WEBOVÉ PROSTŘEDÍ JAKO NÁSTROJ V MODERNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

RUDOLF Ladislav – BASLER Jaromír, CZ

Resumé

V dnešní době žijeme v období informačních technologií a elektronické komunikace. Z tohoto důvodu musíme počítat s pronikáním těchto prostředků do oblastí vzdělávání. Příspěvek se zabývá využitím internetu a webového prostředí pro samostudium a výuku. Jedná se o soustředění odborného materiálu ve formě prezentací, knih, obrázků a článků do jednoho místa na webovém portálu. Výhodou tohoto webového prostředí je, že přes známou internetovou adresu se k výukovým materiálům snadno dostaneme. K tomu potřebujeme jen funkční internet a webovou adresu. V rámci pedagogického dotazníkového průzkumu jsou v příspěvku uvedeny výsledky, které vypovídají o přínosu výukového webového prostředí ve výuce odborných předmětů.

Klíčová slova: Informační technologie, elektronická komunikace, webové prostředí.

WEB ENVIRONMENT AS A DEVICE IN MODERN EDUCATION

Abstract

Nowadays we live in the age of information technologies and electronic communication. For this reason, we must reckon with the penetration of these resources into education. The paper deals with the use of the Internet and web environment for autodidactic and education. It deals with the concentration of professional material in the form of presentations, books, pictures and articles in one place on the web portal. The advantage of this web-based environment is that we can reach easy the teaching materials through the well-known internet address. We need a functional internet and web address. Within the educational questionnaire survey there are results presented in the paper that demonstrate the benefits of educational web environment in vocational subjects teaching.

Key words: Information Technology, Electronic Communication, Web Environment.

Úvod

Webové prostředí může zahrnovat problematiku různých vzdělávacích oblastí a jsou nedílnou součástí učebních materiálů a příprav na výuku. Takové prostředí může tvořit jednu součást, která se navenek jeví jako komplexně zpracovaná učební pomůcka. Může obsahovat různé vazby a odkazy na internet ale není tato vazba podmínkou. Taková pomůcka tvoří multimédium a může být uložena i s přílohami například na CD nosiči nebo přenosném médiu. Multimediální pomůcka využívá kapacity prostředí přímo v internetu. Ke spuštění multimédia je potřeba funkční webová adresa. V příspěvku je zpracována základní část multimédia s ukázkou využití internetového prostředí. V rámci článku je zpracováno a vyhodnoceno didaktické průzkumné šetření.

1 Tvorba multimédia v rámci webového prostředí

Výběr prostředí pro uložení, které v dnešní době je k dispozici, bývá hodně rozmanité. Jedná se o možnosti statických multimédií, uložených například na CD nosiči nebo přenosném externím disku. To má výhodu, že máme všechny materiály k výuce pohromadě a nepotřebujeme připojení k internetu. V příspěvku je uvedena druhá možnost, kdy využíváme jako úložiště webové prostředí. Ukázka vstupní ovládací části multimédia pro předmět „Elektrické stroje a přístroje“ je uvedena na

obrázku 1. Je zde vidět rozložení ovládacích tlačítek, které spouštějí jednotlivé názvy kapitol uvedeného předmětu. Výhodou je, že všechny potřebné materiály k výuce má student nebo vyučující v jednom úložišti. K tomu potřebuje znát jen adresu webu a mít připojení k internetu. Takové webové prostředí slouží studentům ke studiu a přípravě na zkoušku. V případě přednášejícího zase webové prostředí slouží k přednesení tématu studentům a názorným ukázkám z různých pohledů. V rámci dalšího rozvoje webového prostředí je možné doplňovat učivo dle potřeby sylabu předmětu nebo nových technologií.

Obrázek 1 – Úvodní stránka webového prostředí (<http://projekty.osu.cz/irp2016/>)

Obrázek ukazuje ovládací část multimédia s tlačítky při prvním otevření na internetu.

Dalším postup ovládání multimédia pro ukázkou spouštění výukových prezentací je uveden na obrázku 2. Je zde vidět návaznost tlačítka „Prezentace“, které je uvedeno v levém sloupci na obrázku 1. Po aktivaci tlačítka „Prezentace“ se otevře možnost výběru výukových prezentací dle potřeby vyučujícího nebo studenta. Ukázka otevření a orientace v této části multimédia je uvedena na obrázku 2. V levé části jsou vyobrazeny názvy výukových prezentací dle tematického zaměření. Je zde vidět, že existují další možnosti doplňování dalších prezentací dle potřeby vyučujícího. V článku jsou na ukázkou uvedeny jen dvě vybrané obrazovky, neboť další ovládání multimédia je stejné. Liší se jen materiály a tématem, který zrovna potřebujeme zobrazit. Další část článku je zaměřena na evaluaci použití multimédia ve výuce a hodnocení pomocí otázek ze strany studentů. Evaluační dotazník má sedm otázek. Student hodnotí otázku pomocí škálové stupnice, která dává možnost širěji odpovídat a přesněji vyjádřit svůj názor. Výsledky jsou zpracovány ve formě tabulek, podmíněny jsou výzkumnými předpoklady a dle absolutní a relativní četnosti odpovědí jsou stanoveny závěry.

Obrázek 2 – Ukázka stránky webového prostředí pro ovládání prezentací
(<http://projekty.osu.cz/irp2016/prezentace.html>)

Obrázek ukazuje ovládací část multimédia s tlačítky pro otevření prezentací.

2 Průzkumné šetření a evaluace

V rámci tématu zaměření a tvorby článků z hlediska představení učebního materiálu ve formě webového prostředí následuje dotazníkové šetření. Jedná se o evaluaci, kde respondenti hodnotí učební pomůcku ve formě webového prostředí. Je stanoveno sedm otázek, které hodnotí pohled respondenta na použití, obsah a přípravu na zkoušku. Výsledky odpovědí jsou uvedeny v tabulkách. Škálová stupnice pro odpovědi dotazníku je uvedena v tabulce 1. Odpovědi respondentů dle tabulky 1 jsou zaneseny a vyhodnoceny v tabulce 2. Další částí průzkumného šetření je vyhodnocení výsledků za podmínek stanovení výzkumných předpokladů pro jednotlivé otázky dotazníku. Je zde brán ohled na statistickou hodnotu četnosti a relativní četnosti odpovědí účastníků průzkumného šetření.

Formulované otázky evaluačního dotazníku:

1. Vyhovuje vám webové učební prostředí ke studiu?
2. Našli jste hledané odborné informace v prostředí webové učební pomůcky?
3. Byl pro Vás výklad učitele pomocí webového prostředí dostatečně srozumitelný?
4. Motivovaly Vás vědomosti získané v internetovém učebním materiálu k snadnějšímu pochopení učiva?
5. Byly pro Vás poskytnuté učební materiály ve webovém prostředí podnětné a zajímavé?
6. Myslíte si, že grafická stránka a orientace ve webovém prostředí je snadná a vyhovující?

7. Myslíte si, že jste získali požadované informace k přípravě na zkoušku?

Jak respondenti odpovídali na otázky v evaluačním dotazníku, ukazuje následující tabulka 2.

Tabulka 1 – Stupnice hodnocení evaluačního dotazníku

-3	-2	-1	0	1	2	3
Určitě ne	Ne	Asi ne	Bez názoru	Asi ano	Ano	Určitě ano

Tabulka 2 – Hodnocení respondentů evaluačního dotazníku

Respondenti	Číslo otázky dotazníku							Počet bodů	Průměr bodů
	1	2	3	4	5	6	7		
1A	2	3	3	2	2	3	3	18	2,57
2B	3	2	2	3	3	3	3	19	2,71
3C	2	3	2	2	2	2	3	16	2,28
4D	2	3	3	3	2	3	2	18	2,57
5E	2	3	2	2	2	3	3	17	2,42
6F	2	3	1	2	2	2	3	15	2,14
7G	2	2	3	3	2	3	2	17	2,42
8H	2	3	2	2	3	3	3	18	2,57
9I	2	3	3	2	2	3	3	18	2,57
10J	1	3	3	2	3	2	3	17	2,42

3 Vyhodnocení výsledků hodnocení webového prostředí

Následné vyhodnocení výsledků navazuje na tabulku 2. Jedná se o škálové hodnocení bodů (tabulka 1) jednotlivých otázek dotazníku u vybraného počtu respondentů. V rámci stanovení závěrů zda webové prostředí je kladně přijato se opírá o formulované výzkumné předpoklady, které jsou uvedeny níže. Každá otázka dotazníku a odpovědi respondentů na ni je uvedena v tabulce. Tomu předchází stanovený cíl a zároveň i vyhodnocení jednotlivého výzkumného předpokladu. Pro jistou odpověď kladného přijetí učební pomůcky ve formě webového prostředí musí být u všech otázek stanovený výzkumný předpoklad potvrzen. Z hlediska počtu respondentů, kterých bylo ve studijní skupině deset, bylo základem pro posouzení studium stejného předmětu s názvem „Elektrické stroje a přístroje“ a měli stejné studijní předpoklady. Evaluační dotazník, jeho tvorba a stupnice pro názor na otázku byla stanovena tak, aby výsledky odpovídaly požadavkům k stanovení odpovídajících a jednoznačných závěrů. Výsledky byly objektivní a měly vypovídající úroveň.

Formulace výzkumných předpokladů:

VP1: Alespoň 80 % respondentů vyhovuje ke studiu webové učební prostředí.

VP2: Alespoň 70 % respondentů se z webového prostředí dozvědělo všechny potřebné informace pro úspěšné zakončení předmětu elektrické stroje a přístroje.

VP3: Alespoň pro 80 % respondentů byl výklad učitele prostřednictvím webového prostředí srozumitelný.

VP4: Alespoň 70 % respondentů bylo motivováno získanými vědomostmi ke snadnějšímu pochopení učiva.

VP5: Alespoň pro 60 % respondentů byly poskytnuté učební materiály ve webovém prostředí podnětné a zajímavé.

VP6: Alespoň 80% respondentů vyhovuje grafická stránka a orientace webového prostředí.

VP7: Alespoň 90 % respondentů si myslí, že získali dostatečné množství informací pro splnění zkoušky.

Dokazování výzkumného předpokladu VP₁:

VP1: Alespoň 80 % respondentů vyhovuje ke studiu webové učební prostředí.

Cílem výzkumného předpokladu bylo zjistit, zda respondentům vyhovuje webové učební prostředí ke studijním účelům. Výzkumný předpoklad jsme dokázali na základě odpovědí respondentů na otázku č. 1 v evaluačním dotazníku.

Tabulka 3 – Vyhodnocení dotazníku otázky 1

Vyhovuje vám webové učební prostředí ke studiu?		
Hodnocení	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Určitě ne (-3)	0	0
Ne (-2)	0	0
Asi ne (-1)	0	0
Bez názoru (0)	0	0
Asi ano (1)	1	10
Ano (2)	8	80
Určitě ano (3)	1	10
Celkem	10	100

Pro vyhodnocení výzkumného předpokladu budeme brát v úvahu pouze položky, se skóre 1–3: „Asi ano“, „Ano“ nebo „Určitě ano“. Z tabulky 3 je zřejmé, že na našem výzkumném vzorku **je VP₁ potvrzen.**

Dokazování výzkumného předpokladu VP₂:

VP2: Alespoň 70 % respondentů se za pomoci webového prostředí dozvědělo všechny potřebné informace pro úspěšné zakončení předmětu elektrické stroje a přístroje.

Cílem výzkumného předpokladu bylo zjistit, zda respondenti našli v rámci webového prostředí potřebné odborné informace pro úspěšné zakončení předmětu. Výzkumný předpoklad jsme dokázali na základě odpovědí respondentů na otázku č. 2 v evaluačním dotazníku.

Tabulka 4 – Vyhodnocení dotazníku otázky 2

Našli jste hledané odborné informace v prostředí webové učební pomůcky?		
Hodnocení	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Určitě ne (-3)	0	0
Ne (-2)	0	0
Asi ne (-1)	0	0
Bez názoru (0)	0	0
Asi ano (1)	0	0
Ano (2)	2	20
Určitě ano (3)	8	80
Celkem	10	100

Pro vyhodnocení výzkumného předpokladu budeme brát v úvahu pouze položky, se skóre 1–3: „Asi ano“, „Ano“ nebo „Určitě ano“. Z tabulky 4 je zřejmé, že na našem výzkumném vzorku **je VP₂ potvrzen.**

Dokazování výzkumného předpokladu VP₃:

VP₃: Alespoň pro 80 % respondentů byl výklad učitele prostřednictvím webového prostředí srozumitelný.

Cílem výzkumného předpokladu bylo zjistit, zda byl výklad učitele prostřednictvím webového prostředí pro respondenty srozumitelný. Výzkumný předpoklad jsme dokázali na základě odpovědí respondentů na otázku č. 3 v evaluačním dotazníku.

Tabulka 5 – Vyhodnocení dotazníku otázky 3

Byl pro Vás výklad učitele pomocí webového prostředí dostatečně srozumitelný?		
Hodnocení	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Určitě ne (-3)	0	0
Ne (-2)	0	0
Asi ne (-1)	0	0
Bez názoru (0)	0	0
Asi ano (1)	1	10
Ano (2)	4	40
Určitě ano (3)	5	50
Celkem	10	100

Pro vyhodnocení výzkumného předpokladu budeme brát v úvahu pouze položky, se skóre 1–3: „Asi ano“, „Ano“ nebo „Určitě ano“. Z tabulky 5 je zřejmé, že na našem výzkumném vzorku **je VP₃ potvrzen.**

Dokazování výzkumného předpokladu VP₄:

VP₄: Alespoň 70 % respondentů bylo motivováno získanými vědomostmi ke snadnějšímu pochopení učiva.

Cílem výzkumného předpokladu bylo zjistit, zdabyly respondenti motivováni získanými vědomostmi ke snadnějšímu pochopení učiva. Výzkumný předpoklad jsme dokázali na základě odpovědí respondentů na otázku č. 4 v evaluačním dotazníku.

Příklad ukázky výpočtu relativní četnosti pro tabulku 6 a otázku 4 pro hodnocení „Ano (2)“:

$$\varphi_i = \frac{f}{N} \cdot 100 = \frac{7}{10} \cdot 100 = 70 \quad (\%)$$

kde:

f – absolutní četnost hodnocení konkrétní otázky v dotazníku počtem respondentů

N – počet respondentů

Tabulka 6 – Vyhodnocení dotazníku otázky 4

Motivovaly Vás vědomosti získané v internetovém učebním materiálu k snadnějšímu pochopení učiva?		
Hodnocení	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Určitě ne (-3)	0	0
Ne (-2)	0	0
Asi ne (-1)	0	0
Bez názoru (0)	0	0
Asi ano (1)	0	0
Ano (2)	7	70
Určitě ano (3)	3	30
Celkem	10	100

Pro vyhodnocení výzkumného předpokladu budeme brát v úvahu pouze položky, se skóre 1–3: „Asi ano“, „Ano“ nebo „Určitě ano“. Z tabulky 6 je zřejmé, že na našem výzkumném vzorku je **VP₄ potvrzen**.

Dokazování výzkumného předpokladu VP₅:

VP₅: Alespoň pro 60 % respondentů byly poskytnuté učební materiály ve webovém prostředí podnětné a zajímavé.

Cílem výzkumného předpokladu bylo zjistit, zda byly poskytnuté učební materiály ve webovém prostředí pro respondenty podnětné a zajímavé. Výzkumný předpoklad jsme dokázali na základě odpovědí respondentů na otázku č. 5 v evaluačním dotazníku.

Tabulka 7 – Vyhodnocení dotazníku otázky 5

Byly pro Vás poskytnuté učební materiály ve webovém prostředí podnětné a zajímavé?		
Hodnocení	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Určitě ne (-3)	0	0
Ne (-2)	0	0
Asi ne (-1)	0	0
Bez názoru (0)	0	0
Asi ano (1)	0	0
Ano (2)	7	70
Určitě ano (3)	3	30
Celkem	10	100

Pro vyhodnocení výzkumného předpokladu budeme brát v úvahu pouze položky, se skóre 1–3: „Asi ano“, „Ano“ nebo „Určitě ano“. Z tabulky 7 je zřejmé, že na našem výzkumném vzorku je **VP₅ potvrzen**.

Dokazování výzkumného předpokladu VP₆:

VP₆: Alespoň 80% respondentů vyhovuje grafická stránka a orientace webového prostředí.

Cílem výzkumného předpokladu bylo zjistit, zda respondentům vyhovuje grafická stránka a orientace webového prostředí. Výzkumný předpoklad jsme dokázali na základě odpovědí respondentů na otázku č. 6 v evaluačním dotazníku.

Tabulka 8 – Vyhodnocení dotazníku otázky 6

Myslíte si, že grafická stránka a orientace ve webovém prostředí je snadná a vyhovující?		
Hodnocení	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Určitě ne (-3)	0	0
Ne (-2)	0	0
Asi ne (-1)	0	0
Bez názoru (0)	0	0
Asi ano (1)	0	0
Ano (2)	7	70
Určitě ano (3)	3	30
Celkem	10	100

Pro vyhodnocení výzkumného předpokladu budeme brát v úvahu pouze položky, se skóre 1–3: „Asi ano“, „Ano“ nebo „Určitě ano“. Z tabulky 8 je zřejmé, že na našem výzkumném vzorku je VP₆ potvrzen.

Dokazování výzkumného předpokladu VP₇:

VP₇: Alespoň 90 % respondentů si myslí, že získali dostatečné množství informací pro splnění zkoušky.

Cílem výzkumného předpokladu bylo zjistit, zda si respondenti myslí, že získali dostatečné množství informací pro splnění zkoušky. Výzkumný předpoklad jsme dokázali na základě odpovědí respondentů na otázku č. 7 v evaluačním dotazníku.

Tabulka 9 – Vyhodnocení dotazníku otázky 7

Myslíte si, že jste získali požadované informace k přípravě na zkoušku?		
Hodnocení	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Určitě ne (-3)	0	0
Ne (-2)	0	0
Asi ne (-1)	0	0
Bez názoru (0)	0	0
Asi ano (1)	0	0
Ano (2)	2	20
Určitě ano (3)	8	80
Celkem	10	100

Pro vyhodnocení výzkumného předpokladu budeme brát v úvahu pouze položky, se skóre 1–3: „Asi ano“, „Ano“ nebo „Určitě ano“. Z tabulky 9 je zřejmé, že na našem výzkumném vzorku **je VP7 potvrzen.**

Závěr

Využívání webového prostředí, na základě uplatnění ve výuce a výsledků dotazníkového šetření, ukázalo, že přináší nové možnosti ve výuce s přínosem na studovanou problematiku. Největším přínosem je možnost distančního vzdělávání, interakce se studentem a přizpůsobení individuálnímu tempu učení studenta. Shromáždění výukových materiálů v jednom úložišti je pro studenty výhodné. Pilotní výuka s podporou webového prostředí byla pro studenty zajímavá a vedla k větší pozornosti a úspěšnosti studentů. Průzkumné dotazníkové šetření bylo směřováno k evaluaci užívání webového prostředí ve výuce. Výsledky ukázaly pozitivní hodnocení multimédia ze strany respondentů. V budoucnu by bylo vhodné webové prostředí rozšířit o vhodnou didaktickou počítačovou hru na dané téma, která by zapříčinila dlouhodobější fixaci učiva a komplexnější rozvoj studenta (Basler, Dostál, 2016), případně využít rozšířené nebo virtuální reality.

Literatura

Basler, J., Dostál J. (2016). Analysis of studies focused on research of computer games' influence with an accent on education and people's psychics. In: ICERI2016 Proceedings. Seville, SPAIN: 9th International Conference of Education, Research and Innovation, s. 33-40. ISBN 978-84-617-5895-1. ISSN 2340-1095

Elektrické stroje a přístroje [online]. (2016). Ostrava: Ostravská univerzita [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://projekty.osu.cz/irp2016/>

Chráska, M. (2016). *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada Publishing, a.s., vydání 2, s. 169–172. ISBN 978-80-247-5326-3

Klement, M., Štencel J. (2012). *Elektronický dotazníkový systém určený pro sběr výzkumných dat v rámci LMS*. Trendy ve vzdělávání, Olomouc, ročník 5, č. 1, s. 668, ISSN 1805-8949

Rudolf, L., (2014). Výuka odborných předmětů s užitím prostředí Moodle. *Technika a vzdelávanie*. roč. 3, č. 2, s. 62–65. ISSN 1338-9742.

Rudolf, L., (2015). Integrované výukové prostředky ve výuce. *Trendy ve vzdělávání*. Univerzita Palackého v Olomouci. s. 43–46. ISBN 978-80-87658-26-0.

Rudolf, L., (2015). Tvorba multimédia a jeho užití v odborných předmětech. Konference *MVVTP 2015*. Univerzita Hradec Králové. Gaudeamus. s. 82–85. ISBN 978-80-7435-555-4.

Rudolf, L., (2015). Užití multimédia s názvem „Přenosová soustava“ v elektroenergetice. *Dnešní trendy inovací* 5. s. 26–31. Lomza State University of Applied Sciences. Polsko. ISBN 978-83-60571-36-1.

Kontaktní adresa:

Ladislav Rudolf, doc. Ing. Ph.D.,

Katedra technické a pracovní výchovy, Pedagogická fakulta OSU, Fráni Šrámka 3, 70900 Ostrava-Mariánské Hory, ČR, tel.: +420 597092615, e-mail: ladislav.rudolf@osu.cz

Jaromír Basler, Bc.,

Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR, tel.: +420 585 635 820, e-mail: jaromir.basler@gmail.com