. Místo toho, aby školství stanovilo kritéria požadovaného technologického řešení a nechalo takový systém dodavatelem vyvinout, vybírá pouze z palety řešení, která jsou zrovna dostupná. Tato práce se zabývá výběrem, vývojem a nasazením požadovaného autorského systému v reálné edukační praxi. Práce přitom tyto procesy provádí s co největším zřetelem na požadavky samotných učitelů tak, jak by to v praxi mělo být.

CÍLE PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo nalezení vhodného autorského systému určeného pro tvorbu multimediálních digitálních výukových objektů (dále jen DVO), jeho následné nasazení do pedagogické praxe učitele se záměrem maximálního zefektivnění učitelovy dosavadní přípravy na výuku vybraných témat, a následné zjištění a vyhodnocení míry jeho reálného přínosu pro učitelovu práci.

Pro dosažení cíle práce bylo nutné vytyčit následující konkrétní úkoly: (1) zmapovat obecné požadavky učitelů z praxe na multimediální digitální výukové objekty, včetně jejich požadavků na samotné autorské systémy pro tvorbu DVO; (2) stanovit základní parametry, vlastnosti a funkce ideálního autorského systému, jež vyplynou ze zjištěných potřeb a požadavků učitelů z praxe; (3) zmapovat a vybrat vhodná výuková témata, jež by bylo vhodné podpořit multimediálními DVO; (4) provést analýzu běžně dostupných autorských systémů z hlediska stanovených parametrů, vlastností a funkcí ideálního autorského systému, a tím nalézt co nejvhodnější řešení pro potřeby práce; (5) navrhnout vhodný model / vhodnou koncepci autorského systému pro tvorbu a správu multimediálních DVO, který by reflektoval obecné požadavky na autorské systémy, konkrétní specifika multimediálních DVO, a zjištěné požadavky učitelů; (6) ověřit koncepci navrženého autorského systému v prostředí pedagogické praxe.

PŘEDVÝZKUM

Pro záměry práce bylo nezbytné vybrat (či zrealizovat) vhodný autorský systém určený pro tvorbu multimediálních DVO. Práce se proto musela zabývat otázkou, podle jakých kritérií by měl být takový autorský systém vybrán či navržen, a jaká výuková témata je vhodné podpořit vybraným řešením.

Za tímto účelem byl v práci realizován předvýzkum, jehož hlavním cílem bylo zmapování požadavků učitelů z praxe, jež byly kladené na multimediální DVO a na autorské systémy pro jejich tvorbu. Dalším cílem předvýzkumu bylo zmapování výukových témat, které by bylo vhodné vybraným řešením podpořit. V rámci předvýzkumu bylo provedeno celkem 8 polostrukturovaných hloubkových rozhovorů s učiteli z praxe, kteří běžně používají digitální technologie ve své výuce.

Pro zmapování a zjištění neočekávaných a specifických požadavků učitelů kladených na multimediální DVO a na autorské systémy pro jejich tvorbu byla zvolena empirická metoda kvalitativního výzkumu. Pro sběr dat byla vybrána metoda polostrukturovaného hloubkového rozhovoru.

VÝSLEDKY PŘEDVÝZKUMU

Kritéria ideálního autorského systému pro tvorbu multimediálních DVO

(1) Autorský systém má být realizován multiplatformně, aby jej bylo možné spustit na libovolném moderním zařízení; (2) práce s autorským systémem má být jednoduchá a intuitivní, a celý systém by měl být přehledný; (3) autorský systém má být navržen tak, aby maximálním možným způsobem zjednodušil učitelovu práci; (4) autorský systém má umožňovat vytvářet ideální multimediální DVO.

Kritéria ideálního multimediálního DVO

Multimediální DVO: (1) má umožňovat především realizaci samostatné práce žáků; (2) má především dovést žáka k tomu, aby o problému přemýšlel a snažil se ho aktivně řešit;

(3) má automaticky podávat žákovi okamžitou zpětnou vazbu; (4) má automaticky evidovat řešení a výsledky žáků; (5) má umožňovat učitelovi jednoduchý přístup k jednotlivým řešením žáků a k jejich výsledkům; (6) má být realizováno multiplatformně, aby jej bylo možné spustit na libovolném moderním zařízení.

Předvýzkum měl vedle stanovení výše uvedených kritérií ještě jeden důležitý úkol, kterým bylo zjištění oblasti výukových témat, které by bylo vhodné pomoci multimediálních DVO podpořit. Z výsledků předvýzkumu vyplynulo, že je potřeba podpořit především taková výuková témata, která jsou pro žáky méně zábavná a atraktivní, a u kterých je proto nutné žáky více motivovat. Takové nežádoucí vlastnosti mají především témata teoretického charakteru, která nelze zprostředkovat praktickým způsobem.

ANALÝZA DOSTUPNÝCH AUTORSKÝCH SYSTÉMŮ

V analýze byla zahrnuta taková řešení, která se tvorbou multimediálních DVO zabývají prioritně, částečně či jen okrajově. Zároveň je na tomto místě důležité zdůraznit, že byl zkoumán pouze jejich potenciační přínos v oblasti problematiky multimediálních DVO – nikoli jejich celkový potenciační přínos v rámci všech aspektů výuky.

Analyzovány byly tyto systémy: (1) systémy pro interaktivní tabule (SMART Notebook a ActivInspire); (2) systém EduRibbon (<http://www.eduribbon.cz>); (3) systém EduBase (<http://www.edubase.cz>); (4) okrajově i Adobe Flash Professional.

Ani jeden z výše uvedených autorských systémů nesplnil všechna kritéria, jež byla stanovena na základě zjištěných požadavků v rámci předvýzkumu, a proto bylo nutné v rámci práce přistoupit k návrhu a zrealizování vhodného řešení.

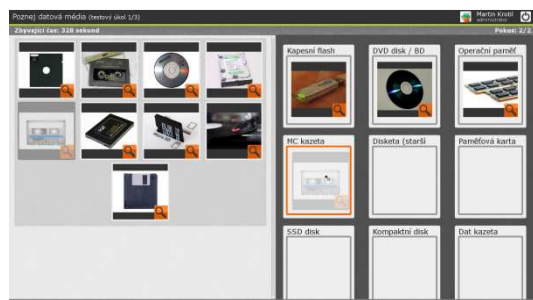
NÁVRH AUTORSKÉHO SYSTÉMU

Realizované řešení nemělo reflektovat pouze moderní trendy a všeobecné požadavky kladené na moderní aplikace. Při jeho návrhu měly být zohledněny především zjištěné požadavky kladené na autorské systémy ze strany učitelů z praxe. Jako nejvhodnější běhové prostředí z hlediska multiplatformnosti (jelikož právě multiplatformnost byla od ideálního autorského systému učiteli také vyžadována) bylo označeno webové rozhraní.

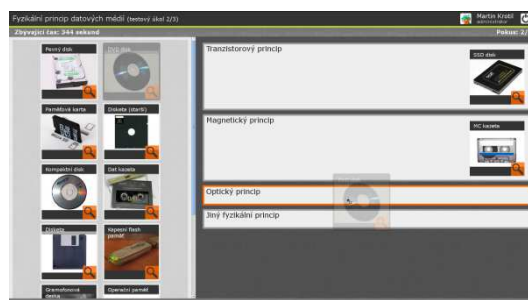
Pro záměry práce bylo dále velmi důležité, aby vybrané běhové prostředí podporovalo efektivní a jednoduchou práci s různými druhy multimédií, předně s obrazovým, zvukovým a filmovým materiálem. Také bylo nezbytné, aby umožňovalo realizaci interaktivního charakteru práce s textovým i multimediálním obsahem. Oběma dvěma požadavkům bylo schopno webové rozhraní vyhovět (díky technologii HTML5).

- Navržený autorský systém je dostupný na webové adrese: <http://www.edboo.com>.

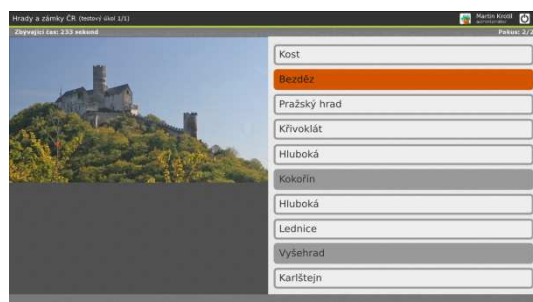
Navržený autorský systém představuje webovou aplikaci, jež umožňuje učitelům nahrávat a sdílet multimediální soubory. Z nich pak lze jednoduchým způsobem (pomocí dvou dialogových oken) tvořit výukové lekce s různými výukovými úkoly čtyř různých šablon. Systém umožňuje také jednoduchou správu žáků, kteří se mohou v systému registrovat pomocí speciálních registračních bran. Ty je automaticky zařadí do vytvořených systémových skupin, jež poté mohou učitelé jednoduše spravovat.



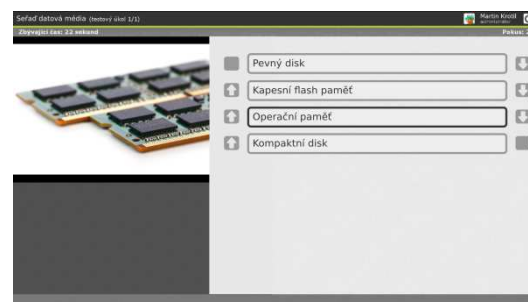
Obrázek 1: Šablona "Poznej objekt"



Obrázek 2: Šablona "Zařad' objekt"



Obrázek3: Šablona "Poznej video"



Obrázek 4: Šablona "Seřad' objekty"

Velkou výhodou z hlediska zjištěných požadavků je podávání okamžité zpětné vazby ze strany systému (žák okamžitě zjistí, kde chyboval) a automatické vyhodnocení činnosti žáka (žák okamžitě zjistí vyhodnocení jeho činnosti). Každý učitel pak ocení přehledný výpis členů skupiny, kde jsou zobrazeny výsledky jednotlivých žáků včetně jejich celkového hodnocení.

ČLENOVÉ SKUPINY: GYARAB AS 2013 2B					
	Jméno uživatele	Email uživatele	Datová média (test)	Celkem	Akce s uživatelem
	63%	63%	✘
	55%	55%	✘
	40%	40%	✘
	63%	63%	✘
	63%	63%	✘
	55%	55%	✘

Obrázek 5: Seznam členů skupiny a jejich výsledky

AKČNÍ VÝZKUM

Nově navržený autorský systém byl nasazen v rámci akčního výzkumu v autorově reálné pedagogické praxi. Celkem se akčního výzkumu zúčastnilo přes 90 žáků ze sedmi různých tříd ve čtyřech různých předmětech týkajících se informačních a komunikačních technologií. Akční výzkum proběhl ve dvou etapách. Poznatky z první etapy akčního výzkumu byly použity k úpravě navrženého systému. Proto mohl být navržený systém v druhé etapě použit mnohem efektivněji a přínosněji.

Provedený akční výzkum poukázal na několik skutečností spojených s nasazením neodzkoušeného autorského systému do autorovy edukační praxe. Předně demonstroval skutečnost, že z pohledu autorovy práce záleželo mnohem více na technologických aspektech daného řešení, než na jeho didaktickém potenciálu. To také vyplynulo z výsledků první etapy akčního výzkumu, ve které se autor zabýval převážně technologickými otázkami spojenými s použitím nasazeného systému.

Teprve po vyřešení technologických nedostatků se mohl autor věnovat ve své výuce otázkám vhodnosti použitých multimédií, didaktickým otázkám vytvořených výukových úkolů a dalším konkrétním aspektům spojených s výukou samotnou. Takové otázky totiž vyplynuly v druhé etapě akčního výzkumu.

ZÁVĚR

V rámci práce byly zjištěny nejdůležitější požadavky na autorské systémy pro tvorbu multimediálních DVO kladené ze strany učitelů z praxe. Na základě zjištěných požadavků byla v práci zrealizována analýza dostupných autorských systémů. Jelikož v rámci analýzy nebyl vhodný autorský systém nalezen, přistoupilo se k navržení zcela nového konceptu řešení. Nově navržený autorský systém byl nasazen v reálné edukační praxi. V rámci akčního výzkumu, který probíhal ve dvou etapách, došlo k jeho postupnému zlepšení a přizpůsobení dané edukační realitě. Tím vznikl systém, který nejen že výrazným způsobem reflektoval zjištěné požadavky učitelů, ale který také významně zlepšil a zjednodušil autorovu přípravu na vyučování vybraných výukových témat.

LITERATURA

- ALTRICHTER, H.; POSCH, P. *Lehrerforschung und Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung*. BadHeilbrunn : Klinkhardt, 1998.
- BRDIČKA, Bořivoj. *Učení s počítačem* [online]. 1995 [cit. 2014-03-24]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/ucspoc/>.
- HENDL, Jan . *Kvalitativní výzkum*. Praha : Portál, 2008. s 174. ISBN 978-80-7367 485-4.
- MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Cesty pedagogického výzkumu*. Editor Josef Maňák, Vlastimil Švec. Brno: Paido, 2004, 78 s. Pedagogický výzkum v teorii a praxi, sv. 1. ISBN 80-731-5078-6.

Kontaktní adresa

Bc. Martin Krotíl, UK Praha, email: martin.krotil@querceus.cz