

MOŽNOSTI EVALUACE VZDĚLÁVACÍCH MATERIÁLŮ URČENÝCH PRO DISTANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ A E-LEARNING

KLEMENT Milan, ČR

Resumé

Posuzování kvality e-learningových výukových kurzů byla již v minulosti věnována velká pozornost. Kurzy byly posuzovány zejména v oblastech jako: technické parametry, rozvržení ovládacích prvků na obrazovce, celkový design rozhraní, ale posuzovány byly také z hlediska pedagogického či didaktického. Nicméně poslední dvě oblasti nebyly vždy posuzovány na odpovídající úrovni, a právě proto se nové koncepce evaluace e-learningových kurzů či studijních textů zaměřují především na oblast pedagogického designu, neboť se zjistilo, že pedagogické a psychologické koncepty implementované do virtuálního prostředí mají na vzdělávací proces větší vliv než samotná "technologie doručení".

Předložený článek tedy předkládá možnosti evaluace e-learningových kurzů či výukových textů, které by zohledňovaly výše uvedená specifika, a to na základě komplexního systému hodnocení těchto specifických výukových textů, který je podpořen výsledky realizovaných výzkumných šetření.

Klíčová slova: evaluace, vzdělávací materiály, distanční vzdělávání, e-learning, studijní opora, opora pro distanční vzdělávání, multimédia, simulace.

OPTIONS FOR EVALUATING LEARNING MATERIALS INTENDED FOR DISTANCE EDUCATION AND E-LEARNING

Abstract

Assessment of e-learning training courses has already been paid much attention. Rates were assessed in areas such as: technical parameters, layout of controls on the screen, the overall interface design, but were also assessed in terms of educational or didactic. However, the latter two areas were not always considered at the appropriate level, and this is why a new concept for evaluation of e-learning courses and study texts focus primarily on educational design, it was found that the pedagogical and psychological concepts implemented in the virtual environment to the learning process more influence than the actual "delivery technology".

The present article thus presents the possibility of evaluation of e-learning courses or teaching texts should reflect the above characteristics, based on a comprehensive evaluation system of teaching these specific texts, which is supported by the results of research carried out investigations.

Key words: evaluation, educational materials, distance education, e-learning, study supports, supports for distance education, multimedia, simulation.

1 Úvod

Podle moderního přístupu uplatňovaného při evaluaci e-learningových kurzů či studijních textů „jsou dvě velmi důležitá kritéria pro kvalitu e-learningu: musí fungovat bez problémů pro všechny účastníky po technické stránce a musí zde být jasné uplatnění pedagogických principů“ (1).

Moderní informační a komunikační technologie ale umožňují daleko širší možnosti uplatnění didaktických principů než v minulosti. Do popředí zájmu učitelů a studentů se tak dostává vzdělávací obsah, jehož nositelem již není pouhý text a statická obrazová informace, ale dynamická obrazová informace, animace, simulace či dokonce virtuální realita (2). S tím, jakým způsobem se mění forma vzdělávacího obsahu a jeho struktura, je potřebné měnit použité prostředky i evaluační strategie, pomocí kterých tento vzdělávací obsah a jeho strukturu hodnotíme. V současnosti využívané přístupy k hodnocení e-learningových či distančních vzdělávacích kurzů jsou uvedeny v dalším textu.

2 Současné přístupy k evaluaci distančních vzdělávacích či e-learningových kurzů

Klasické pojetí evaluace vzdělávacích kurzů, ve své době také označovaných jako „školicí programy“, vycházela z Kirkpatrickova 4. stupňového modelu. Čtyři stupně modelu vzdělávacího hodnocení byly později přepracovány a aktualizovány v knize z roku 1993 nazvané *Evaluating Training Programs: The Four Levels* (3):

1. Reakce studenta – co si myslí a cítí školení.
2. Učení studenta – výsledné zvýšení znalostí a schopností.
3. Chování studenta – rozsah chování a zlepšování schopností a implementace / aplikace.
4. Výsledky studenta – vliv na podnikání nebo životní prostředí vyplývající z trainee výkon.

K těmto 4. stupňům byl přidán stupeň pátý, a to jedním z e-learningových konzultantů Jackem Philipsem (4):

5. Návratnost investic – Převážily výsledky ze školení jeho cenu?

Tento doposud uplatňovaný systém hodnocení efektivity e-learningových kurzů tedy vychází ze základního postulátu distančního vzdělávání, že toto vzdělávání je vzděláváním dospělých a může tedy být uplatňováno nejen ve firemní sféře, ale také ve sféře terciálního a celoživotního vzdělávání (5).

Jiné systémy se potom opírají o kvalitativní pojetí evaluace, například na základě programu Evropské politiky podpory kvality, který vyhlásila Evropská komise v roce 1994. Program je zaměřen na zdůraznění koncepce kvality jako nové strategické filosofie podnikového řízení. Pojem řízení celkové kvality (Total Quality Management – (6)) tedy vychází z oblasti podnikání, nicméně je aplikovatelný i do oblasti školství. Tato aplikace ale vyžaduje jistý stupeň adaptace, která vyhovuje obecným cílům vzdělávání a situaci každé vzdělávací instituce. TQM je prostředkem zajištění kvality ve vzdělávání. Poskytuje filozofii stejně tak jako prostředky pro zlepšení kvality. Je to filozofie a metodologie, která pomáhá instituci zvládat změny a zavést své způsoby řešení vnitřních problémů a nových vnějších tlaků (7). Díky projektům jako např. SEEQUEL již existují Koncepce kvality v e-learningu (8) nebo Obecný rámec kvality v e-learningu (9) a postupně se tak konstituuje systém řízení kvality v e-learningu.

Existuje tedy více dotazníků na posuzování e-learningu z tohoto pohledu (např. *Quality on the line: benchmarks for success in Internet-based distance education*, zmíněný projekt SEEQUEL) a některé jsou dokonce i z českého prostředí (např. *Standarty evaluace z fakulty ekonomické ZČU v Plzni* – (10)).

Průvodce pro zjišťování kvality distančního studia (z Velké Británie), například stanovuje pro evaluaci následující oblasti (11):

- Vytvořený systém a jeho funkčnost.
- Vytvoření akademických standardů a kvality pro design programů, schvalovací a informační (zpětnovazební) procedury.
- Kvalita managementu poskytované vzdělávací služby.
- Rozvoj studentů a jejich podpora.
- Komunikace studentů a možnost jejich účasti na procesu.
- Hodnocení studujících.

Tento přístup k evaluaci e-learningového vzdělávání tedy vychází z porovnávání efektivity celkových výsledků vzdělávání a zjišťování, bez ohledu na kvalitativní stránku. Pohlíží tedy na celý proces vzdělávání jako na jednoduchý celek a nediferencuje vlastní vzdělávací proces, jeho etapy, uspořádání a strukturu výukového obsahu či dokonce jeho formu.

3 Současné přístupy k evaluaci vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning

Jiný přístup k evaluaci e-learningu, se kterým se ztotožňuje i autor předložené stati, potom vychází z faktu, že je možné posuzovat a evaluovat jednotlivé stavební kameny e-learningového vzdělávání, kde jedním se základních jsou distanční studijní texty. Nicméně v podmínkách e-learningu se jedná o elektronické distanční studijní texty s možností vysoké míry využití multimédií a simulací, které v dnešní době začínají využívat kyberprostoru a virtuální reality (např.: projekt Second Live, <http://www.secondlive.com>).

I v tomto pojetí hodnocení e-learningu byla vypracována celá řada studií a realizována i výzkumná šetření, která se zaměřovala na standardy kvality dílčích částí e-learningu a to jak u nás doma tak v zahraničí. Ze zahraniční produkce jsou velmi zajímavé práce M. Simonsona, S. Smaldina, M. Allbrighta a J. Frydengera (12). Z domácí produkce je možné zmínit především publikace K. Květoně, L. Koníčka, D. Bauerové (13), E. Mechlové, J. Šarmanové a M. Malčíka. Poslední tři jmenovaní ve své publikaci „Podpora akreditace distančního vzdělávání formou e-learningu“ (14) při posuzování výukových opor využívaných pro tento způsob výuky, vymezují základní čtyři oblasti.

1. základní vlastnosti textu.
2. aktivizace studujících.
3. plánování a organizace studijních aktivit.
4. zpětná vazba a hodnocení.

I když je toto pojetí evaluace elektronického distančního studijního textu velmi vhodné a vyvážené, neakcentuje některé moderní trendy v realizaci e-learningu s využitím jeho vyšších složek jako e-twinning či virtualizace. Tyto vzdělávací strategie, které jsou založeny na zejména psychomotorických a afektivních cílech edukace, se v dnešní době dostávají do popředí zájmu jak studentů (2), tak i učitelů.

4 Návrh optimalizovaného systému hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning

Výše uvedené skutečnosti ukazují některé trendy, které by mělo moderní vzdělávání pomocí elektronických distančních studijních textů a za využití LMS (Learning Management System) systémů zohledňovat. Při vlastním návrhu a konstrukci optimalizovaného systému hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning vycházíme z předpokladů, které je možné vyvodit z výše uvedených skutečností:

- Klasické pojetí distančního vzdělávání vychází z toho, že hlavním nosičem informací (znalostí, dovedností, postojů apod.) je především text, a to ve formě distančního studijního textu (častěji také studijní opory). Tento fakt je také dán i historickým vývojem (např. korespondenční forma distančního vzdělávání), a proto v současnosti využívané metody hodnocení jsou založeny především na posuzování textových vlastností, což není dostatečné.
- E-learning umožňuje využít při výuce elektronické distanční studijní texty (častěji také multimediální studijní opory), které obsahují několik nosičů vzdělávacího obsahu, jež jsou velmi často multimediálního charakteru. Je tedy možné říci, že pro dosahování vzdělávacích cílů v oblasti kognitivní, afektivní a psychomotorické je vhodné a možné použít vždy pouze některý z nosičů (text, statická obrazová animace, dynamická obrazová informace, multimedium, animace, simulace apod.).
- E-twinning umožňuje rozvinout oblast dosahování psychomotorických cílů vzdělávání pomocí e-learningu o experimentální činnost ve virtuálních laboratořích a simulacích. Tato metoda často využívá také možnosti virtuální reality a s tím spojených výhod použití kyberprostoru.
- Při použití výše uvedených forem distanční výuky je nutné volit vhodnou vzdělávací strategii, která odráží možnosti využití specifického nosiče vzdělávacího obsahu, který by měl odpovídat dosahovaným cílům. Je nutné zohlednit fakt, že mimo elektronických forem (e-learning, e-twinning, e-blearning apod.) existují i klasické tištěné vzdělávací studijní materiály, určené pro distanční vzdělávání.
- Systém hodnocení kvality distančních studijních textů musí zohledňovat výše uvedené skutečnosti a mít nástroje pro posouzení jak klasických tištěných studijních textů, které nemohou vždy využít všech vzdělávacích strategií, tak moderních elektronických multimediálních studijních textů či virtuální reality.
- Systém hodnocení by se měl zaměřit na strukturu, obsah, formu, působnost těchto textů, které tvoří základní prvek celého systému distančního vzdělávání jak v klasickém, tak elektronickém pojetí.

Na základě těchto předpokladů je tedy možné navrhnout optimalizovaný systém hodnotících kritérií, které je možné rozdělit do těchto šesti základních oblastí, které respektují výše uvedené předpoklady:

- 1) Kritéria zaměřená na osobnost studenta a DiV (psychologické aspekty).
- 2) Kritéria zaměřená na učení studenta a DiV (didaktické aspekty).
- 3) Kritéria zaměřená na vzdělávací obsah a jeho formu s ohledem na DiV (multimédia, vizualizace, abstrakce).
- 4) Kritéria zaměřená na specifika DiV (přítomnost a charakter prvků DiV).
- 5) Kritéria zaměřená na technické aspekty DiV a LMS.
- 6) Kritéria zaměřená na ergonomické aspekty DiV a LMS.

Jednotlivé oblasti optimalizovaného systému hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning jsou naplněny celkem 78 hodnotícími kritérii vzniklými na základě teoretické analýzy, které vymezují jednotlivé vlastnosti, chování, fungování, obsah či strukturu posuzované součásti vzdělávacího materiálu. Takto navržený a sestrojený optimalizovaný systém hodnocení bylo nutné ověřit na základě provedeného výzkumu, o němž je pojednáváno v další části textu.

5 Ověřování optimalizovaného systému hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning na základě výzkumného šetření

Popsaný optimalizovaný systém hodnocení byl podroben statistické analýze zaměřené na ověření našeho výzkumného předpokladu: „*že optimalizovaný systém hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning je možné rozdělit do 6 základních skupin hodnotících kritérií*“. Tento předpoklad jsme dokazovali pomocí multivariačních (vícerozměrných) statistických metod: shlukové a faktorové analýzy.

Výzkumný vzorek tohoto šetření tvořilo celkem 287 studentů Pedagogické fakulty UP v Olomouci, kteří absolvovali výuku, v rámci prezenčních i kombinovaných forem studia, prostřednictvím LMS Unifor za využití vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning (takzvaných „studijních opor“). Výzkumný vzorek odpovídá celkové struktuře studentů realizujících celé studium či část studia distanční formou, neboť popsané šetření bylo zakomponováno do běžné výuky realizované distanční formou. Strukturu výzkumného vzorku uvádí následující tabulka číslo 1:

Pohlaví		Věková struktura		Spokojenost s distanční výukou	
Ženy	229 (79 %)	15 – 30 let	150 (52 %)	Ano	240 (84 %)
		30 – 45 let	66 (23 %)		
		45 – 60 let	13 (4 %)		
Muži	58 (21 %)	15 – 30 let	27 (10 %)	Ne	47 (16 %)
		30 – 45 let	26 (9 %)		
		45 – 60 let	5 (2 %)		

Tabulka 1: Struktura výzkumného vzorku.

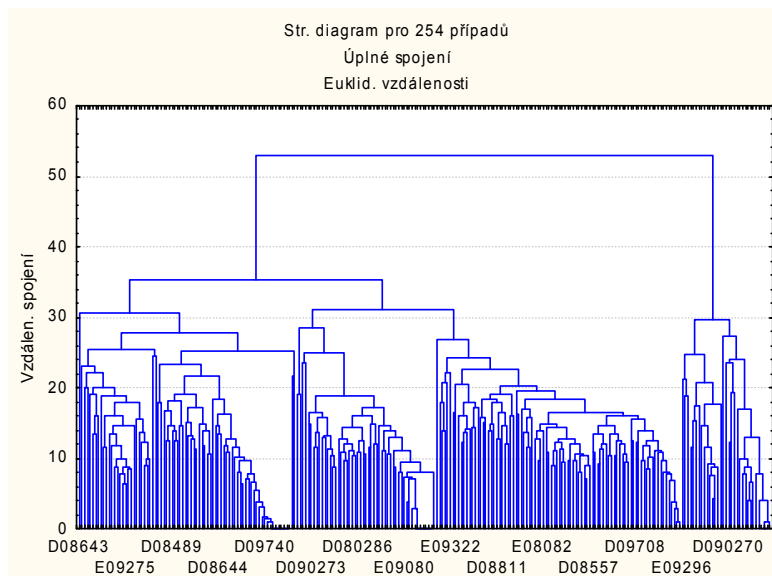
Respondenti výzkumu měli možnost, pomocí anonymního elektronického dotazníku, na hodnotící škále od 1 do 7 (hodnocení 1 znamenalo nejmenší důležitost, a naopak hodnota 7 největší důležitost), vyjádřit svoje hodnocení u všech 78 hodnotících kritérií.

6 Výsledky výzkumného šetření zaměřeného ověření systému hodnocení

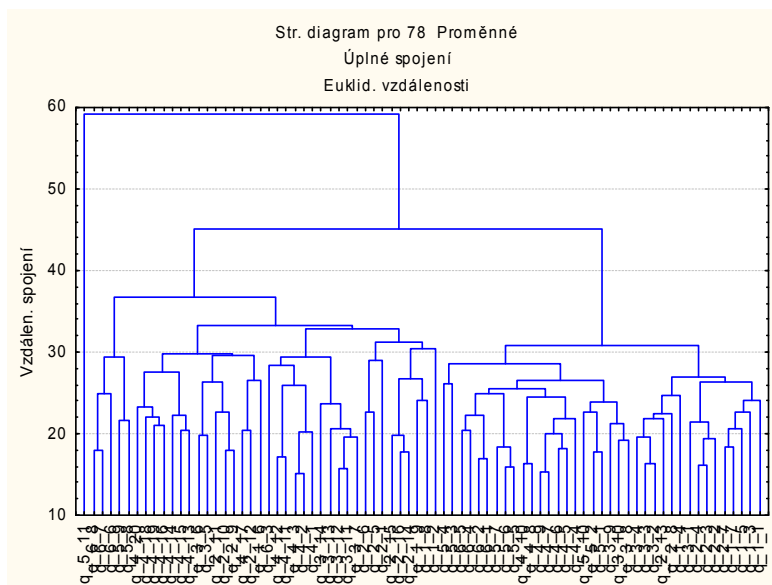
První provedeným krokem při ověřování výše uvedeného výzkumného předpokladu byla shluková analýza, která analyzovala hodnocení jednotlivých evaluačních kritérií respondenty. Výsledek této analýzy prezentuje níže uvedený třásňový graf číslo 1.

Z provedené, výše uvedené, shlukové analýzy vyplynulo, že studenti se podle míry podobnosti hodnocení jednotlivých kritérií dají rozdělit do 6 základních skupin. Proto jsme provedli další shlukovou analýzu zaměřenou na skutečnost, zda je možné stejným způsobem rozdělit jednotlivá hodnotící kritéria do 6 základních skupin dle stanoveného výzkumného předpokladu. Výsledky této části shlukové analýzy prezentuje níže uvedený třásňový graf číslo 2.

Jak je z grafu 2 patrné, je opravdu možné hodnotící kritéria rozdělit do šesti základních oblastí hodnocení. Z této skutečnosti je možné odvodit, že námi navržený optimalizovaný systém hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning je skutečně možné rozdělit do 6, původně pouze teoreticky vymezených, základních skupin hodnotících kritérií, což potvrzuje stanovený výzkumný předpoklad.



Graf 1: Shluková analýza hodnocení evaluačních kritérií studenty.



Graf 2: Shluková analýza hodnocení evaluačních kritérií.

Dále je možné doložit toto tvrzení provedenou faktorovou analýzou, kdy byl na základě počtu vlastních čísel větších než 1 určen počet extrahovaných faktorů také na hodnotu 6, což opět odpovídá výše uvedenému výzkumnému předpokladu. Výsledky této dílčí části faktorové analýzy jsou prezentovány v níže uvedené tabulce číslo 2.

Z tabulky číslo 2 je patrné, že šest extrahovaných faktorů vysvětluje celkem 67,5 % celkového rozptylu hodnocení jednotlivých kritérií, které jsou součástí optimalizovaného systému hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning, což je poměrně vysoká hodnota, která zaručuje průkaznost uvedených tvrzení.

Hodnota	Vlastní čísla (Spearmanovy korelace, Počet proměnných 78) <i>Extrakce: Hlavní komponenty</i>			
	Vlastní číslo	% celkového rozptylu	Kumulativní vlastní číslo	Kumulativní % rozptylu
1	39,94735	51,21456	39,94735	51,21456
2	4,80183	6,15619	44,74918	57,37074
3	2,54834	3,26711	47,29752	60,63785
4	2,15059	2,75717	49,44812	63,39502
5	1,69803	2,17696	51,14615	65,57199
6	1,47020	1,88487	52,61635	67,45686

Tabulka 2: Vlastní čísla a faktory objasněná procenta rozptylu.

Tuto průkaznost můžeme navíc doložit další částí faktorové analýzy zaměřené na výpočet hodnot faktorových nábojů, kterou představuje další uvedená tabulka. Byla použita metoda: Hlavní komponenty, rotace: Varimax normalizovaný, (tučně označené faktorové náboje jsou větší nebo rovny 0,7).

Oblast_kritérium	Faktorové náboje Rotace: Varimax normalizovaný, Extrakce: Hlavní komponenty, (Označené zátěže jsou >0,700000)					
	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6
O1_1	0,48447	0,06548	0,53962	0,169063	0,001903	0,128181
O1_2	0,03515	0,31251	0,47844	0,157510	0,143537	0,717183
O1_3	0,47597	0,08513	0,54722	0,252346	0,087477	0,173235
O1_4	0,31023	0,07521	0,43777	0,299479	0,201513	0,498194
O1_5	0,48337	0,09257	0,49737	0,277624	0,130349	0,190316
O1_6	0,08804	0,40557	0,49356	0,197043	0,025006	0,240967
O1_7	0,64420	-0,04042	0,54072	0,258050	0,113991	0,123487
O1_8	0,28260	0,27939	0,64302	-0,001538	0,117252	0,016889
O1_9	0,33762	0,17361	0,56157	0,201360	0,151985	0,758889
O2_1	0,26388	0,21729	0,47452	0,180356	0,081895	0,432233
O2_2	0,60593	0,02743	0,47732	0,255975	0,154525	0,165233
O2_3	0,63358	-0,06451	0,51848	0,224358	0,148351	0,095938
O2_4	0,63659	-0,13195	0,47148	0,284555	0,203693	0,171116
O2_5	0,26045	0,16585	0,28741	0,351301	0,755888	0,174692
O2_6	0,37286	0,09312	0,34997	0,377722	0,419401	0,121004
O2_7	0,54225	0,03907	0,57465	0,281259	0,161385	0,173350
O2_8	0,44657	0,18290	0,54135	0,218724	0,224788	0,269010
O2_9	0,02971	0,43623	0,42755	0,198812	0,125885	0,528774
O2_10	0,15854	0,45242	0,39206	0,132857	0,165307	0,556160
O2_11	0,26121	0,27377	0,36658	0,246760	0,705354	0,541526
O2_12	0,10499	0,57895	0,50808	0,003998	0,089267	0,222580
O2_13	0,40199	0,08434	0,52829	0,300756	0,376160	0,270503
O2_14	0,39611	0,29684	0,62111	0,135042	0,290264	0,046808
O2_15	0,19006	0,39550	0,63741	0,170757	0,161748	0,044608
O2_16	0,37538	0,22324	0,65080	0,158783	0,203120	0,095077
O3_1	0,67865	-0,01496	0,35539	0,327600	0,234395	0,233600
O3_2	0,55448	0,07805	0,35102	0,394867	0,243096	0,295750
O3_3	0,51977	0,10408	0,50807	0,297323	0,273562	0,193078
O3_4	0,57710	0,27585	0,42494	0,200173	0,282634	0,163548

O3_5	0,27306	0,29584	0,38500	0,386190	0,277755	0,082906
O3_6	0,11571	0,52807	0,32219	0,395507	0,216613	0,073189
O3_7	0,36483	0,23757	0,22801	0,714643	0,129106	0,123314
O3_8	0,61985	0,11074	0,33234	0,467073	0,164536	0,004394
O3_9	0,53409	0,33780	0,24792	0,355706	0,136635	0,021222
O3_10	0,48292	0,23891	0,23791	0,544382	0,184290	0,146793
O3_11	0,37228	0,22534	0,18920	0,694688	0,182827	0,142481
O3_12	0,33682	0,26374	0,15797	0,707314	0,084645	0,162435
O3_13	0,30304	0,28215	0,25491	0,679829	0,262371	0,013374
O3_14	0,37958	0,28726	0,21859	0,499048	-0,004159	0,382493
O4_1	0,25129	0,48552	0,15950	0,293121	0,511293	-0,024597
O4_2	0,17305	0,42870	0,21562	0,326455	0,595246	0,065127
O4_3	0,25886	0,40605	0,16191	0,267381	0,638612	0,072220
O4_4	0,54025	0,37346	0,34482	0,110881	0,398623	-0,099834
O4_5	0,64375	0,15936	0,32298	0,115838	0,381245	0,149880
O4_6	0,63375	0,14402	0,31018	0,227564	0,459487	0,108145
O4_7	0,52865	0,27683	0,33679	0,079637	0,465673	0,265786
O4_8	0,49242	0,25597	0,34530	-0,006306	0,505203	0,232399
O4_9	0,55476	0,20135	0,27713	0,154839	0,520867	0,263497
O4_10	0,48789	0,18235	0,33151	0,148445	0,500931	0,219659
O4_11	0,22646	0,48471	0,38183	0,088862	0,424385	0,158582
O4_12	0,39776	0,34898	0,41471	0,090721	0,392320	0,159692
O4_13	0,54660	0,48410	0,38728	-0,002040	0,027039	-0,003337
O4_14	0,40111	0,79541	0,34978	0,094240	0,006853	0,092665
O4_15	0,61629	0,47399	0,26165	0,033698	0,068506	0,095538
O4_16	0,36196	0,54280	0,26141	0,160059	0,153062	0,402708
O4_17	0,13910	0,75829	0,25403	-0,008059	-0,036430	0,302462
O4_18	0,52493	0,53603	0,07619	0,071024	0,061792	0,358415
O4_19	0,41965	0,56381	0,13184	-0,013132	0,232754	0,357371
O4_20	0,34930	0,56691	0,09944	0,133229	0,055920	0,335992
O5_1	0,60225	0,35984	0,71763	0,173277	0,151248	0,048504
O5_2	0,65651	0,38483	0,24881	0,150423	0,183819	-0,000594
O5_3	0,57318	0,37070	0,73561	0,218942	0,107532	0,137036
O5_4	0,68745	0,23662	0,24181	0,168905	-0,001824	-0,059752
O5_5	0,68724	0,17159	0,16237	0,230613	0,257200	0,283900
O5_6	0,60522	0,17718	0,14347	0,336879	0,282022	0,320741
O5_7	0,58631	0,26039	0,10652	0,347669	0,201905	0,324533
O5_8	0,43076	0,56041	0,15529	0,167337	0,132139	0,144195
O5_9	0,16370	0,66929	0,08753	0,210554	0,099463	0,019146
O5_10	0,66949	0,21476	0,28076	0,255897	0,103027	0,068949
O5_11	-0,25082	0,69381	-0,01494	0,138287	0,124625	-0,036991
O6_1	0,71056	0,27762	0,17175	0,191023	0,134057	0,069237
O6_2	0,79422	0,18865	0,13706	0,209221	0,213376	0,174455
O6_3	0,28325	0,32429	0,15169	0,292213	0,394498	0,251047
O6_4	0,66724	0,23749	0,19001	0,279341	0,199614	0,109121
O6_5	0,56018	0,21749	0,10904	0,251258	0,309491	0,310090
O6_6	0,08810	0,60541	0,01007	0,231960	0,354353	0,050619
O6_7	0,29758	0,64038	0,13724	0,253089	0,329272	0,030504
O6_8	0,25683	0,62231	0,13284	0,159096	0,220627	0,033452

Tabulka 3: *Výsledky faktorové analýzy.*

Z uvedené tabulky číslo 3 je patrné, že extrahované faktory jsou syceny obvykle jen kritérii z určité hodnotící oblasti (O1 až O6). Je tedy možné konstatovat, že námi stanovený

výzkumný předpoklad můžeme s určitými výhradami přijmout a výsledek šetření shrnout do závěru že:

rozptyl výsledků v hodnocení kritérií je tedy možné zřejmě vysvětlit pomocí 6 faktorů, které představují námi stanovených 6 oblastí pro hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning.

7 Závěr

Na základě teoretické analýzy používaných systémů evaluace e-learningových a distančních vzdělávacích kurzů či textů jsme dospěli k závěru, že stávající systémy hodnocení, které jsou založeny především na posuzování textových vlastností, nejsou vždy nejvhodnější, neboť neakcentují některé modernizační trendy. Dále na základě dlouhodobého sledování trendů a vývoje v oblasti distančních a e-learningových forem vzdělávání bylo potřeba navrhnout a ověřit evaluační nástroje pro hodnocení jak klasických tištěných studijních textů, které nemohou vždy využít všech vzdělávacích strategií, tak moderních elektronických multimediálních studijních textů či virtuální reality využívaných při tomto způsobu vzdělávání.

Byl tedy navržen a vytvořen optimalizovaný systém hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning. Tento systém obsahuje celkem 78 hodnotících kritérií, která posuzují jednotlivé vlastnosti, chování, fungování, obsah či strukturu posuzované součásti vzdělávacího materiálu. Hodnotící kritéria jsou rozdělena do 6 samostatných hodnotících oblastí.

Takto vytvořený systém hodnocení byl ověřován na základě použití vícerozměrných statistických metod. Realizovaným výzkumným šetřením jsme potvrdili, že existuje 6 základních hodnotících oblastí, z nichž každá obsahuje 2 nejdůležitější hodnotící kritéria, která jsou nezbytná pro relevantní posouzení vlastností vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning v dané oblasti hodnocení. Je tedy možné konstatovat, že navržený optimalizovaný systém hodnocení vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning, se při použití vícerozměrných statistických metod ukázal jako správný.

Jednoznačné prokázání výše uvedených skutečností ale není v této chvíli možné, neboť popsáné výzkumné šetření stále probíhá a tudíž musíme, v zájmu objektivity, označit prezentované výsledky za předběžné.

Z tohoto důvodu jsou také jednotlivá tvrzení postavena do role výzkumných předpokladů a nikoliv hypotéz, protože rozsah výzkumného vzorku by pro závazné prokázání výzkumné hypotézy musel být rozsáhlejší. Pro jednoznačné prokázání navrženého systému hodnocení by bylo potřebných, místo stávajících 287 respondentů, alespoň 400 - 500 respondentů.

Proto budeme i nadále pokračovat ve sběru dalších výzkumných dat, která po získání dostatečného počtu odpovědí od respondentů podrobíme stejné vícerozměrné analýze. Předpokládáme totiž, podle dosavadního tempa sběru dat a dosavadní procentuální návratnosti dotazníků, že potřebný počet odpovědí bude možné získat již v červnu roku 2010 a tudíž se dají definitivní výsledky toto šetření očekávat na podzim roku 2010. K tomuto předpokladu nás vede skutečnost, že pro sběr výzkumných dat byl vyvinut a použit jedinečný dotazníkový systém, který byl zakomponován do struktury LMS systému Unifor, který je používán pro realizaci distančních forem studia na Univerzitě Palackého v Olomouci.

8 Literatura

1. EGER, L. Evaluace e-learningu se zaměřením na pedagogickou stránku. In E-learning. Případová studie z projektu Comenius. Plzeň: ZČÚ Plzeň, 2004. 74 s. ISBN 80-7043-265-9
2. MAREŠOVÁ, H. E-learning v multiuživatelském virtuálním prostředí. Journal of Technology and Information Education. 2009, Olomouc - EU, Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 1, s. 39 - 44. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805 (on-line). Dostupné na internetu: < http://www.jtie.upol.cz/clanky_1_2009/maresova.pdf >
3. KIRKPATRICK, D. Businessballs. *Kirkpatrick's learning and training evaluation theory*. [cit. 4. 2. 2010]. Dostupné na internetu: <<http://www.businessballs.com/kirkpatricklearningevaluationmodel.htm>>
4. PHILIPS, J., PHILIPS, P. The Return on Investment (ROI) Process: Issue and Trends. Franklin Covey Coaching, 2001. [cit. 5. 5. 2010]. Dostupné na internetu: <<http://www.franklincovey.com>>
5. BEDNAŘÍKOVÁ, I. Specifika učení dospělých - východisko pro kvalitní eLearning. eLearning 2008. Sborník příspěvků z konference a soutěže.
6. BLECHARZ, P., ZINDULKOVÁ, D. *TQM*. Vyd. 1., Ostrava: Vysoká škola podnikání, 2005. 68 s. ISBN: 80-86764-28-1.
7. NEZVALOVÁ, D. a kol. *Řízení kvality*. [online] Praha: Ústav výzkumu a rozvoje školství KU, 1995. 58 s. [cit. 17. 3. 2010] [cit. 23. 4. 2010] Dostupné na internetu: <http://www.scv.upol.cz/Studium/FS_2/řízení_kvality/Riz_kval.doc>
8. *E-learner's guide to the selection and quality dialogue with e-learning providers*. [online] SEEQUEL, 2004. Dostupné na internetu: <http://www.education-observatories.net/seequel/SEEQUEL_eLearners_user_guide.pdf>
9. ANDERSON, J. *Common framework for E-learning quality*. [online] 2005. Dostupné na internetu: <http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/thematic_dossiers/articles/quality_criteria/equality_1.htm>.
10. EGER, L. *Motivace v e-learningu*. [online] E-learning forum 2005. Dostupné na internetu: <<http://www.e-univerzita.cz/old/2005/prezentace/eger.pdf>>
11. EGER, L. *Zpráva o konferenci: E-learning forum 2006*. Pedagogika, 2006, roč. 56. č. 4, s. 405-407.
12. FRYDENBERG, J. *Quality standards in e-Learning: A matrix of analysis*. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 2002, Vol 3. No 2. ISSN 1492-3831.
13. BAUEROVÁ, D. *Větší pozornost než „e“ zasluhuje „learning“*, Sborník příspěvků odborného semináře ELearn 2007, Žilinská univerzita v Žilině, 5.- 6.2.2007, s. 263-266. ISBN 978-80-8070-645-6.
14. MECHLOVÁ, E., ŠARMANOVÁ, J., MALČÍK, M. *Podpora akreditace distančního vzdělávání formou e-learningu*. [cit. 23. 4. 2010] Dostupné na internetu: <http://rccv.vsb.cz/materialy/caduv08/prispevky/prispevek_Mechlova.pdf>

Lektoroval: Doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.

Kontaktní adresa:

Milan Klement, PhDr. Ph.D.,
Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5,
771 40 Olomouc, ČR, tel. 00420 585 635 811, fax 00420 585 231 400,
e-mail milan.klement@upol.cz