

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Bakalářská práce

Zhodnocení elektronických studijních materiálů v LMS Moodle

Neslin Aghabayova

2017 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Neslin Aghabayova

Informatika

Název práce

Zhodnocení elektronických studijních materiálů v LMS Moodle

Název anglicky

Evaluation of electronic study materials in LMS Moodle

Cíle práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřena na problematiku hodnocení elektronických studijních materiálů v LMS. Hlavním cílem práce je analyzovat vlivy různých forem elektronických studijních materiálů v LMS na výsledky učení vybrané cílové skupiny studentů. Dílčí cíle bakalářské práce jsou:

1. Vytvořit přehled forem a formátů studijních materiálů používaných v LMS.
2. Provést výzkum vlivů forem elektronických studijních materiálů na vybranou cílovou skupinu studentů.
3. Zhodnotit výsledky výzkumu a formulovat závěry.

Metodika

Metodika řešení problematiky bakalářské práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Praktická část bude založena na empirické studii mezi cílovou skupinou využívající LMS ke studiu. Výsledky studie budou statisticky vyhodnoceny. Práce bude zakončena vlastním návrhem řešení pro zvolenou cílovou skupinu.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

LMS, Moodle, elektronické studijní materiály, forma, internet, cílová skupina.

Doporučené zdroje informací

- FOLTÝNEK, Tomáš, 2006. Metodika využití eLearningových technologií ve vzdělávacím procesu. [Dizertační práce]. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 176 s.
- KOPECKÝ, Kamil, 2006. E-learning (nejen) pro pedagogy. In: Vzdělávání a informace. Olomouc: Hanex. 125 s. ISBN 80-85783- 50-9.
- SLAVÍK, Milan a kol., 2012. Vysokoškolská pedagogika: pro odborné vzdělávání. Praha: Grada Publishing a.s. 256 s. ISBN 978-80- 247-8074- 0.
- STEHLÍKOVÁ, Jana, 2011. Identifikace středních škol nevyužívajících e-learning a odhad budoucí poptávky po e-learningových technologiích. In: Nové technologie ve vzdělávání: vzdělávací software a interaktivní tabule. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. s. 90- 93. ISBN 978-80- 244-2768- 3.
- TUCKMAN, Bruce; MONETTI, David, 2010. Educational Psychology. Wadsworth: Cengage Learning. 688 s. ISBN 978-11- 117-8045- 6.

Předběžný termín obhajoby

2017/18 ZS – PEF (únor 2018)

Vedoucí práce

Ing. Miloš Ulman, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 18. 10. 2016

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 10. 2016

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 19. 11. 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci " Zhodnocení elektronických studijních materiálů v LMS Moodle " jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23.11.2017

Poděkování

Děkuji vedoucímu své práce panu Ing. Miloši Ulmanovi, Ph.D. za cenné rady a odbornou pomoc při vypracování bakalářské práce.

Zhodnocení elektronických studijních materiálů v LMS Moodle

Abstrakt

Tato práce se zabývá zhodnocením elektronických studijních materiálů v LMS Moodle. Detailněji byly zkoumány dva e-kurzy z českého a anglického oboru. Cílem práce je zhodnotit vlivy různých forem elektronických studijních materiálů v LMS Moodle na výsledky studia vybrané skupiny studentů. V práci jsou prezentovány výsledky literární rešerše, dotazníkového šetření, je prezentován přehled a porovnání nabídky e-materiálů ve vybraných kurzech. Přínosem práce je sjednocení názorů studentů ČZU na aktuální nabídku e-materiálů v LMS Moodle. Uvedené závěry a doporučení lze aplikovat v procesu vylepšení školního systému.

Klíčová slova: cílová skupina, elektronické studijní materiály, forma, internet, LMS, Moodle.

Evaluation of electronic study materials in LMS Moodle

Abstract

This thesis evaluates electronic study materials in LMS Moodle. There were examined two e-courses from czech and english fields of study. The thesis aim is to evaluate the effects of various forms of electronic study materials in LMS Moodle on study results of the selected student group. The thesis presents results of a literature review, questionnaire survey, also presented an overview and comparison of the e-materials offering in selected courses. The benefit of this work is converging views CULS students to the current range of e-materials in LMS Moodle. These conclusions and recommendations can be applied in the process of improvement of the school system.

Key words: target group, electronic study materials, form, internet, LMS, Moodle

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíl práce a metodika	12
3	Teoretická východiska	16
3.1	Informační a komunikační technologie ve vzdělávání	16
3.2	E-Learning	18
3.2.1	Výhody a nevýhody e-learningu	20
3.2.2	Historie a současný vývoj e-learningu	21
3.2.3	Virtuální univerzity	23
3.2.4	M-learning	24
3.2.5	LMS	25
3.3	E-learningové systémy v ČR	26
3.3.1	LMS IS MU	26
3.3.2	LMS Moggis	28
3.3.3	LMS UIS	28
3.3.4	LMS Moodle	29
3.4	Testování kvality systému	33
4	Praktická část	38
4.1	Výzkumné otázky	38
4.2	Přehled studijních materiálů v LMS Moodle na ČZU	39
4.2.1	Kurz A.....	41
4.2.2	Kurz B.....	43
4.2.3	Porovnání e-materiálů ve vybraných kurzech	44
4.3	Analýza názorů studentů ČZU na LMS Moodle	46
4.3.1	Otázky A: První seznámení s LMS Moodle	46
4.3.2	Otázky B: Hodnocení kvality LMS Moodle	48
4.3.3	Otázky C: Hodnocení nabídky e-materiálů v LMS Moodle	49
4.3.4	Otázky D: Charakteristika způsobu používání e-materiálů	51
4.3.5	Otázky E: Vliv použití studijních e-materiálů na výsledky studia	53
5	Výsledky a diskuze	57
6	Závěr	60
7	Použité zdroje	62
8	Přílohy.....	67

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam obrázků

Obr. 1 – User Experience Hierarchy of Needs (A. – Rudinský, 2015; B. – Uxmovement, 2011)	33
Obr. 2 – Vzhled kurzu v LMS Moodle ČZU (klasická verze)	38
(vlastní zpracování; screenshot webové stránky Moodle.czu.cz, 2016b.; Mockup – GraphicsFuel, 2016).....	39

Seznam tabulek

Tab. 1: Klasifikace technologií ve vzdělávání (Foltýnek, 2006, s. 53)	17
Tab. 2: Porovnání vybraných kurzů (vlastní zpracování, Moodle.czu.cz, 2016a, 2016b) ..	44
Tab. 3: Struktura respondentů (vlastní zdroj, 2017)	45
Tab. 4: Jak dlouho trvá proces seznámení s LMS (vlastní zdroj, 2017)	46
Tab. 5: Pomoc, kterou využívají respondenti, při seznámení s LMS (vlastní zdroj, 2017).	46
Tab. 6: Období, kdy se začínají studenti používat e-materiály v LMS (vlastní zdroj, 2017)	47
Tab. 7: Hodnocení jednotlivých prvků kvality LMS Moodle (vlastní zdroj, 2017)	48
Tab. 8: Hodnocení nabídky e-materiálů v LMS Moodle (vlastní zdroj, 2017)	50
Tab. 9: Frekvence využití e-materiálů v LMS Moodle ke studiu (vlastní zdroj, 2017)	51
Tab. 10: Místo využití e-materiálů v LMS Moodle ke studiu (vlastní zdroj, 2017).....	51
Tab. 11: Způsob využití e-materiálů v LMS Moodle ke studiu (vlastní zdroj, 2017)	52
Tab. 12: Zda respondenti využívali e-materiály během přípravy ke zkoušce z předmětů, u kterých byli úspěšní (vlastní zdroj, 2017).....	53
Tab. 13: Jaký vliv dle názorů respondentů mělo využití e-materiálů během přípravy na zkoušky, u kterých byly úspěšné, na studijní výsledky (vlastní zdroj, 2017)	54
Tab. 14: Zda respondenti využívali e-materiály během přípravy ke zkoušce z předmětů, u kterých byli neúspěšní (vlastní zdroj, 2017)	55
Tab. 15: Jaký vliv dle názorů respondentů mělo využití e-materiálů během přípravy na zkoušky, u kterých byly neúspěšné, na studijní výsledky (vlastní zdroj, 2017)	55
Tab. 16: Shrnutí a porovnání výsledků (vlastní zdroj, 2017)	56

Seznam grafů

Graf 1 – Komplexní posouzení kvality (Vaníček, 2010, s. 22).	35
--------------------------------------------------------------------	----

1 Úvod

Elektronické vzdělávání neboli E-learning je poměrně nedávno vzniklý termín. Zásadní roli ve vývoji e-learningu hrály rozvoj informačních a komunikačních technologií (ICT) a zvýšení počítačové gramotnosti lidí. Jako důsledek vznikla potřeba ve změně tradičních přístupů ke sdílení informací a výuce. V současné době se ICT začaly být využívány téměř všude, jsou součástí vzdělávacích procesů. Výuka s využitím ICT se stává čím dál tím více oblíbenou jak u učitelů, tak i u studentů.

E-learning lze definovat jako nástroj a proces, umožňující výměnu znalostí a efektivní řízení vzdělávání s využitím nových ICT. V e-learningu se využívají interaktivní elektronické způsoby poskytování informací, především internet a podnikové sítě, ale nejsou vyloučeny jiné přenašeči informací, jako například CD.

E-learning poskytuje vzdělávacím institucím příležitost k optimalizaci procesu výměny znalostí snížení nákladů, spojených se zaměstnáním vyučujících na plný úvazek atd. Na druhou stranu moderní e-learningové systémy nabízejí studentům a učitelům přístup k novým zdrojům informací, možnost zvýšení efektivity samostatné práce, zcela nové příležitosti pro kreativitu, sebe projev a identifikaci a rozvoj svých dovedností, možnost implementace zásadně nových forem a metod výuky. Elektronické vzdělávací technologie umožňují snížit stres, spojený s procesem odevzdání školních prací, udělení zkoušek a testů. Zavedení e-learningu zvyšuje úroveň psychologického pohodlí studentů. Z výše uvedených důvodů lze tvrdit, že má e-learning své výhody pro vzdělávací instituce, pro studenty i vyučující.

E-learningové systémy zahrnují rádu softwarových a hardwarových řešení. Pro jejich podporu je třeba monitorovat a kontrolovat jejich výsledky.

V souvislosti s ICT ve vzdělávání lze hovořit nejen o samotném e-learningu, ale i o souvisejících pojmech – online výuka, blended learning, Learning Management Systems (LMS) aj. Poslední byly vytvořeny s cílem umožnit administraci elektronických kurzů a zpřístupnit tak studijní materiály širokému spektru uživatelů, učinit je přehlednými a dát vyučujícím možnost třídít je dle svých potřeb.

Fenoménu elektronického vzdělávání a souvisejícím tématům se věnuje v současné době zvýšená pozornost na nadnárodních, národních a lokálních úrovních: např. pravidelně konají jednání Rady ministrů vzdělávání členských zemí EU, věnované e-výuce na středních a vysokých školách; v ČR byla schválena Strategie vzdělávací politiky do r. 2020, která plánuje podporovat rozvoj e-vzdělávání programově a finančně atd. (Vorlová, 2014) Vysoké školy v ČR ví o výhodách využití ICT ve výuce a volí různé LMS pro usnadnění vzdělávacích procesů. Tato bakalářská práce je věnována charakteristice a vyhodnocení efektivity e-learningového systému Moodle, který je používán na České zemědělské univerzitě v Praze a je určen pro podporu výuky.

2 Cíl práce a metodika

Vzhledem k rozšíření využití e-learningových systémů je třeba monitorovat moderní trendy v oblasti a posuzovat kvalitu vlastního systému, uplatňovaného na škole. Tato bakalářská práce se věnuje kontrole efektivity a zhodnocení elektronických studijních materiálů v systému řízení výuky Moodle na České zemědělské univerzitě v Praze. Autorka si tento systém vybrala proto, že je to zdarma šířitelný program, který je přístupný široké veřejnosti, a také proto, že se v tomto systému pohybuje již delší dobu při svém studiu na České zemědělské univerzitě, která tento systém využívá jako doplňkový nástroj výuky.

Začátkem teoretické části bakalářské práce je vymezen pojem e-learning a je uvedena stručná historie vývoje e-learningu ve světě a v ČR. Dále jsou v teoretické části práce charakterizovány související pojmy. Pozornost je věnována především inteligentním systémům pro řízení a podporu výuky (LMS – Learning Management Systems).

Hlavním cílem práce je zhodnotit vlivy různých forem elektronických studijních materiálů v LMS Moodle na výsledky studia vybrané skupiny studentů.

Dílní cíle bakalářské práce jsou:

1. Vytvořit přehled forem a formátů studijních materiálů používaných v LMS Moodle na ČZU.
2. Provést výzkum vlivů forem elektronických studijních materiálů na vybranou cílovou skupinu studentů. Cílem je zhodnotit uživatelskou zkušenost s elektronickými studijními materiály v prostředí LMS Moodle.
3. Zhodnotit výsledky výzkumu a formulovat závěry.

Dle Strategie vzdělávací politiky ČR do r. 2020 je třeba vždy „systematicky využívat výsledky výběrového testování výsledků žáků jako zpětnou vazbu o fungování vzdělávacího systému“ (MŠMT, 2013-2016). Využití výsledků testování studentů lze uplatňovat nejen pro kontrolu fungování celého vzdělávacího systému, ale i jednotlivých projektů, jako je např. Moodle na ČZU. Nicméně je třeba brát v úvahu, že musí systém nejen zlepšovat výsledky studia, ale i být uživatelsky přátelským, pohodlným a bezporuchovým způsobem e-learningové výuky. Vzhledem k zaměření bakalářské práce,

nebudou vyhodnocovány studijní výsledky studentů, ale pouze uživatelská zkušenost při práci se studijními materiály v LMS Moodle. Vyhodnocení efektivity systému Moodle v této práci je proto založeno na dotazníkovém šetření ve vybrané skupině studentů ČZU a jejich využití jednotlivých forem studijních materiálů na Moodle.

Pro vytváření plného obrazu ve vztahu k tématu práce jsou také zjištěny a zanalyzovány názory studentů na pohodlí užívání systému Moodle, elektronických studijních materiálů v tomto LMS, na užitečnost těchto materiálů při přípravě na zkoušky a použití v praxi apod.

Bakalářská práce je založena na empirickém výzkumu, který se skládá z následujících fází:

1. Definování výzkumného problému

Souvisí formy a rozsah elektronických studijních materiálů se studijními výsledky zkoumané skupiny?

2. Studium literatury

První *teoretická část* bakalářské práce se opírá na tištěné a elektronické sekundární zdroje informací a vysvětluje pojmy, související s oblastí e-learningu, charakterizuje trendy v oblasti e-vzdělávání, popisuje systém Moodle a strukturu nabídky elektronických studijních materiálů v tomto systému na ČZU.

3. Formulace výzkumných otázek

Pro bakalářskou práci budou zformulovány výzkumné otázky na základě přechozí rešerše literatury a průzkumu vybraných kurzů v LMS Moodle ČZU. Jednotlivé výzkumné otázky jsou představeny v kapitole 4.

4. Tvorba výzkumného plánu

Výzkumný plán pro zpracování této bakalářské práce tvoří následující prvky:

- stanovení předmětu a objektu výzkumu

Předmět výzkumu: kvalita nabídky elektronických studijních materiálů v LMS Moodle.

Objekt výzkumu: elektronické studijní materiály v LMS Moodle.

- Stanovení hlavních proměnných

Pro výzkumné otázky jsou stanoveny tyto proměnné: charakteristika materiálů (odbornost termínů, rozsah kurzů, počet multimediálních objektů), motivace využívat materiály (četnost využití materiálů), strukturovanost materiálů (návaznost, cíle, úvod, hlavní část textu, závěr).

- Stanovení velikosti výběrového souboru

Pro tento výzkum byl stanoven výběrový soubor, tvořeny 72 aktuálními studenty Provozně ekonomické fakulty ČZU. Z toho 40 studentů byly dotazovány na kvalitu kurzu A (skupina 1, dále je označována jako S1) a 32 studentů na kvalitu kurzu B (skupina 2, S2). Výběrový soubor byl tvořen pouze těmito studenty, kteří měli tyto kurzy zapsány v akademickém roce 2016/17. Vzhledem k tomu je počet respondentů tak malý.

- Stanovení informačních zdrojů

Základní informační zdroj je primární – vlastní sběr dat prostřednictvím dotazníkového šetření.

- Metody a techniky sběru dat

Metoda dotazování, technika dotazníku (elektronický, vytvořeny prostřednictvím Google Forms a tištěný), rozhovoru (individuální polo strukturované rozhovory), jednoduché statistické metody (výpočet absolutní a relativní četnosti, aritmetického průměru).

- Časový harmonogram práce

Přípravní fáze výzkumu: červenec – srpen 2016

Sběr dat: prosinec 2016 – leden 2017

Analýza a interpretace dat: leden – únor 2017

5. Sběr dat

V této fázi nevyskytovaly žádné významné problémy.

6. Analýza dat

Získaná data byla roztríděna a zpracována za použití editoru MS Excel, bylo použito také třídění dat, které automatické vytváří Google Forms.

Pro účely analýzy byly vypočítány absolutní četnost (n_i), relativní četnost (f_i), určení vah (v) dle dále uvedených vzorců 1, 2, 3.

$$n_i = \sum i \quad (1)$$

$$f_i = \frac{n_i}{N_{\text{respondentů}}} \times 100 \% \quad (2)$$

$$v_i = \frac{n_i}{N_{\text{odpovědí}}} \quad (3)$$

7. Intepretace empirických zobecnění a tvorba výzkumných závěrů.

Výsledky byly prezentovány graficky a v tabulkách, byly vytvořeny komentáře a závěry.

3 Teoretická východiska

V textu bakalářské práce bude používán termín e-learning a související pojmy – blended learning, online learning, learning management systems atd. Tato kapitola slouží k vysvětlení těchto pojmů a k základní orientaci v oblasti e-learningových systémů.

3.1 Informační a komunikační technologie ve vzdělávání

Informační a komunikační technologie (ICT) mají velký potenciál k uplatnění ve všech oblastech života. Přes rychle se rozvíjející technologie, odůvodněná očekávání masového uplatnění ICT v systémech vzdělávání nejsou vždy splněna. ICT disponují velkými možnostmi pro úpravu textových, číselných a grafických informací, které tvoří základ v procesu výuky. Ve spojení s ICT a Internetem tyto informace vytváří fenomenální základ výuky vzhledem ke svým možnostem. ICT ve výuce mohou např. nabízet nové funkce při sdělování informací, opakování materiálů, ověření a kontrole výsledků studia, zajištění oboustranné komunikace mezi vyučujícími a studujícími atd. Bez ohledu na tyto výhody, snaha o zvýšení kvality vzdělávání zavedením technologických inovací není kompletně realizována. Nedostačující technické vybavení škol, neochota vedení škol něco měnit, počítačová negramotnost části vyučujících – jsou hlavní problémy, bránící všeobecnému zavedení ICT ve vzdělávacích institucích.

Cílem ICT ve vzdělávání by mělo být zvýšení kvality, efektivity a dostupnosti vzdělávání pro všechny. Aby byly cíle zavedení ICT ve vzdělávání splněny, musí být realizovány určité kroky v celém systému vzdělávání. To znamená, že nestačí pouze instalovat počítače ve školách, ale je třeba zavést určitá opatření ve vzdělávacích programech a plánech výuky, v kompetencích vyučujících, v procesech řízení vzdělávání a pomocných systémech.

Foltýnek (2006, s. 52) uvádí, že ICT mohou být využívány ve vzdělávání různými způsoby. Vzhledem k tomu rozeznáváme:

- počítačem podporovanou výuku (dominantní způsob využití ICT v presenční výuce, např. kdy vyučující využívá ke zjednodušení vykládání počítač),

- počítačem řízenou výuku (dominantní způsob využití ICT v dálkové formě vzdělávání, hlavními „spolupracujícími“ subjekty jsou student a počítač, vyučující v tomto případě zůstává v pozadí).

ICT ve vzdělávání lze také rozdělit dle místa a způsobu jejich využití do třech skupin. První skupina je tvořena technologiemi, které se používají během klasické výuky ve třídě, druhá skupina – technologiemi, používanými k procvičování a opakování nabytých znalostí, třetí skupina – technologiemi, používanými při domácích cvičeních a přípravě.

ICT ve výuce mohou být používány individuálně (jedním edukantem) nebo skupinově (jednu technologii, např. počítač ve třídě používá celá skupina edukantů). V případě domácího využití ICT ve vzdělávání lze používat jejich členění dle existence, příp. neexistence individuálně přizpůsobeného obsahu (zda se obsah zobrazuje všem edukantům stejně nebo ne). (Foltýnek, 2006, s. 52-53)

Dle dvou posledních zmíněných kritérií lze rozdělit technologie ve vzdělávání pomocí dvourozměrné tabulky (tab. 1).

Tab. 1: Klasifikace technologií ve vzdělávání (Foltýnek, 2006, s. 53)

Technologie ve výuce	Individuální využití	Skupinové využití
Během vyučovací hodiny	Výukové programy Multimediální encyklopedie E-kurzy	Prezentační technologie (SmartBoard, ActiveBoard, software PowerPoint aj.)
K opakování a procvičení	Výukové programy E-kurzy	Prezentační technologie
K domácí přípravě	E-kurzy	WWW vzdělávací zdroje

V tabulce 1 nejsou uvedeny všechny možné příklady technologií, používaných ve výuce. Důvodem je to, že některé technologie nejsou používány všeobecně a nejsou vhodné pro všechny typy výuky. Například na základní škole nejsou použitelné technologie e-komunikace (e-mail, online chat apod.), naopak jsou velmi užitečné na vysokých školách. S dálkovou formou studia nesouvisí prezentační technologie, naopak jsou hodně používány a velmi usnadňují práci vyučujícího během prezenční výuky.

Z výše uvedeného je zřejmé, že ICT nabízí různorodé a zcela nové možnosti realizace vzdělávacích procesů. Otázkou je, kdy a jak je třeba zavádět ICT do vzdělávání, aby byly výukové procesy zefektivněny. Využití ICT ve vzdělávání je v současné době často

nahrazováno termínem e-learning. Další subkapitoly se zabývají vysvětlením tohoto pojmu a využitím e-learningových technologií v ČR.

3.2 E-Learning

Termín *e-learning* se skládá ze dvou částí. První část, tvořená písmenem „e“, lze překládat jako „elektronické“, tedy vztahující k nástrojům ICT. Druhá část, zastoupená anglickým slovem „learning“, je spojena s důležitým procesem učení neboli vzdělávání. V pedagogice je učení obecně definováno jako „*proces osvojování různých vědomostí, dovedností, postojů, nabývání zkušenosti atd., tedy nabývání rozmanitých kompetencí.*“ (Vališová, Kasíková, 2011, s. 277)

Celý pojem *e-learning* (elektronické vzdělávání) lze používat ve vztahu k různým způsobům vzdělávání prostřednictvím výpočetní techniky (Grimusová, 2003). K charakteristice e-learningu lze použít např. tuto definici: e-learning je proces, který „*řeší tvorbu, distribuci, řízení výuky a zpětnou vazbu na základě počítačových kurzů.*“ (Trask Solutions, nedatováno) Širší vymezení pojmu e-learning nabízí Kopecký (2006, s. 6). Dle jeho názoru je e-learning aplikací nových multimediálních technologií a internetu ve vzdělávání s cílem zvýšení jeho kvality, prostřednictvím zefektivnění přístupu ke zdrojům, službám, výměně informací a ke spolupráci. V tomto širším vymezení lze e-learning chápat jako TBL (Technology Based Learning) – vzdělávání podpořené technologiemi. Občas je celosvětově také používán pojem *online learning*, který tvoří jen menší část TBL a zahrnuje jen „*vzdělávání za pomoci internetu, intranetu nebo extranetu.*“ (Kuhnová, 2004)

Stehlíková (2011, s. 90) uvádí, že dříve byl e-learning definován jako způsob vzdělávání s využitím multimédií, dnes je chápán spíše jako přístup ke vzdělávání s využitím počítačových sítí, především internetu. Tzn. že e-learning může být spojen s využitím jakýchkoliv elektronických podkladů, multimediálních učebnic, interaktivních pomůcek nebo počítačových sítí. E-learning v užším smyslu, spojený jen s použitím počítačových sítí, lze definovat jako *online learning*.

Důležitě je to, že v definicích e-learningu je zdůrazněn jeho cíl – zvyšování kvality vzdělávání prostřednictvím nových technik a zdrojů. Uvádí to např. Kopecký (2006, s. 6; viz definice výše) a Bauerová (2010, s. 5).

Často je e-learning chápán jako metoda dálkové formy studia nebo jako podpora prezenční formy výuky („počítačová forma korespondenčního studia“ (Vališová, Kasíková, 2011, s. 220)). E-learning může být vhodným doplňkem klasické formy výuky. Kombinace klasické výuky a různých forem elektronického vzdělávání se označuje anglickým termínem *blended learning*.

Základním prvkem e-learningu jsou tzv. *e-learningové kurzy* nebo *e-kurzy*. Ty obvykle obsahují látku, probíranou v konkrétní hodině klasické formy výuky nebo zcela nový materiál na vybrané téma, nabízený jen v elektronickém formátu. Použití multimediálních prvků může zlepšit navigaci a prezentaci informací. E-learningové kurzy jsou často realizovány jako internetové aplikace.

E-kurzy zahrnují nabídku *distančních textů*, které odlišují svou strukturou a možnostmi od klasických studijních textů. Maněna a kol. (2015, s. 141) doporučuje používat následující strukturu distančních textů v e-kurzech: cíle, časová náročnost, klíčové pojmy, výukový text, otázky, úkoly a cvičení, testy, souhrn, doporučená literatura a použité zdroje. V distančních textech jsou používány obrázky, digramy, zvýraznění textu, ikonky a další vizuální prvky, zvýrazňující obsah a strukturu kurzu.

E-kurzy mohou být uloženy v tzv. LMS systému (*Learning Management System*).

Vývoj e-learningu souvisí s koncepcí tzv. „mastery learning“ (Tuckman, Monetti, 2010, s. 499), která říká, že všichni lidé jsou schopní zvládnout studium, pokud je výuka přizpůsobena jejich individuálním specifickým potřebám. Právě e-learning nabízí širší a pružnější možnosti individualizace vzdělávacích procesů. V současné době je elektronické vzdělávání velice oblíbeným nástrojem formálního i neformálního vzdělávání.

Lze vymezit následující oblasti uplatnění e-learningu v procesu vzdělávání:

- výukové programy (vzdělávací software),
- prezentační technologie,
- individuální a skupinové procvičování s použitím počítače, internetu a webových aplikací,

- elektronické testy („sebetestování“ a elektronické zkoušení),
- mimoškolná (domácí) příprava s použitím e-kurzů, vzdělávacích textů, multimediálních encyklopedií, elektronických her.

S e-learningem se dnes v rozvinutých státech setkává téměř každý student středních a vysokých škol, ale i zájemce o postgraduální vzdělání a zvýšení kvalifikace. E-learning může doplňovat klasickou výuku, nebo zcela ji nahrazovat. E-learning v porovnání s klasickými metodami vzdělávání poskytuje zájemcům flexibilnější možnosti učení: člověk si sám volí místo, čas a intenzitu učení. Z toho důvodu se stává e-learning stále populárnější a poptávanou metodou vzdělávání. Je například elektronické vzdělávání poptáváno zaměstnavateli, zabývající se zvýšením kvalifikace svých pracovníků. Pro velké mezinárodní organizace je často e-learning nezbytný. Například společnost IBM s více než 300 tisíci pracovníků po celém světě aktivně využívá moderní technologie k okamžité výměně informací a znalostí o rychle se měnících produktech a situacích, k tvorbě interaktivních programů interního vzdělávání. Rozsáhlých vzdělávacích kurzů se účastní manažeři, prodejci a marketéři, pracující v různých pobočkách IBM po celém světě. Nicméně společnost preferuje kombinovat elektronickou výuku s klasickou výukou ve třídách (tzv. *blended learning*).

3.2.1 Výhody a nevýhody e-learningu

Obecně známou výhodou využití e-learningu je *flexibilnější možnost vzdělávání*, tzn. že člověk má možnost studovat z pohodlí, se sníženými náklady a efektivnějším využitím svého času. Je to tzv. časová a prostorová flexibilita e-learningu. (Šiko, 2003) Dalším přínosem e-learningových systémů je *překonání geografických bariér* a tím snížení cestovních výdajů: studijní materiál může být dostupný z počítače a dalších mobilních zařízení v jakékoli části světa. A proto e-learning je velmi užitečný v situacích, kdy musí být přeškolen nebo vyškolen velký počet lidí (např. zaměstnanci mezinárodní firmy).

E-learning je nesporně výhodný tím, že má možnost *individualizace* studia a přizpůsobení vzdělávacího procesu potřebám a možnostem studujícího. E-learningové systémy často také nabízejí *další servis* uživatelům: např. poradenství, rychlá e-komunikace s vyučujícími a ostatními studenty, pohodlné nástroje pro práci s dokumenty apod. *Multimediální prostředky* mohou prezentovat studijní materiál v zajímavější a jednodušší formě. Na rozdíl od klasických forem prezentace informací, e-learning klade důraz především na

formu předání dat, uvedení jich do určitých souvislostí apod. Nejsou to jen „suchá“ data, které prezentují některé běžné zdroje informací. Maněna a kol. (2015, s. 35-36) vymezují následující výhody e-learningu:

- neomezený přístup k studijním materiálům,
- možnost zvolit vlastní tempo a styl výuky,
- snadná zapamatovatelnost,
- nabídka aktuálních informací,
- možnost integrace dalšího studijního obsahu,
- pokročilé nástroje ověření dosažených znalostí,
- interaktivní možnosti e-learningu,
- spolupráce a on-line komunikace s vyučujícím.

Výhody, které nabízí e-learning, mohou zvýšit motivaci lidí o další vzdělávání.

Mezi nevýhody e-learningu pro vyučující a studující lze zařadit jeho závislost na technologiích (např. přístup k určitému softwaru či hardwaru) a závislost na práci kvalifikovaných techniků, kteří by e-learningový systém vyvíjeli a podporovali. Pravděpodobně může vyskytovat nekompatibilita e-learningového systému s určitými standardy a přístupy ve vzdělávání, s uživatelským hardwarem. E-learning může vyvolávat potíže u méně počítačově gramotných lidí. Samozřejmostí je nevhodnost použití e-learningu v některých praktických oborech nebo v oblastech, kde je nutný vizuální či bezprostřední kontakt s ostatními. Maněna a kol. (2015, s. 36-37) zařazuje do nevýhod e-learningu také vysoké počáteční investice a dost náročnou tvorbu e-kurzů.

Nicméně i přes určité zmíněné nevýhody e-learningu, může být tento přístup ve vzdělávání velmi účinný, levný a pohodlný, o čem svědčí i jeho prudký vývoj ve světě. Jak se vyvíjela oblast elektronického vzdělávání, povídá následující subkapitola.

3.2.2 Historie a současný vývoj e-learningu

Historie e-learningu šáha k 60. letům, kdy se začalo experimentovat s různými stroji na učení. Čeští autoři (např. Stříteská (2003), Brdička (2003)) se shodují na tom, že předchůdcem e-learningu v České republice byl tzv. vyučovací automat Unitutor, který dokonce byl jedním z nejlepších v té době. Nebyl to počítač v moderním pojetí, ale zařízení na základě tranzistorů s obrazovkou. Učební materiály v Unitutoru byly rozděleny

na jednotlivé stránky, na konci každé stránky byla uvedena kontrolní testová otázka. Pokračovat ve výuce bylo možné na jakémkoliv další stránce podle přechozích voleb větvení materiálů. Vyučovací automaty byly dost složité a nebyly dostatečně účinné. Z toho důvodu se automaty příliš neujaly.

Na začátku 80. let se rozšiřují 8-bitové mikropočítače. V České republice se s myšlenkou jejich využití ve vzdělávání a „elektronizace“ školství přišlo přibližně v r. 1985. S tím souvisí velký zájem o poskytování dětem a studentům počítačové gramotnosti. Na konci 80. let se objevují 16-bitové počítače, které se dokonce začínají používat v kancelářích a domácnostech. Počítače se stávají také učícím a zkoušejícím stojem. V té době vznikají teorie o tom, že by měl počítač částečně nahradit vyučujících.

Ve světě se vědecké a univerzitní týmy začínají vyvíjet Intelligent Tutoring Systems, které využívaly textové, grafické, animační a zvukové informace, nabízely k procvičování a zkoušení různé materiály. Systémy mohly propojovat další nezávislé programy, tím se vzdělávací proces byl individualizován.

Významným krokem ve vývoji elektronického vzdělávání dle Stříteské (2003) bylo objevení možností e-mailové komunikace, Internetu, technologií CD ROM. Ty ovlivnily přístupy k ukládání dat a tradiční komunikaci. Výhody nových technologií se začaly jako první využívat vysoké školy. Studenti používaly nejen možnosti ukládání a předávání dat, ale i vyváželi diskuzní fóra a chaty k běžné komunikaci.

Celkem lze říci, že e-learning zaznamenal několik vývojových fází. Slavík a kol. (2012, s. 167) uvádějí, že během první etapy byl význam e-learningu přeceňován a dlouhou dobu trvalo formování jednotné terminologie a stanovení e-learningu jako takového. Technické nástroje byly považovány za klíčový faktor úspěšnosti e-learningu. Na této etapě existovala myšlenka tzv. „čistého e-learningu“, který bral v úvahu jen dva objekty – studujícího člověka a použité technologie. Později se ukázalo, že úspěch e-learningu je závislý na více faktorech. Například, bylo zjištěno, že role vyučujícího (tutora) v e-learningu je stejně důležitá, jako i kvalita použitých technologií.

Během počáteční fáze vývoje byl e-learning relativně finančně náročným způsobem vzdělávání, protože nově zaváděné technologie byly dostatečně drahé. Z toho důvodu e-learning na začátku směřoval ke komerčním organizacím: brzy se ukázalo, že e-learning

je výhodným způsobem vzdělávání zaměstnanců, zejména ve velkých firmách. Jen později, kdy se technologie zlevnily a objevily se technologie nové a dostupnější, se do e-learningu zapojily školské systémy.

Slavík a kol. (2012, s. 167) uvádějí, že tradiční přístup k e-learningu byl založen na použití specifického softwarů a VLE (*virtual learning environment*). Nevýhodou bylo to, že software pro VLE byl drahý a těžkopádný. V této době se ukázalo, že je přistupovat k vytváření testů a textů v e-learningu jiným způsobem než jako v klasickém vzdělávání. Klasické přístupy ve vytváření výukových materiálů nebyly y e-learningu efektivní.

Brdička (2003) uvádí, že lze v posledně době obecně sledovat výrazný posun přístupů ve vzdělávání od metod instruktivních (tradičních) k metodám konstruktivním (pokrokovým). K charakteristickým rysům konstruktivního přístupu, které se odlišují od přístupu instruktivního, patří např. uplatnění projektové výuky, přístup „škola otevřená nejen okolí“, postavení učitele jako pomocníka a průvodce apod. Právě internet umožňuje spojení vzdělávání ve škole s blízkým a vzdáleným okolím, umožňuje zapojení širší společnosti do vzdělávacího procesu. Z toho důvodu se stává internet a další ICT příčinou posunu k pokrokovému přístupu ve vzdělávání.

Možnosti využití e-learningu se rozšiřují spolu s technologickým pokrokem a zvýšením počítačové gramotností lidí. Nicméně je dost obtížně předvídat budoucí vývoj elektronického vzdělávání. Je třeba brát na vědomí to, že počítače a internet nezefektivní vzdělávací procesy. Jak budou ICT ve vzdělávání využívány, do určité míry závisí na přístupu učitelů, na účinném přizpůsobení výuky k moderním technologiím apod. Na závěr lze uvést slova Stevena Jobsa: *„Nedostatky ve školství nemohou být vyřešeny technologiemi. Jakékoli množství počítačů situaci nezlepší ... Můžeme uložit všechny vědomosti na CD-ROMy. Můžeme dát WWW server na každou školu - nic z toho není špatné. Špatné je to až v tom okamžiku, když si začneme myslet, že jsme udělali něco pro vyřešení problémů se vzděláváním.“* (Steven Jobs, 1996, překlad Brdička, 2003)

3.2.3 Virtuální univerzity

K významným vzdělávacím projektům, které prezentují dopady pokrokového přístupu ve výuce, patří tzv. *virtuální univerzity*, které umožňují vzdělávání bez fyzické přítomnosti edukanta v místě výuky. Projekty v této oblasti byly uplatňovány po celém světě: např. na

bázi skotské univerzity Strathclyde, v němž od r. 1998 funguje virtuální vzdělávací prostředí (tzv. *Virtual Environment Laboratory*). (University Strathclyde Glasgow, 2016) V současné době univerzita nabízí pro zájemce po celém světě online kurzy zdarma na různá témata. (FutureLearn, 2016) V Evropě jako první virtuální univerzita byla založena CVU (Clyde Virtual University) v r. 1995. CVU sdružuje pět institucí, které dodávají internetové vzdělávací materiály pro studenty). V Barceloně je již dlouhou dobu provozována virtuální univerzita španělské univerzity, určena studentům s různými handicap. V Iránu mnoho studentů získali bakalářský titul prostřednictvím virtuálního vzdělávání v Univerzitě Shiraz. (Obstová, 2010)

Příkladem virtuálního vzdělávání v ČR je Virtuální univerzita třetího věku, která je jednou z forem Univerzity třetího věku (U3V), působící v ČR více než 20 let. Projekt Virtuální U3V je vyvíjen na základě spolupráce českých univerzit (ČZU, UK, VŠE, VŠP, TUL, SU aj.) Virtuální U3V lze využívat tam, kde není „klasická“ univerzita dostupná. Je určena především seniorům v regionech a handicapovaným seniorům. (Jarolímek, nedatováno, s. 5)

Dalším příkladem virtuálního vzdělávání v ČR je Virtuální univerzita na bázi Obchodně podnikatelské fakulty Slezské univerzity v Opavě. Tato virtuální univerzita nenabízí možnosti elektronického vysokoškolského vzdělávání, jak lze posoudit z její názvu. Její cílem je prohloubení spolupráce se středními školami a efektivnější příprava absolventů v prvních semestrech studia na škole. Dalším cílem univerzity je také zvýšení informovanosti studentů o fakultě a studijních úkolech. (OPF SU, 2015)

V současné době se vývojem vzdělávání na bázi virtuálních univerzit také zabývá Organizace OSN pro vzdělání, vědu a kulturu (UNESCO). Tato organizace se snaží sjednotit know-how o virtuálních vzdělávacích platformách, publikuje případové studie jednotlivých virtuálních projektů. (UNESCO, 2016)

3.2.4 M-learning

S rozvojem mobilních zařízení (chytře mobily, tablety, laptopy) a mobilního internetu souvisí vznik pojmu *m-learning*, který je odvozován od tzv. mobilního učení. Člověk v tomto případě má ještě větší možnosti učit se bez ohledu na místo a čas. Učení nemusí probíhat ve třídě nebo v místnosti s počítačem a připojením na internet, ale kdekoliv

s využitím internetu v mobilním zařízení. Z toho důvodu, že obvykle mobilním zařízením chybí velké uložení dat, m-learning předpokládá uložení informací na externích uloženíích. Menší obrazovky mobilních zařízení také vytváří určité požadavky na formát a přehlednost informací.

Slavík a kolektiv (2012, s. 173) uvádějí, že m-learning bude dále se rozvíjet za dodržení těchto podmínek:

- dávkování (informace musí být rozdělována do věcných a didaktických bloků s cílem omezení přeskakování mezi jednotlivými bloky),
- personalizace (mobilní zařízení je obvykle používáno jednou osobou, proto je třeba respektovat její požadavky a zvyky),
- multimedialita (mobilní zařízení obvykle mají vysokou kvalitu zvuku a obrazu, tyto příležitosti je třeba využívat),
- dobrá didaktika kurzu (kurzy by měly být uživatelsky přátelské, je třeba brát v úvahu, že výuka může probíhat kdekoliv – ve vlaku, autobusu apod., nejen v tiché místnosti).

3.2.5 LMS

Dnes je e-learning stále častěji spojován s pojmem LMS (Learning Management System). LMS je speciálním softwarem, který je instalován na serveru s cílem řízení a podpory vzdělávání. LMS je souborem nástrojů, které umožňují tvorbu, řízení, správu a využívání elektronických kurzů či podkladů. (Stehlíková, 2010, s. 90) Tyto inteligentní elektronické systémy využívají multimedialních prvků, kombinují nejnovější techniky vzdělávání a umožňují individualizaci výuky každému studentovi na míru.

Pro pravidelnou podporu vytváření e-kurzů v LMS slouží LCMS systémy (Learning Content Management Systems), umožňující skládat e-kurzy z již vytvořených a znovu nahrávaných objektů, upravovat jednotlivé verze e-kurzů, vytvářet seznamy e-kurzů a zveřejňovat jejich strukturu či anotaci (Vališová, Kašíková, 2011, s. 221). Oba dva systémy LMS a LCMS jsou zpravidla realizovány jako internetové aplikace.

V každém LMS jsou několik možných uživatelských rolí, přičemž jedná osoba může mít najednou několik rolí. (Maněna a kol., 2015, s. 107) V školních LMS nejčastěji vyskytují tyto předdefinované role: správce, tvůrce e-learningových kurzů, učitel, student, host. Jednotlivé role se odlišují dostupnými pro uživatele funkcemi a možnostmi: např. možnost

vytvářet nový kurz nebo jen upravovat stávající kurzy, možnost stahovat e-materiály nebo pouze funkce nahlížení, možnost vyplňovat testy a odevzdávat úkoly apod.

3.3 E-learningové systémy v ČR

V ČR se e-learningový systém vzdělávání rozvíjí v oblasti školství a v ostatních sférách. Přibližně od r. 2001 v ČR byla realizována řada pilotních projektů pro oblast e-learningu v bankovních a pojišťovacích institucích, ve vládních organizacích a ve veřejných vzdělávacích internetových portálech. V současné době lze se zúčastnit e-learningových kurzů z marketingu a managementu, IT, účetnictví a jiných oborů. Prvními e-learningovými kurzy byly nesporně v ČR i v zahraničí jazykové kurzy. (Kuhnová, 2004) Čeští zaměstnavatelé často také pořizují pro své pracovníky e-learningové kurzy BOZP (bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), na jejichž zpracování se podílely orgány státní správy.

E-learningové systémy se stávají samozřejmostí na českých vysokých školách, nicméně e-learning na středních školách v ČR není zatím tak masově používán. (Stehlíková, 2011, s. 90) Nejčastějším důvodem nepoužívání e-learningu na středních školách je nedostatek financí, nedostačující zkušenosti vyučujících s e-learningem a využitím výpočetní techniky nebo jejich záporný vztah k inovativním přístupům ve vzdělání. Často je vyučujícími negativně hodnocen čas, který je třeba věnovat tvorbě a úpravě elektronických podkladů. (Kopecký, 2006) Dle výzkumného šetření Stehlíkové (2011, s. 91), provedeného v ČR v r. 2010, e-learning je používán asi 63 % českých středních škol. V porovnání s podobným výzkumem v r. 2008, byl zaznamenán nárůst cca o 15 %. Bylo také zjištěno, že čím větší je škola, tím pravděpodobněji je v ní používán e-learning; stejně tak čím větší stupeň vzdělání škola poskytuje, tím častěji je v ní používán e-learning.

Dále jsou probírány jednotlivé systémy e-learningu, které se používají v českém vysokoškolském vzdělávacím systému.

3.3.1 LMS IS MU

Od r. 1999 zaměstnanci Centra výpočetní techniky Fakulty informatiky Masarykové univerzity vlastními silami provozují studijní informační systém (IS MU), dostupný pro

studenty a vyučující celé MU, částečně i pro externí zájemce. Vývojový tým MU je tvořen techniky pro e-learning, pro administrativu a pro multimédia. Provoz IS MU je zajištěn více než 300 procesorových jader v 50 počítačích. Systém má operační paměť téměř 1,2 TB a kapacitu disku více než 200 TB.

V r. 2014 byl IS MU využíván přibližně 30 tisíci přihlášených uživatelů denně (celkový počet aktivních osob na MU – 44 tis.). Počet uživatelů vzrostl téměř o desetkrát v porovnání s prvním rokem provozu systému (r. 2000). (IS MU, 2016)

Součástí IS MU je portál e-learningu – ElPortál. Na MU se začali zabývat e-learningem od r. 2004, kdy platformou pro e-learning byly zvoleny IS MU. Nicméně již od r. 2002 byly v IS MU vyvíjeny nástroje pro ukládání dokumentů. Poté v r. 2004 následovalo vyvíjení diskuzního fóra, které umožnilo nejen elektronickou diskuzi mezi studenty a vyučujícími, ale i zpřístupnilo tzv. Správce souborů (e-dokumentů). Postupně tak vznikly agendy Studijní materiály, Odevzdárna, Úschovna, Přijímací, Můj web, Poskytovna, Dokumentový server aj. Jedním z hlavních zásad vyvíjení e-learningového systému na MU byl požadavek na jeho přizpůsobení různým pedagogickým přístupům a odlišným potřebám jednotlivých fakult. (MU, 2016) V současné době jsou na ElPortálu dostupné nejrozličnější multimediální a interaktivní publikace na téma biologie, ekonomie, historie, chemie, informatiky, pedagogiky, jazyků, lékařství, matematiky, umění, sportu, věd o zemi, psychologie a práva.

Systém IS MU získával různá ocenění: např. Cena ministra vnitra 2011, ISA Award 2009, EUNIS Elite Award 2005, Inforum 2007 a 2009 aj. Postupně byl IS MU nasazován i na dalších školách v ČR. Systém je provozován formou outsourcingu pro VŠFS, VŠH a Bankovní institut v Praze, pro Fakultu humanitních studií UK, pro Akademii STING, VOŠ JABOK, AKCENT College, VŠTE v Českých Budějovicích, VOŠ CARITAS, Janáčkovou akademii múzických umění v Brně. Na stejném principu provozuje Masarykova univerzita systém odhalování plagiátů Thesis.cz a Odevzdej.cz, systém práce se zaměstnaneckými děly Repozitar.cz a systém ověřování platnosti diplomů PravyDiplom.cz. (IS MU, 2016)

3.3.2 LMS Moggis

Dalším významným informačním systémem v ČR je LMS Moggis, který vyvíjí společnost C.A.T. (Computer Aided Technologies). Moggis poskytuje webové rozhraní pro učitele, uchazeče a studenty, zahrnující tyto funkce (C.A.T., 2007):

- agendu přijímacího řízení,
- agendu studijních výsledků,
- agendu závěrečných zkoušek,
- evidenci osob, působících na škole,
- evidenci plateb školného,
- aparát tiskových sestav a různé další funkce.

Přes webové rozhraní uživatelů IS Moggis jsou přístupné e-learningové kurzy. Ukázka vzhledu e-learningu v IS Moggis je uvedena v Příloze 2. Celý proces editace e-kurzů pro učitele a používání e-kurzů pro studenty je popsán ve speciálním návodu. Kromě výukových materiálů v -kurzech jsou dostupné různé testy ke zkoušení znalostí. Ukázka testu v IS Moggis je také uvedena v příloze 2.

V současné době je systém Moggis využíván na Univerzitě Jana Amose Komenského v Praze, na Vysoké škole tělesné výchovy a sportu v Praze (VŠTVS PALESTRA), VŠ evropských a regionálních studií, Západomoravské VŠ v Třebíči, VŠ obchodní a hotelové a Brně, VŠ mezinárodních a veřejných vztahů v Praze, Rašínově VŠ v Brně, Pražské VŠ psychosociálních studií, Soukromé VŠ ekonomické, VŠ v Karlových Varech, v Evropském vzdělávacím centru s garancí VŠZSP v Praze, na VŠ realitní v Brně, VŠ cestovního ruchu, hotelnictví a lázeňství, a také na sedmi VOŠ (C.A.T., 2007).

3.3.3 LMS UIS

Univerzitní informační systém (UIS) vyvíjí společnost IS4U, s.r.o., která sídlí v Brně. Historie UIS šáha k r. 1998, kdy se tým programátorů doc. Pezlara začal vyvíjet jednoduchý studijní IS na Provozně ekonomické fakultě MZLU v Brně. Datum 1. března 2000 se považuje za datum narození LMS později označeného jako UIS.

LMS UIS nabízí široké možnosti pro podporu (IS4U, 2016, s. 4):

- studia (např. přijímací zkoušky s možností elektronických testů nebo skenovaných textů; tvorba a úprava studijních plánů a rozvrhů, podpora pro práci se stipendiem a financováním studia, podpora vnějších vazeb na další aplikace a systémy atd.),
- vědy a výzkumu (podpora a hodnocení vědecko-výzkumných záměrů, aktivit, evidence publikačních činností, sběr a tvorba životopisů, plánování konferencí, grantová činnost atd.),
- e-learningu (příprava a řízení e-learningových výukových metod, tvorba e-kurzů ve skupinách, příprava a vyhodnocení testů, podpora zkoušení, export a import studijních materiálů atd.),
- osobní management (personalizace systému, evidence kontaktů, správa úkolů, plánování absence pracovníků, poštovní schránka, blogy, bulletiny, dokumentový server atd.),
- administrativu (eAgenda – nahrazení papírové administrativě elektronickou),
- šíření veřejných informací (automatická tvorba brožur, tematické vyhledávání, redakční systémy, systémy zveřejňování informací atd.),
- technologií (systémy přístupových karet, řízení školní IT infrastruktury, centrální řešení e-mailů, řízení bezdrátové sítě).

V současné době je UIS používán téměř 130 tisíci užívateli na 12 českých a slovenských školách: na Mendelově univerzitě v Brně, Slovenské technické univerzitě v Bratislavě, Technické univerzitě ve Zvoleně, VŠE v Praze, Slovenské polnohospodářské univerzitě, Panevropské univerzitě, VŠO v Praze, na Univerzitě Jana Amose Komenského v Bratislavě, ČZU v Praze, Newton College a VŠPP v Praze. Za podpory agentury CzechInvest se v současné době chystá výrazná inovace UIS a jeho aplikací. (IS4U, 2016)

3.3.4 LMS Moodle

U zrodu systému Moodle stál Martin Dougiamas, který řídí projekt dodnes. Slovo Moodle bylo vybráno v r. 1999 a bylo původně tvořeno z prvních písmen názvu projektu – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (do češtiny lze tento název přeložit jako Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku). Tvůrce Moodle objasňují název systému následovně: „Lze ho [LMS Moodle] také považovat za sloveso, které popisuje proces líného bloumání od jednoho k druhému, dělání věcí podle svého, hravost, která často vede k pochopení problému a podporuje tvořivost. V tomto

smyslu se vztahuje jak k samotnému zrodu Moodlu, tak k přístupu studenta či učitele k výuce v on-line kurzech.“ (Moodle.org, 2006a)

Vybrané jméno Moodle použito v r. 1999 pro první funkční prototyp systému (pod aplikačním serverem Zope) a pro kurz „Internet Overview“, v r. 2000 – pro druhý prototyp PHPNuke a čínský kurz „World Trade“. V r. 2002 byla vytvořena první verze Moodle 1.0, která byla bližší současné podobě systému (Dougiamas, 2004). Postupně se Moodle začal být používán po celém světě. Záznam krátkého interview s ředitelem Moodle o historii projektu je publikovány na oficiálních stránkách systému a zkopírován do příloh této práce (Příloha 5).

Vzdělávací systém Moodle je dostupný pod open-source licencí GNU General Public License (GPL). GPL umožňuje používat systém zdarma k nekomerčním i komerčním účelům, zkoumat a modifikovat zdrojový kód pro Moodle, přidávat nové funkce. LMS Moodle lze stáhnout na jeho oficiálních stránkách *moodle.org*. Pro LMS Moodle je také dostupná podpora místní a zahraniční komunity na diskuzním fóru na oficiálních stránkách systému.

Dostupná a uživatelsky přátelská licence, velký počet uživatelů a vývojářů jsou hlavními důvody velké popularity LMS Moodle. Nicméně je třeba brát v úvahu, že pořízení a provoz LMS Moodle není zcela zadarmo: správa systému, úpravy vzhledu a opravy chyb, testování, propojování se školní infrastrukturou, školení zaměstnanců a podobné činnosti jsou nutné a vyžadují vynakládání finančních zdrojů a času.

Pro LMS Moodle dost často vychází oficiální aktualizace. Poslední verze Moodle má označení 3.1 a byla publikována 23.5.2016. (Hvael, 2016)

V současné době jsou v LMS Moodle dostupné několik předdefinovaných rolí uživatelů (tvůrce kurzu, učitel, učitel bez práva upravovat, student, host, manažer), možnost vytváření nových rolí správcem systému, možnost přejmenování některých rolí dle potřeb organizace (např. role „učitel“ může být přejmenována na roli „lektor“).

Vzhledem k tomu, že lidé stále více používají mobilní zařízení a také několik zařízení najednou (např. počítač a tablet), autoři LMS Moodle přizpůsobili vzhled LMS Moodle různým typům obrazovek a zavedli také mobilní aplikaci Moodle Mobile, která je ještě lépe přizpůsobena mobilním zařízením, než responzivní verze LMS Moodle v prohlížeči.

Velkou výhodou této aplikace je možnost prohlížení studijních materiálů bez připojení na Internet.

Funkce LMS Moodle

LMS Moodle umožňuje uživatelům vytvářet tematicky a časově orientované e-kurzy, automaticky a ručně klasifikovat studenty, vytvářet, používat, třídit a zálohovat úlohy, propojovat systém s externími zdroji a aplikacemi, sledovat pokrok plnění úkolů, přijímat účast v diskuzních fórech atd. (Maněna a kol., 2015, s. 80). Je to podstatná funkce systému – administrace, prezentace a distribuce kurzů, hodnocení studijních pokroků a testování dosažených znalostí. Moodle plní také funkci komunikační, protože disponuje diskuzním fórem, ankety, poznámky apod.

Systém e-learningu je velmi propracovaný v LMS Moodle. Pro uživatele, kteří mají dostatečnou úroveň pravomoci (např. pro ti, kteří mají roli tvůrce kurzu) jsou dostupné tyto funkce práce s e-materiály (Maněna a kol., 2015, s. 129 – 134):

- reset kurzu, který umožňuje odstranit bývalé studenty, nepotřebné a zastaralé materiály i úkoly, a jako výsledek – spustit nový prázdný kurz, aktualizovaný a připravený k dalšímu období;
- záloha kurzu – kompletní nebo částeční; obvykle se používá k duplikaci kurzu nebo doplnění kurzů jiných učitelů; vytvořenou zálohu ve formátu ZIP lze uložit do počítače nebo někomu poslat;
- obnova kurzu – je užitečná v okamžiku, kdy vyskytne nějaký problém; tato funkce umožňuje nahrát nový kurz nebo vybrat kurz ze zálohy;
- banka úloh – import a export úloh;
- sdílení studijních materiálů napříč kurzy.

LMS Moodle, stejně jako i další learningové systémy, disponují různými nástroji pro vylepšení e-kurzů. Zprv je třeba zmínit standardní nástroje, které analyzují činnost studujících, určené především pro učitele a tvůrce e-kurzů: jsou to statistiky a přehledy o učebních aktivitách a výsledcích studentů, protokoly činností studentů, informace o testech a strukturní analýza testů. Zadruhé jsou to pluginy pro pokročilé statistiky, které je třeba předem stáhnout z oficiálních stránek Moodle nebo z externích zdrojů a pak nainstalovat: např. *Overview statistics* (přehledové statistiky) (Moodle.org, 2016c),

Analytics (plugin, který zahrnuje 3 analytické modely – *Piwik*, *Google Universal Analytics* a *Google Legacy Analytics*) (Moodle.org, 2016a). Přehledové statistiky umožňují sledovat např. počty přihlášení uživatelů, země a preferovaný jazyk systému, počty kurzů dle velikostí apod. *Analytics* nabízí výrazně širší možnosti analýz.

LMS Moodle na ČZU

Podle počtu uživatelů patří LMS Moodle na ČZU mezi 300 největších LMS Moodle na světě (ČZU, 2007-2016).

Pilotní provoz LMS Moodle (verze 1.6.1) byl zahájen na ČZU v lednu 2007. Během následujícího roku se začalo systém používat již 10 tisíc uživatelů. V r. 2008 systém disponoval 445 založenými kurzy. V únoru 2008 se systém začaly využívat téměř všechny fakulty ČZU. V tomto období došlo k sjednocení celouniverzitního e-learningového prostředí. V roce 2011 LMS Moodle na ČZU evidoval 35 109 uživatelů, z nich 13 246 bylo aktivních. Systém disponoval již 3 722 kurzy v r. 2011 (ČZU, 2007-2016).

Nastavení pluginů *Overview statistics* či *Analytics*, umožňujících analyzovat statistiky využití Moodle na ČZU, bohužel není zpřístupněno pro studenty. Na portálu Wp.czu.cz jsou publikovány statistiky *Analytics Moodle ČZU* jen od r. 2008, odkaz na aktuální statistiky není funkční. Z toho důvodu nelze samostatně nalézt a zanalyzovat statistiky využití Moodle na ČZU v současné době.

Na ČZU byl proveden přechod na verzi Moodle 2.9.6. v letě 2016 a od 8.7.2016 je tato verze k dispozici pro studenty a učitele. (ČZU, 2016a)

V současné době jsou v rámci LMS Moodle na ČZU definovány tyto uživatelské role: student, vyučující, GAELP (garant elektronické podpory) a administrátor (zaměstnanci Střediska podpory e-vzdělávání OIKT).

V Průvodci nového studenta po ČZU v Praze jsou definovány následující funkce LMS Moodle: *„procházet jednotlivé kurzy obsahující informace a materiály ze zvolených předmětů; komunikovat s ostatními studenty; komunikovat s vyučujícími; odevzdávat zadané úkoly on-line přímo v kurzu; psát testy a průběžně si ověřovat vlastní vědomosti; mít neustále přehled o probíhajícím akademickém roce; sledovat aktuální události a termíny; mít vlastní blog.“* (ČZU, 2016b, s. 13)

3.4 Testování kvality systému

Kvalita jakéhokoliv software nebo hardware by měla být testována z různých hledisek. Tyto testy spadají do oboru řízení kvality (quality management). Řáda chyb testování plyne z toho, že není přesně definováno, co je vlastně kvalita, jaká kritéria ji určují a co je testování. V projektových metodikách a normách je kvalita definována jako ekvivalent pojmu „*jakost*“ a znamená stupeň naplnění konkrétních požadavků určitými znaky vzhledem k účelu. (ČSN EN ISO 9000:2016) Pro řízení a hodnocení kvality je třeba stanovit jasná a přesná kritéria. Testování lze definovat jako „*proces získávání informací o stavu a vlastnostech systému za účelem jejich dalšího zpracování*“ (Zelinka, 2013, s. 4).

Dále jsou uvedené některé klasifikace a seznamy kritérií, dle nichž je posuzována kvalita systémů. Některé z těchto kritérií jsou používány v dotazníkovém šetření s cílem zjistit hodnocení kvality nabídky studijních materiálů v LMS Moodle.

Většinu důležitých vlastností SW lze zařadit do několika hlavních rozměrů kvality (tzv. FURPS) (Zelinka, 2013, s. 15):

- funkčnost (functionality),
- použitelnost (usability),
- spolehlivost, bezporuchovost (reliability),
- výkon (performance),
- podporovatelnost (supportability).

Dle Čandíka (2015, s. 3) je třeba vymezovat také tyto rozměry kvality: účinnost (efficiency), udržitelnost (maintainability) a přenosnost (portability) systému.

Klasifikaci ukazatelů kvality s ohledem na uživatelské zkušenosti a potřeby lze znázornit v podobě pyramidy - tzv. UX pyramidy (user experience hierarchy of needs). Autoři zařazují do pyramidy různá kritéria kvality. Dále jsou uvedeny příklady dvou pyramid se čtyřmi úrovněmi kvality (Obr. 1).



A. UX Pyramid dle Rudinského

B. UX Pyramid dle portálu UXmovement

Obr. 1 – User Experience Hierarchy of Needs (A. – Rudinský, 2015; B. – Uxmovement, 2011)

Pořadí kritérií se může hodně diskutovat. Otázkou je např., zda estetická stránka systému důležitější než jeho použitelnost; zda by mělo kritérium funkčnosti zahrnovat bezporuchovost systému nebo ne atd.

Každé z výše uvedených rozměrů kvality zahrnuje další dílčí kritéria. Například, v rámci testování použitelnosti (usability) se používá tato klasifikace dílčích ukazatelů (Serco Ltd., 2000a):

- srozumitelnost (understandability) – menu a hlavní účel (např. ukládání materiálů) služby jsou pochopitelné;
- naučitelnost (learnability) – je poskytována úplná uživatelská dokumentace a pomoc, užívání systému lze se snadno naučit;
- provozuschopnost (operability) – funkce „vrátit se zpět“ by měla být dostupná pro většinu akcí; dostupné akce a prvky systémů jsou mezi sebou v souladu; zpráva o chybě by měla vysvětlovat, jakým způsobem lze ji odebrat apod.;
- atraktivita (attractiveness) – rozložení a použité barvy jsou přitažlivé.

Výše uvedená kritéria lze charakterizovat také mírou úsilí, která jsou potřebná k tomu, aby byl systém pochopen (kritérium srozumitelnosti), aby se uživatel systému naučil (kritérium naučitelnosti), aby byla realizována obsluha a rutinní práce se systémem (kritérium provozuschopnosti) apod.

Někteří autoři řadí do výše uvedeného seznamu kritérií použitelnosti totéž kritérium ovladatelnosti (usability compliance), který lze charakterizovat jako schopnost systému vykonávat definované operace. (Čandík, 2015, s. 2) Uvádějí se dost často také kritérium přesnosti (četnost, frekvence a závažnost chyb, které uživatel udělá, před tím, než spouští

potřebnou akci), kritérium zapamatovatelnosti (jak rychle si uživatel dokáže bezchybně ovládat systém, když ho již dlouho nepoužíval), kritérium spokojenosti (zda je uživatel se systémem spokojen, zda se mu systém líbí a bude ho nadále používat). (Čermák, 2010)

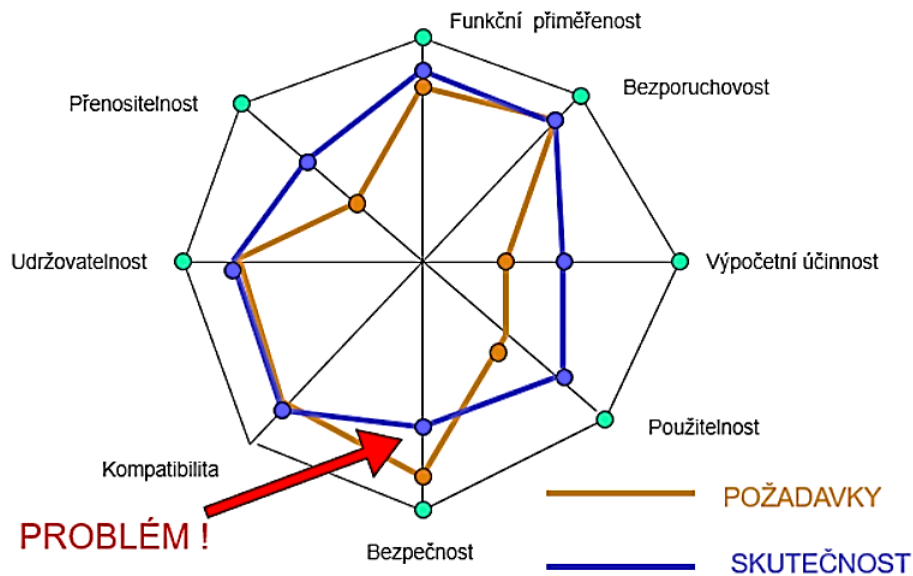
Všechny výše uvedená kritéria lze doplnit o další ukazatele kvality vzhledem k potřebám a cílům plánovaného výzkumu, s ohledem na disponibilní zdroje (lidské, časové, finanční) apod.

Testy kvality systémů, stejně jako i jakékoliv jiné podobné metody, by měly být realizovány v několika etapách. První důležitou fází je plánování, v němž je stanoven reprezentativní vzorek uživatelů a vybráno prostředí, v němž bude probíhat testování. Je třeba také na této etapě stanovit cíle a nejdůležitější úkoly testování, vytvořit scénář testovací úlohy a napsat pokyny pro respondenty. Druhou fází je vlastní proces vyplnění testů vybranou skupinou uživatelů. V průběhu testování je třeba pozorovat vznik možných problémů či potíží s vyplňováním testů.

Poslední fáze je fáze vyhodnocení a prezentování výsledků. Vytvoří se seznam zjištěných problémů a přehled jednotlivých typů problémů. Dále je třeba diskutovat, jak každý problém bude řešen. Pokud je potřeba prezentovat rozsáhlejší zprávu, lze k tomu použít the Common Industry Format (CIF), který specifikuje formát výsledné zprávy (Serco Ltd., 2000b). Prezentovat komplexní posouzení testovaných proměnných kvality lze také graficky:

např. pomocí paprskového grafu, v němž budou porovnávány předem určené požadované míry kvality a zjištěné skutečné míry (příklad je znázorněn v Grafu 1).

Komplexní posouzení kvality



Graf 1 – Komplexní posouzení kvality (Vaníček, 2010, s. 22).

Z výše uvedeného grafu je dobře vidět, u jakého kritéria vyskytuje problém, tj. v které oblasti kvality jsou nutná nápravná opatření: bezpečnost testovaného systému má nižší úroveň, než je požadováno.

Výše uvedené metody testování kvality SW lze použít i k ověření kvality e-learningových kurzů v rámci LMS. Tvorba kvalitní nabídky elektronických studijních materiálů není jednoduchá věc: „Kvalitní e-learningový kurz obvykle vzniká postupně na základě zkušeností a postřehů jeho tvůrce a tak se dále rozvíjí dle aktuálních potřeb i prostředků k tomu určených.“ (Maněna a kol., 2015, s. 62) Z toho důvodu se stávají analýza a tvorba nápravných opatření ke zkvalitnění e-learningu důležitější.

Pro zhodnocení LMS Moodle na ČZU byla zvolena některá kritéria, která mají největší význam pro spokojenost uživatelů se systémem. Jedná se o následující kritéria:

- Atraktivita (rozložení a použité barvy), která významně ovlivňuje první dojem, kterým design působí, vytváří příznivé asociace u uživatelů, ovlivňuje spokojenost s dalším využíváním systému;
- Funkčnost systému (nabídka funkcí pro zajištění cílů a úloh), která má význam při posílení důvěry uživatelů a atraktivity systému;

- Bezporuchovost (při běžném užívání systému nevyskytují neočekávané chyby), což také ovlivňuje spokojenost uživatelů se systémem, nevyvolává neočekávané ztráty informací, zkracuje čas, věnovány ovládání systému;
- Menu a hlavní funkce systému (např. ukládání materiálů) jsou pochopitelné, což je spjato s kvalitou navigování, ovlivňuje spokojeností uživatelů a čas, věnovaný ovládání systému;
- Kompatibilita (pohodlnost užívání systému na počítači a mobilních zařízeních je na stejné úrovni), která je významná vzhledem k rozšíření využívání mobilních zařízení, zejména mezi studenty;
- Dostupnost a srozumitelnost nápovědy, která je důležitá zejména pro nové uživatele;
- Doba odezvy stránek, která silně ovlivňuje spokojenost uživatelů.

4 Praktická část

Tato kapitola je věnována vyhodnocení elektronických studijních materiálů v LMS Moodle na ČZU. Zprv je zformulována výzkumná otázka, dále následuje přehled jednotlivých forem a formátů studijních materiálů, které jsou nabízeny v rámci dvou vybraných kurzů, na konce kapitoly jsou prezentovány a zanalyzovány výsledky dotazníkového šetření mezi studenty ČZU a zformulovány závěry.

4.1 Výzkumné otázky

V teoretické části práce bylo v definici pojmu e-learning zdůrazněno, že jeho cílem je zvyšování kvality vzdělávání. V této práci je zkoumáno, zda e-learningový systém na ČZU ovlivňuje kvalitu vzdělávání studentů. Je zřejmé, že kvalita je velmi rozsáhlý pojem, může být analyzována dle velkého počtu různých ukazatelů. V rámci této práce je předpokládáno, že důvěryhodným ukazatelem kvality je uživatelská zkušenost při práci se studijními materiály v LMS Moodle. E-learningový systém na ČZU je analyzován vzhledem k formám a rozsahu elektronických studijních materiálů, nabízených v e-learningovém systému Moodle. Vyhodnocení kvality nabídky elektronických studijních materiálů v systému Moodle v této práci je založeno na dotazníkovém šetření ve vybrané skupině studentů ČZU a jejich využití jednotlivých forem studijních materiálů na Moodle.

Se zřetelem k výše uvedeným východiskům je zformulován výzkumný problém:

Do jaké míry souvisí formy a rozsah elektronických studijních materiálů ve vybraných kurzech v LMS Moodle se studijními výsledky zkoumané skupiny studentů?

Byly stanoveny následující výzkumné otázky:

- V jaké míře využívají při své výuce studenti elektronické studijní materiály k vybraným kurzům v LMS Moodle na ČZU?
- Jak vyučující na ČZU využívají možnosti LMS Moodle k tvorbě elektronických studijních materiálů k vybraným kurzům?

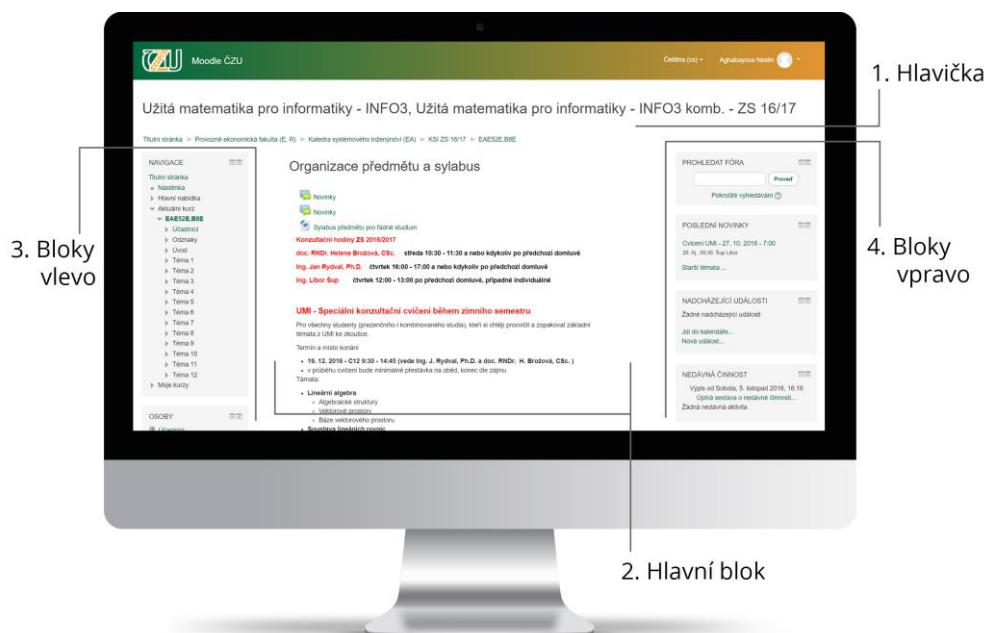
4.2 Přehled studijních materiálů v LMS Moodle na ČZU

Po přihlášení se na hlavní stránce Moodle.czu.cz zobrazí seznam kurzů, na nichž je uživatel v současné době zapsán (screenshot hlavní stránky LMS Moodle na ČZU je uveden v příloze 4 této práce). Hlavní stránka systému obsahuje vždy zobrazuje hlavičku s logem a jménem přihlášeného uživatele, tlačítkem volby jazyku a názvem stránky. Dále pak lze vymezit hlavní blok s informacemi a pomocné bloky vlevo a vpravo, který se dá minimalizovat. Aktuální kurzy se zobrazují v hlavním bloku a také v pomocném bloku vlevo („Moje kurzy“). Systém nabízí také možnost vyhledat kurzy dle kódu nebo vyhledat je v seznamu fakult a oborů. Student může vstoupit pouze do zapsaných v IS kurzů, jiné kurzy nejsou mu zpřístupněny. Po kliknutí na kurz je uživatel přesměrován na další stránku.

Struktura stránky se zobrazením kurzu

Stránka každého kurzu na Moodle se skládá z několika bloků (Obr. 2):

- hlavička stránky,
- hlavní blok uprostřed, který může být rozdělen do dílčích částí,
- vlevo navigační panel, bloky Osoby, Správa, Činnosti a Moje kurzy,
- vpravo bloky Prohledat fóra, Poslední noviny, Nadcházející události a Nedávná činnost.



Obr. 2 – Vzhled kurzu v LMS Moodle ČZU (klasická verze)
(vlastní zpracování; screenshot webové stránky Moodle.czu.cz, 2016b.; Mockup – GraphicsFuel, 2016).

Takovou strukturu má stránka kurzu na obrazovce počítače (rozlišení více než 800x554).

Responzibilita stránky

Stránky v systému Moodle (včetně stránek jednotlivých kurzů) jsou zcela responzivní: struktura stránky se automaticky mění při použití zařízení s menší obrazovkou (rozlišení 800x554 a méně) – především při použití tabletu a smartphone. Při zobrazení stránky na menších obrazovkách se text uspořádá pod sebe, levé a pravé bloky se přemísťují za hlavní blok s textem, tlačítko volby jazyku v hlavičce stránky přeměňuje na ikonku ≡.

Navigace a používání materiálů z kurzů prostřednictvím mobilního zařízení nepředstavuje žádný problém. Nicméně lze provést některé změny, které zlepší použitelnost mobilní verze každého kurzu.

Například, z hlediska použitelnosti by bylo lépe v mobilní verzi stránky umožnit rychlý přechod do pomocných bloků (Bloky Osoby, Poslední noviny, Nedávná činnost apod., které se nacházejí vlevo a vpravo od hlavního bloku v klasické verzi webu na počítači) prostřednictvím nově se objevující ikonky ≡, protože zatím je třeba prolistovat celý hlavní blok s textem, aniž se do nich dostaneme (viz Obr. 3).



Obr. 3 – Změna v mobilní verzi (menu) (vlastní zpracování; screenshot webové stránky Moodle.czu.cz, 2016b.; Mockup – GraphicsFuel, 2016).

Barevné řešení

Barevné řešení systému Moodle ČZU je vhodné, protože má určité výhody: použití kontrastních barev, adekvátní barevné zvýraznění textu, absence překážejících prvků, které by zbytečně odvracely pozornost uživatelů od hlavního účelu systému (práce s učebními materiály). Zatím je barva hlavičky systému řešena jako gradient od zelené k oranžové barvě:

```
background-color: #006940;
```

```
background-image: linear-gradient(to right,#006940,#e49530)
```

Barvy v hlavičce jsou stejné, jako v logotypu ČZU, čímž lze objasnit jejich použití i v hlavičce Moodle. Nicméně se pro někoho může zdát, že barvy, použité najednou v hlavičce, jsou až nepříjemně kontrastní.

K detailnějšímu zkoumání nabídky elektronických studijních materiálů v LMS Moodle byly zvoleny jeden kurz z českého a jeden kurz z anglického oboru, které studuje autorka na ČZU.

4.2.1 Kurz A

Kurzem A je nazýván první vybraný kurz z českého oboru.

Dle průzkumu stránek kurzu na Moodle byl kurz složen z těchto bloků:

- „Organizace předmětu a sylabus“,
- „Přehled témat a podmínky zkoušky – pro přípravu ke zkoušce“,
- „Zápočet a selftesty“,
- „Informace pro studenty kombinovaného studia“,
- „Téma 1“, „Téma 2“ atd.

V prvním bloku je možnost prohlédnout si novinky kurzu (např. změny v termínech cvičení apod.), přečíst informace o konzultačních hodinách a informace pro opakující studenty.

V informacích ke kurzu je uveden odkaz na kurz s **videomateriály**.

Videomateriály zahrnují:

- videopřednášku v DVD kvalitě (není dostupná přes web, ale na disku DVD, které distribuují autoři projektu),
- videopřednášku v internetové kvalitě, která je dostupná přes web online a offline (lze ji stáhnout),
- řešené příklady pro vybraná témata, které lze sledovat na webu nebo stáhnout do počítače,
- tutoriály k programům, které lze stáhnout jako celek, nebo prohlížet jednotlivě online,
- neklasifikované testy s úlohami pro ověření znalostí.

Videomateriály jsou roztrženy do 23 témat a 2 tutoriálů (pro řešení modelů a pro generování úloh v LMS Moodle) a jsou představeny 4 typy souborů: .wmv, .pptx, .mpg, .xism. Soubory typu **.wmv** jsou používány pro záznam videopřednášek a ukázek řešení příkladů (celkem v kurzu 63 souborů tohoto typu). Soubory typu **.pptx** představují prezentace k videopřednáškám. Zpravidla je dostupná jedna prezentace pro každé téma, v kurzu je jich celkem 23. Soubory typu **.mpg** jsou používány pro záznam videa typu MPEG, je jich v kurzu celkem 14. Jsou to zpravidla videa prezentující řešení příkladů a tutoriály pro práci s generátorem úloh v LMS Moodle. Dva soubory typu **.xism** jsou použity pouze v tutoriálu generování úloh pro LMS Moodle a bází pro modely LP.

Struktura videomateriálů je velmi přehledná, rozsah těchto materiálů je zcela dostačující vzhledem ke studiu na ČZU.

Na stránkách kurzu jsou uvedeny **pravidla zkoušek a přehled témat ke zkoušce** ve formátu prezentace (typ souboru .pptx).

V rámci kurzu jsou důležité dostupné **self-testy k zápočtu**. Celkem v rámci kurzu je 6 self-testů a 1 opravný zápočtový test. Testy jsou dostupné pro studenty jen v určitém období. Pro každý test je vždy uveden povolený počet pokusů (např. 3 pokusy), časový limit (např. 1 hodina 30 minut) a metoda hodnocení (např. nejvyšší známka).

Dále následují **informace pro studenty kombinovaného studia**: sylabus ve formátu .doc, informace k zápočtovému projektu (dostupná online) a podklady ve formátu .doc k příštím

blokovým cvičením. Pro studenty kombinovaného studia jsou nabízeny jiné self-testy (celkem 6), které jsou také dostupné jen v určitém období.

Dále na stránce kurzu je představeno **12 témat**, pro každé z nich je vždy nabízena prezentace přednášky ve formátu .pptx. U některých témat jsou také dostupné další dokumenty – podklady k cvičením a příklady k procvičování doma (ve formátu .doc), řešení cvičení (ve formátu .xslm) a u jednoho tématu také 2 materiály k samostudiu. Celkem k 12 tématům kurzu je nabízeno 12 přednášek, 6 podkladů k cvičením, 5 úloh k procvičení, 8 řešení příkladů.

Přednášky obvykle obsahují cca 30 snímků. Jsou v nich používány kontrastní barvy a vhodná velikost písma. Podklady k cvičením většinou zaujímají jednu stránku A4 a jsou připravené k tisku.

4.2.2 Kurz B

Kurz B – je druhý vybraný kurz z anglického oboru.

Tento kurz – je dostupný pro studenty, kteří mají kurz zapsaný v aktuálním semestru. V porovnání s výše charakterizovaným kurzem A obsahuje výrazně méně informací a materiálů.

V úvodu je uvedeno, že termíny cvičení jsou představeny v materiálech k prvnímu tématu. Dále je umístěn odkaz na novinky kurzu (zatím nejsou žádné), odkaz na tematický článek a nefunkční odkaz na statistiky ČSÚ. Dále následují jednotlivá témata (Topic 1, Topic 2 atd.). Zatím jsou dostupná 4 témata, v průběhu semestru se stávají dostupná všechna témata.

Pro každé téma je nabízen odlišný počet materiálů: např. pro první téma je nabízeno 5 souborů, pro druhé téma – 1 soubor, pro třetí – 11 souborů a pro čtvrté – 5.

Každé téma vždy obsahuje **prezentaci přednášky** ve formátu .pptx. Každá prezentace obvykle má více než 50 snímků a vlastní barevné a stylové řešení. Výhodou využití odlišných grafických řešení prezentací je to, že student může asociovat každé téma přednášky se stylem a obrázky konkrétní prezentace. Nevýhodou je to, že prezentace často obsahují větší počet typů písmen – např. pátkové a bezpatkové písmo najednou. Text v prezentacích je často umístěn navrchu obrázků a fotek, což ho dělá hůř viditelným. Text

použitý v grafech v prezentacích často je velmi malý a je špatně čitelný. Lze doporučit využívat menší počet barev a sjednotit typy písmen, použitých v prezentacích; obrázky umísťovat na jednotlivých snímcích bez textů, příp. lze používat jen velmi kontrastní barvu textu.

Všechna témata v kurzu kromě druhého obsahují 1-2 **odkazy** na stránky, které umožňují **vkładat řešené úkoly** a také **informace k projektu**, který je třeba během semestru udělat. Je to vhodná a jednoduchá funkce vkládání úkolů a kontroly jejich plnění. Tato funkce je užitečná jak pro vyučujícího, tak i pro studenty.

První téma v kurzu zahrnuje 3 **dokumenty** typu .doc o podmínkách zápočtu, termínech cvičení, kontaktech a doporučených internetových zdrojích, které lze použít ke studiu. Tyto informace lze stáhnout. Pokud by tyto informace byly zahrnuty do jednoho dokumentu a byly vymezeny v kurzu zvlášť (nebyly zahrnuty do prvního tématu), bylo by to přehlednější.

Bezprostředně výukové materiály jsou nabízeny pro tento kurz v souborech ke stažení nebo prohlížení online. Jsou to soubory typů .doc, .pdf, .ppt a .xls. Vyučující volí odlišné typy souborů dle vlastního názoru, v jaké podobě bude materiál studenty lépe vnímán.

Výhodou nabídky materiálů pro tento kurz je to, že vyučující nabízí nejen prezentace přednášek a podklady či řešení cvičení, ale také doplňující informace, které mohou rozšířit znalosti – např. publikace na aktuální témata apod.

4.2.3 Porovnání e-materiálů ve vybraných kurzech

V souvislosti s výše uvedeným byly porovnány vybrané kurzy a jejich nabídky elektronických materiálů (Tab. 2).

Tab. 2: Porovnání vybraných kurzů (vlastní zpracování, Moodle.czu.cz, 2016a, 2016b)

Charakteristika	Kurz A	Kurz B
Stránka kurzu v LMS Moodle	Delší	Kratší
Počet bloků na stránce	16	13
Informace o podmínkách zápočtu a zkoušek, konzultačních hodinách apod.	Jsou na stránce kurzu a v dokumentech ke stažení	Jsou v dokumentech ke stažení v 1 tématu
Novinky	Jsou dostupné	Jsou dostupné
Témata	12 témat, všechna jsou dostupná	13 témat, stávají se dostupnými v průběhu semestru
Počet vložených materiálů v 1 tématu	1 – 7	1 – 7
Prezentace přednášek	Jsou dostupné	Jsou dostupné
Grafické řešení přednášek, jejich přehlednost	Je použit jednotný styl pro všechny přednášky, menší počet barev, stejný typ písmen. Přednášky jsou velmi přehledné.	Jsou použité odlišné styly přednášek, obrázky a fotografie, větší počet barev pozadí, barev a typů textů. Text je občas špatně čitelný.
Video přednášky	Jsou dostupné	Nejsou dostupné
Doplňkové výukové materiály, informace na téma	Nejsou dostupné (všechna informace jsou jen v prezentacích a v podkladech k cvičením)	Jsou dostupné (publikace ve vztahu k tématu, různé texty, statistiky, odkazy na externí materiály na internetu)
Testy	Jsou dostupné	Nejsou dostupné
Odkazy pro vkládání úkolů	Jsou pouze pro kombinované studium	Jsou
Použité typy souborů	.wmv, .pptx, .mpg, .xlsm	.doc, .pdf, .ppt a .xls
Celkem	Je nabízeno více informací a materiálů, informace je uspořádána přehledně, materiály jsou nabízeny přesně podle okruhu témat.	Méně informací, avšak je jí dost vzhledem k rozsahu výuky v rámci kurzu. Materiály jsou uspořádány podle témat kurzu.

Lze udělat závěr, že se jednotlivé kurzy v LMS Moodle liší, vyučující přistupují k jejich tvorbě odlišně. Nicméně lze vymezit i společné rysy kurzů. Například, třídění elektronických materiálů je vždy realizováno dle témat; ke každému tématu je vždy nabízena prezentace přednášky ke stažení. Vyučující vždy poskytuje souhrnné informace o kurzu, podmínkách zápočtů, konzultačních hodinách apod. V každém kurzu je také odkaz na novinky.

Významným faktorem, ovlivňujícím odlišnou nabídku elektronických materiálů v kurzech, je téma a typ kurzu – např. pro kurz A jsou velmi užitečné ukázky řešení příkladů a self-testy, pro kurz B jsou podstatné odkazy na aktuální statistiky externích organizací a články

ve vztahu k tématu. Vzhledem k tomu, lze udělat závěr, že vyučující tvoří nabídky kurzů vzhledem k cílům výuky. S tímto souvisí i použití odlišných typů souborů ke stažení. Vyučující, obvykle vkládají vlastní výukové texty ve formátu .doc, .pptx a .xls, texty z externích zdrojů – ve formátu .pdf.

Po vytváření přehledu a zhodnocení materiálů ve vybraných kurzech jsou prozkoumány názory studentů, využívajících tyto materiály ke studiu.

4.3 Analýza názorů studentů ČZU na LMS Moodle

Prostřednictvím dotazníkového šetření mezi 72 studenty ČZU (40 studenty z kurzu A a 32 studenty z kurzu B) byly zjišťovány jejich názory na efektivitu LMS Moodle, zkoumána jejich uživatelská zkušenost s e-materiály v prostředí LMS, zanalyzován vliv využití e-materiálů na studijní výsledky. Dále jsou prezentovány výsledky šetření.

4.3.1 Otázky A: První seznámení s LMS Moodle

Jak již bylo uváděno v metodice práce, celý výběrový soubor tvořili 72 respondentů, z toho 40 (56 %, skupina S1) – studenti kurzu A a 32 (44 %, skupina S2) – studenti kurzu B (tab. 3).

Tab. 3: Struktura respondentů (vlastní zdroj, 2017)

	n_i	f_i	F_i
Studenti kurzu A (S1)	40	100 %	56 %
Studenti kurzu B (S2)	32	100 %	44 %
N	72	---	100 %

Dále bylo zkoumáno, jak dlouho trvá proces seznámení a učení ovládnutí systému. Téměř polovina respondentů tvrdí, že se naučila používat Moodle velmi rychle a snadně. Trochu větší podíl respondentů, kteří tak tvrdí, je z S2, než z S1. Přibližně třetina respondentů z S1 a S2 uvedla, že se to trvalo průměrnou dobu. Žádný respondent neuvedl, že se tento proces trval dlouho nebo že se respondent vůbec nenaučil systém používat (tab. 4).

Tab. 4: Jak dlouho tvá proces seznámení s LMS (vlastní zdroj, 2017)

	S1		S2		Si	
	n ₁	f ₁	n ₂	f ₂	N _i	F _i
Naučil/-a jsem se Moodle používat velmi rychle a snadně	18	45 %	16	50 %	34	47 %
Trvalo mi to průměrnou dobu	14	35 %	12	38 %	26	36 %
Trvalo mi to velmi dlouhou dobu	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Dosud jsem se kompletně nenaučil/-a používat Moodle	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Nevím / již nepamatuji	8	20 %	4	12 %	12	17 %
N	40	100 %	32	100 %	72	100 %

Dále byli respondenti dotázáni na to, zda využívali nějaké návody nebo pomoc další lidí, kdy se učili používat LMS. Více než polovina respondentů uvedla, že všechno zvládla sama.

4 respondenty (10 %) z S1 a výrazně více respondentů z S2 (12 respondentů, 38 %) uvedli, že potřebovali pomoc spolužáků. Přibližně třetina respondentů si již nepamatuje, zda využívali nějakou pomoc a návody. Pouze několik respondentů uvedlo, že používali školní návody nebo pomoc učitelů a technických pracovníků. 2 respondenty (6 %) z S2 uvedli, že používali školní návody, ale že jim to moc nepomohlo (tab. 5).

Tab. 5: Pomoc, kterou využívají respondenti, při seznámení s LMS (vlastní zdroj, 2017)

	S1			S2			Si		
	n ₁	f ₁	v ₁	n ₂	f ₂	v ₂	N _i	F _i	V _i
Všechno jsem zvládl/-a sám/-a	32	80 %	0,62	20	63 %	0,45	52	72 %	0,70
Potřeboval/-a jsem pomoc spolužáků	4	10 %	0,08	12	38 %	0,27	16	22 %	0,22
Používal/-a jsem školní návody a hodně mi to pomohlo	2	5 %	0,04	2	6 %	0,05	4	6 %	0,05
Používal/-a jsem školní návody, ale to mi nepomohlo	0	0 %	0,00	2	6 %	0,05	2	3 %	0,03
Potřeboval/-a jsem pomoc učitelů / technických pracovníků	2	5 %	0,04	0	0 %	0,00	2	3 %	0,70
Nevím / již nepamatuji	12	30 %	0,23	8	25 %	0,18	20	28 %	0,22
N odpovědí	52		1	44		1	96		1
N respondentů	40			32			72		

Poznámka: u této otázky si respondenti mohli zvolit jednu nebo více odpovědí.

Přibližně stejný počet studentů z obou skupin začali používat elektronické studijní materiály hned, jak se připojili na LMS (14 respondentů z S1, 35% a 10 respondentů z S2, 31 %) nebo se začali je používat pouze po uplynutí nějaké doby (12 respondentů z S1 – 35 % a 12 respondentů z S2 – 38 %). Překvapivé bylo zjištění, že několik studentů vůbec nepoužívá e-materiály v LMS (2 respondenty z S1 – 5 %, 2 respondenty z S2 – 6 %). Ostatní respondenti (přibližně třetina) uvedli, že již nepamatují, kdy začali využívat e-materiály (tab. 6).

Tab. 6: Období, kdy se začínají studenti používat e-materiály v LMS (vlastní zdroj, 2017)

	S1		S2		Si	
	n ₁	f ₁	n ₂	f ₂	N _i	F _i
Používal/-a jsem e-materiály hned, jak jsem se připojil/-a na LMS Moodle	14	35 %	10	31 %	24	33 %
Po uplynutí nějaké doby jsem začal/-a používat e-materiály v LMS Moodle	12	30 %	12	38 %	24	33 %
Nepoužívám e-materiály v LMS Moodle	2	5 %	2	6 %	4	6 %
Nevím / již nepamatuji	12	30 %	8	25 %	20	28 %
N	40	100 %	32	100 %	72	100 %

4.3.2 Otázky B: Hodnocení kvality LMS Moodle

Respondenti hodnotili pomocí 5-bodové škály 7 kritérií kvality. Byl spočítán počet jednotlivých hodnocení pro každé kritérium, následně bylo vypočítáno průměrné hodnocení pro S1, S2 a celý výběrový soubor – Si. Celkové průměrné hodnocení LMS dle vymezených kritérií bylo 3,79, což po zaokrouhlení směrem nahoru odpovídá úrovni „dobře“.

S1 v průměru lépe hodnotila kvalitu systému, než S2 (S1 – 3,87, S2 – 3,70).

Nejlépe ze všech kritérií byla všemi respondenty hodnocena **doba odezvy stránek** (4,00), přičemž výrazně lépe toto ohodnotila S1 (4,15), než S2 (3,81). Byl to největší rozdíl v hodnoceních dvou skupin. Dále jako dobře **pochopitelné** bylo ohodnoceno **menu a hlavní funkce systému** (např. funkce ukládání materiálů) (3,97). Toto kritérium znovu lépe ohodnotila S1 (4,10), než S2 (3,81). Na třetím místě dle nejlepších hodnocení se umístilo kritérium “dostupnost a srozumitelnost nápovědy” (3,89). S1 ohodnotila ho lépe (4,00), než S2 (3,75). Stejně průměrné hodnocení získala **dostupnost a srozumitelnost nápovědy** (3,89). Obdobně lepší hodnocení přidělovala S1 (4,00), než S2 (3,75). **Atraktivita** systému (rozložení a použité barvy) byla respondenty v průměru hodnocena dobře (3,81). S1 – 3,90, S2 – 3,81. **Funkčnost systému** (nabídka funkcí pro zajištění cílů a úloh) byla v průměru hodnocena 3,78 body (dobře). Více respondentů z S1, než z S2, se domnívá, že je systém bezporuchový (S1 - 3,80, S1 – 3,75). **Bezporuchovost** (při běžném užívání systému nevyskytují neočekávané chyby) získala hodnocení 3,58. Toto kritérium bylo poprvé hodnoceno trochu lépe S2 (3,63), než S1 (3,55). **Kompatibilita** jako stejná pohodlnost užívání systému na počítači a na mobilních zařízeních byla hodnocena nejhůř ze všech kritérií, avšak v průměru se jedná o dobrou úroveň – 3,53 (S1 – 3,60, S2 – 3,44).

Tab. 7: Hodnocení jednotlivých prvků kvality LMS Moodle (vlastní zdroj, 2017)

		1		2		3		4		5		N _i	F _i	průměr
		n ₁	f ₁	n ₂	f ₂	n ₃	f ₃	n ₄	f ₄	n ₅	f ₅			
Atraktivita	S1	0	0 %	2	5 %	10	25 %	18	45 %	10	25 %	40	100 %	3,90
	S2	0	0 %	4	13 %	10	31 %	10	31 %	8	25 %	32	100 %	3,69
	Si	0	0 %	6	8 %	20	28 %	28	39 %	18	25 %	72		3,81
Funkčnost systému	S1	0	0 %	2	5 %	8	20 %	26	65 %	4	10 %	40	100 %	3,80
	S2	0	0 %	2	6 %	6	19 %	22	69 %	2	6 %	32	100 %	3,75
	Si	0	0 %	4	6 %	14	19 %	48	67 %	6	8 %	72		3,78
Bezporuchovost	S1	0	0 %	2	5 %	18	45 %	16	40 %	4	10 %	40	100 %	3,55
	S2	0	0 %	2	6 %	12	38 %	14	44 %	4	13 %	32	100 %	3,63
	Si	0	0 %	4	6 %	30	42 %	30	42 %	8	11 %	72		3,58
Menu a hlavní funkce jsou pochopitelné	S1	0	0 %	0	0 %	10	25 %	16	40 %	14	35 %	40	100 %	4,10
	S2	0	0 %	0	0 %	12	38 %	14	44 %	6	19 %	32	100 %	3,81
	Si	0	0 %	0	0 %	22	31 %	30	42 %	20	28 %	72		3,97
Kompatibilita	S1	0	0 %	4	10 %	12	30 %	20	50 %	4	10 %	40	100 %	3,60
	S2	2	6 %	0	0 %	16	50 %	10	31 %	4	13 %	32	100 %	3,44
	Si	2	3 %	4	6 %	28	39 %	30	42 %	8	11 %	72		3,53
Dostupnost a srozumitelnost nápovědy	S1	0	0 %	0	0 %	14	35 %	12	30 %	14	35 %	40	100 %	4,00
	S2	0	0 %	0	0 %	12	38 %	16	50 %	4	13 %	32	100 %	3,75
	Si	0	0 %	0	0 %	26	36 %	28	39 %	18	25 %	72		3,89
Doba odezvy stránek	S1	0	2 %	2	5 %	2	5 %	24	60 %	12	30 %	40	100 %	4,15
	S2	2	6 %	0	0 %	4	13 %	22	69 %	4	13 %	32	100 %	3,81
	Si	2	3 %	2	3 %	6	8 %	46	64 %	16	22 %	72		4,00
Celkem	S1												3,87	
	S2												3,70	
	Si												3,79	

Poznámka: Si – celý výběrový soubor (72 osoby).

1 – „velmi špatně“, 2 – „špatně“, 3 – „průměrně“, 4 – „dobře“, 5 – „výborně“.

Dále byli respondenti požádáni o dobrovolné uvedení vlastních návrhů a doporučení ve vztahu k optimalizaci stávající podoby LMS Moodle. Byly získány následující odpovědi (původní formulace odpovědi zůstala zachována): „*nic mne nenapadá :(“*, „*☺“*, „*Dle mého názoru není třeba větších úprav“*, „*Mohl by se sjednotit systém bodování/hodnocení. Někdy jsou výsledky ve Známkách, někdy jsou jinde“*. Pouze jedná z uvedených odpověď (poslední) nabízí nějaký návrh na vylepšení systému.

4.3.3 Otázky C: Hodnocení nabídky e-materiálů v LMS Moodle

Další okruh zahrnoval otázky bezprostředně ve vztahu ke kvalitě nabídky elektronických studijních materiálů v systému. Systém hodnocení byl obdobný, jako u předchozího okruhu kritérií. V průměru byla nabídka e-materiálů ohodnocena studenty dobře – 3,79, přičemž studenty S1 ohodnotili nabídku e-materiálů v kurzu A lépe, než studenty S2 – nabídku

e-materiálů v kurzu B (S1 – 3,81, S2 – 3,51). Nejlépe byla hodnocena **navigace v e-materiálech** – 3,91 (S1 – 4,10, S2 – 3,69). Dle názorů studentů je **informace v e-materiálech přehledná** – hodnocení 3,88 (S1 – 4,00, S2 – 3,63).

Bylo zjištěno, že e-materiály jsou nejvíce **užitečné ke studiu během semestru doma** (3,85, S1 – 3,90, S2 – 3,44), trochu méně užitečné **během přednášek a cvičení ve škole** (3,76, S1 – 3,90, S2 – 3,31) a ještě méně užitečné **během přípravy ke zkouškám** (3,58, S1 – 3,45, S2 – 3,25). Přes zjištění těchto rozdílů ve významu e-materiálů v různá období semestru, zůstávají e-kurzy užitečné pro studenty. Jen málo studentů (od 2 do 6, 5 – 15 % z S1 a od 2 do 6, 6 – 19 %) uvádělo, že užitečnost e-materiálů ve zkoumaných kurzech je nízká. Pouze 2 respondenti z S1 (5 %) uvedli, že užitečnost e-materiálů je velmi nízká během přípravy ke zkouškám.

Ostatní charakteristiky nabídky e-materiálů byly hodnoceny také v průměru více než 3 body. Jedná se o **množství a aktuálnost e-materiálů**, nabízených v kurzu. Průměrná hodnocení těchto prvků byla 3,80 a 3,77. Z výsledků plyne, že e-materiály v kurzu B jsou dle názorů studentů aktuálnější, než e-materiály v kurzu A (S1 – 3,50, S2 – 3,81). Naopak množství informací, které nabízí e-materiály, je lépe hodnoceno studenty kurzu A, než studenty kurzu B (S1 – 3,80, S2 – 3,44). Hodnocení množství informací v kurzu se shoduje s charakteristikou kurzu, uvedené dříve v tab. 2 i přes větší počet témat kurzu S2 má méně bloků a zaujímá kratší stránku než kurz S1.

Tab. 8: Hodnocení nabídky e-materiálů v LMS Moodle (vlastní zdroj, 2017)

		1		2		3		4		5		N _i	F _i	průměr
		n ₁	f ₁	n ₂	f ₂	n ₃	f ₃	n ₄	f ₄	n ₅	f ₅			
Množství	S1	0	0 %	6	15 %	6	15 %	18	45 %	10	25 %	40	100 %	3,80
	S2	0	0 %	2	6 %	14	44 %	16	50 %	0	0 %	32	100 %	3,44
	Si	0	0 %	8	11 %	20	28 %	34	47 %	20	28 %	82		3,80
Užitečnost ke studiu doma (v průběhu semestru)	S1	0	0 %	2	5 %	8	20 %	22	55 %	8	20 %	40	100 %	3,90
	S2	0	0 %	2	6 %	16	50 %	12	38 %	2	6 %	32	100 %	3,44
	Si	0	0 %	4	6 %	24	33 %	34	47 %	20	28 %	82		3,85
Užitečnost jako opory během přednášek / cvičení ve škole	S1	0	0 %	6	15 %	2	5 %	22	55 %	10	25 %	40	100 %	3,90
	S2	0	0 %	2	6 %	18	56 %	12	38 %	0	0 %	32	100 %	3,31
	Si	0	0 %	8	11 %	20	28 %	20	28 %	20	28 %	68		3,76
Užitečnost během přípravy ke zkouškám	S1	2	5 %	4	10 %	14	35 %	14	35 %	6	15 %	40	100 %	3,45
	S2	0	0 %	6	19 %	14	44 %	10	31 %	2	6 %	32	100 %	3,25
	Si	2	3 %	10	14 %	28	39 %	20	28 %	20	28 %	80		3,58
Přehlednost informací	S1	0	0 %	2	5 %	6	15 %	22	55 %	10	25 %	40	100 %	4,00
	S2	0	0 %	0	0 %	18	56 %	8	25 %	6	19 %	32	100 %	3,63
	Si	0	0 %	2	3 %	24	33 %	20	28 %	20	28 %	66		3,88
Navigace	S1	0	0 %	0	0 %	8	20 %	20	50 %	12	30 %	40	100 %	4,10
	S2	0	0 %	2	6 %	14	44 %	8	25 %	8	25 %	32	100 %	3,69
	Si	0	0 %	2	3 %	22	31 %	20	28 %	20	28 %	64		3,91
Aktuálnost informací	S1	2	5 %	2	5 %	14	35 %	18	45 %	4	10 %	40	100 %	3,50
	S2	0	0 %	0	0 %	12	38 %	14	44 %	6	19 %	32	100 %	3,81
	Si	2	3 %	2	3 %	26	36 %	20	28 %	20	28 %	70		3,77
Celkem	S1												3,81	
	S2												3,51	
	Si												3,79	

4.3.4 Otázky D: Charakteristika způsobu používání e-materiálů

V rámci šetření bylo zkoumáno, **jak často** respondenti využívají e-materiály v rámci dvou kurzů ke studiu. Obě dvě skupiny hodně používají e-materiály před zápočtem (32 respondentů, 80 % z S1, 28 respondentů, 88 % z S2). Studenti kurzu B-výrazně více než studenti kurzu A používají e-materiály ke studiu před zkouškou (28 respondentů, 70 % z S1, 30 respondentů, 94 % z S2). Naopak výrazně více studentů z S2 než s S1 využívají e-materiály hned po registraci do LMS (18 respondentů, 45 % z S1, 4 respondenty, 13 % z S2). Přes to, že u předchozích otázek (tab. 6) 2 respondenty z každé skupiny uváděli, že

vůbec nepoužívají e-materiály v LMS, se u této otázky nevyskytla žádná odpověď „nikdy nepoužívám e-materiály v LMS.“ (tab. 9)

Tab. 9: Frekvence využití e-materiálů v LMS Moodle ke studiu (vlastní zdroj, 2017)

	S1			S2			Si		
	n_1	f_1	v_1	n_2	f_2	v_2	N_i	F_i	V_i
Hned po registraci	18	45 %	0,23	4	13 %	0,06	22	31 %	0,16
Před zkouškou	28	70 %	0,36	30	94 %	0,48	58	81 %	0,41
Před zápočtem	32	80 %	0,41	28	88 %	0,45	60	83 %	0,43
Nikdy nepoužívám	0	0 %	0,00	0	0 %	0,00	0	0 %	0,00
N odpovědí	78		1	62		1	140		1
N respondentů	40			32			72		

Poznámka: u této otázky si respondenti mohli zvolit jednu nebo více odpovědí.

Nejvíce jsou e-materiály využívány studenty doma. Více studentů z S1 než z S2 využívá e-materiály ve škole. Naopak výrazně více studentů z S2 než z S1 využívá e-materiály, když studuje někdy mimo domov a školu (např. v kavárně, knihovně, v dopravních prostředcích apod.). (tab. 10)

Tab. 10: Místo využití e-materiálů v LMS Moodle ke studiu (vlastní zdroj, 2017)

	S1			S2			Si		
	n_1	f_1	v_1	n_2	f_2	v_2	N_i	F_i	V_i
Když studuji ve škole	14	35 %	0,23	10	31 %	0,19	30	42 %	0,28
Když studuji doma	36	90 %	0,58	26	81 %	0,50	52	72 %	0,49
Když studuji mimo domov	12	30 %	0,19	16	50 %	0,31	24	33 %	0,23
N odpovědí	62		1,00	52		1,00	106		1,00
N respondentů	40			32			72		

Poznámka: u této otázky si respondenti mohli zvolit jednu nebo více odpovědí.

Důležité je vědět nejen hlavní účel využití e-materiálů v LMS, ale i preferovaný způsob jejich využití. Vzhledem k tomu lze rozšiřovat možnosti připojení na LMS, přizpůsobovat typ souborů k podmínkám využití apod. Dle výsledků šetření studenti obou kurzů mají podobné preference ve vztahu ke způsobům využití e-materiálů. Jedná se především o využití e-materiálů bez připojení na internet: odpověď „Ve většině případů uložím materiály do počítače/tabletu pro další použití i bez přístupu na internet“ uvedlo 30 (75 %) studentů z S1 a 22 (69 %) studentů z S2. Využití e-materiálů online je trochu méně populárním způsobem pro obě skupiny respondentů: odpověď „Ve většině případů otevřu e-materiály v prohlížeči a používám je online“ uvedlo 18 (45 %) studentů z S1 a 12 (38 %) studentů z S2.

Polovina všech respondentů (18 z S1, 45 % a 18 z S2, 56 %) uvádí, že na základě informací z e-materiálů píše své vlastní poznámky na papír nebo do sešitu. Přibližně stejný podíl respondentů si vytváří vlastní elektronické poznámky – na počítači, v tabletu nebo v laptopu (12 studentů z S1, 30 %, 10 studentů z S2, 31 %). Přibližně stejný počet osob uvedl, že ve většině případů tiskne dostupné informace, protože preferuje papírovou podobu materiálů před elektronickou (14 studentů z S1, 35 % a 10 studentů z S2, 31 %). V tabulce jsou uvedeny absolutní četnosti (n), relativní četnosti (f) a váhy (v) jednotlivých odpovědí.

(tab. 11)

Tab. 11: Způsob využití e-materiálů v LMS Moodle ke studiu (vlastní zdroj, 2017)

	S1			S2			Si		
	n_1	f_1	v_1	n_2	f_2	v_2	N_i	F_i	V_i
Ve většině případů otevřu e-materiály v prohlížeči a používám je online	18	45 %	0,20	12	38 %	0,17	30	42 %	0,18
Ve většině případů uložím materiály do počítače/tabletu pro další použití i bez přístupu na internet	30	75 %	0,33	22	69 %	0,31	52	72 %	0,32
Ve většině případů vytisknu materiály, protože preferuji papírovou podobu před elektronickou	14	35 %	0,15	10	31 %	0,14	24	33 %	0,15
Na základě informací z e-materiálů vytvořím vlastní poznámky na počítači / v tabletu / laptopu	12	30 %	0,13	10	31 %	0,14	22	31 %	0,13
Na základě informací z e-materiálů napíšu vlastní poznámky na papíru / v sešitě	18	45 %	0,20	18	56 %	0,25	36	50 %	0,22
N odpovědí	92		1,00	72		1,00	164		1,00
N respondentů	40			32			72		

Poznámka: u této otázky si respondenti mohli zvolit jednu nebo více odpovědí.

4.3.5 Otázky E: Vliv použití studijních e-materiálů na výsledky studia

Prostřednictvím otázek v této kategorii byla zkoumána závislost studijních výsledků vybrané skupiny studentů na typech používaných jimi elektronických studijních materiálů. Zprvce byli studenti požádáni o uvedení 1 až 5 předmětů, u nichž byli velmi úspěšní (např. dostali známku „výborně“).

Studenti ze S1 uvedli celkem 78 odpovědí: Ochrana dat 9x, Teorie řízení 9x, Web design 8x, Unix 6x, Cizí jazyk 6x, Ekonomika podniku 5x, Algoritmizace 5x, Obecná ekonomie 4x, Databázové systémy 4x, Operační a systémová analýza 3x, Užitá matematika pro informatiky 3x, Statistika 2x, Značkovací jazyky 2x, Základy účetnictví 2x, Architektura počítačů 2x, Vývoj mobilního softwaru 1x, Komponentová tvorba 1x, Interakce člověk-

počítač 1x, Matematika 1x, Programování 1x, Architektura SW 1x, Operační systémy a počítačové sítě 1x, Komponentová tvorba SW 1x.

Studenti ze **S2** uvedli celkem 63 odpovědí: Theory of Trade 6x, Psychology and Ethics 6x, Cizí jazyky 5x, Agrarian Sector Economics 5x, EMM 5x, Statistics 2 4x, Investment and Long Term Financing 4x, Philosophy 4x, Management Theory 4x, Civil law 4x, Macroeconomics 3x, Fundamentals of Political Science 3x, Planning and Project Management 3x, Statistics 1 2x, Mathematics 2x, Math methods 2 1x, Internal Technologies 1x, Accounting for entrepreneurs 1x.

Dále bylo zkoumáno, zda studenti využívali e-materiály během přípravy ke zkoušce z předmětů, u kterých byli úspěšní. Byly získány stejné počty odpovědí, že používali a nepoužívali e-materiály z předmětu, u kterých byla S1 úspěšná (36 odpovědí, 42 % - používali e-materiály, 36 odpovědí, 42 % - nepoužívali). Ostatních 14 odpovědí (16 %) z S1 byly „nevím“. Ve skupině S2 výrazně větší podíl tvoří odpovědi „používal jsem e-materiály“ na celkovém počtu odpovědí pro předměty, u kterých byla S2 úspěšná (52 odpovědí, 63 % z S1 „používali e-materiály“; pouze 16 odpovědí, 20 % - „nepoužívali e-materiály“).

Všichni respondenti, kteří byli úspěšní u zkoušky z předmětu B uváděli, že používali e-materiály (5 osob, 100 %). Téměř všichni respondenti, kteří byli úspěšní u předmětu A také používali e-materiály (2 osoby z 3, 75 %).

Tab. 12: Zda respondenti využívali e-materiály během přípravy ke zkoušce z předmětů, u kterých byli úspěšní (vlastní zdroj, 2017)

	S1		S2		Si	
	n_1	f_1	n_2	f_2	N_i	F_i
Používali e-materiály	36	42 %	52	63 %	30	28 %
<i>Používali e-materiály z vybraných kurzů</i>	2	75 %	5	1 %	7	88 %
<i>Nepoužívali e-materiály z vybraných kurzů</i>	1	25 %	0	0 %	1	13 %
Nepoužívali e-materiály	36	42 %	16	20 %	52	49 %
Neví	14	16 %	14	17 %	24	23 %
N předmětů	78		63		141	

Poznámka: vybrané kurzy A a B pro S2.

Nejčastěji se objevovaly odpovědi, že využití e-materiálů pomohlo nebo průměrně pomohlo u zkoušky z předmětů, u kterých byli respondenti úspěšní. Dost mnoho odpovědí

„žádný vliv“ se objevilo u předmětů v S1 (18 odpovědí, 23 %). Skupina S2 byla méně tvrdá na svých odpovědích a preferovalo variantu „téměř to u zkoušky nepomohlo“ před tvrdou odpovědí „žádný vliv“ (12 odpovědí, 19 %). Pouze malý počet studentů v obou skupinách uvedl, že „všechno, s čím se potkali u zkoušky, bylo v e-materiálech“ (celkem 6 osob, 4 %). (tab. 13)

Tab. 13: Jaký vliv dle názorů respondentů mělo využití e-materiálů během přípravy na zkoušky, u kterých byly úspěšnější, na studijní výsledky (vlastní zdroj, 2017)

	S1		S2		Si	
	n_1	f_1	n_2	f_2	N_i	F_i
Žádný vliv	18	27 %	2	3 %	20	14 %
E-materiály mi u zkoušky téměř nepomohly	6	9 %	12	16 %	18	13 %
E-materiály mi u zkoušky pomohly průměrně	20	30 %	28	37 %	48	34 %
E-materiály mi u zkoušky pomohly nadprůměrně	20	30 %	29	39 %	49	35 %
Všechno, s čím jsem se potkal u zkoušky, bylo v e-materiálech	2	3 %	4	5 %	6	4 %
N odpovědí	66		75		141	

Dále byli respondenti požádáni o vyjmenování 1 – 5 předmětů, u kterých byli velmi **neúspěšní** (například získali známku 4). S1 celkem uvedla 71 odpovědí, S2 – 28 odpovědí. Více než polovina studentů z **S1** uvedla, že byla neúspěšná u matematických disciplín: kurz Užitá matematika pro informatiky uvedli až 29x, kurz Matematiky 7x, kurz Matematické logiky a grafů 3x. Dále byly dost často uváděny kurzy: Ekonomika podniku 10x a Databázové systémy 9x. Vzácněji byli vypisovány tyto kurzy: Makroekonomie 3x, Operační a systémová analýza 3x, Psychologie 2x, Statistika 2x, Základy právních nauk 1x, Web design 1x, Teorie řízení 1x.

Pro **S2** bylo **nejtížnější** složit zkoušku z předmětů Statistika (15x), Matematické metody v ekonomii (2x), Matematika (2x), EMM1 (1x), Theory of management (2x), Spanish (2x), Economics (2x), Agricultural systems (1x), Planning and Project Management (1x).

Během přípravy na zkoušky z poloviny výše uvedených předmětů byly studenty používány e-materiály. Při přípravě na zkoušky z méně než třetiny vyjmenovaných předmětů e-materiály používány nebyly (tab. 14).

Tab. 14: Zda respondenti využívali e-materiály během přípravy ke zkoušce z předmětů, u kterých byli neúspěšní (vlastní zdroj, 2017)

	S1		S2		Si	
	n_1	f_1	n_2	f_2	N_i	F_i
Používali e-materiály	50	49 %	20	57 %	70	51 %
<i>Používali e-materiály z vybraných kurzů</i>	28	97 %	0	0 %	28	97 %
<i>Nepoužívali e-materiály z vybraných kurzů</i>	1	3 %	0	0 %	1	3 %
Nepoužívali e-materiály	24	23 %	3	9 %	27	20 %
Neví	29	28 %	12	34 %	41	30 %
N odpovědí	103		35		138	

Poznámka: vybraný kurz A a B pro S2.

E-materiály neměly žádný vliv na studijní výsledky ve 26 % případů pro studenty S1 a pouze ve 2 % případů pro studenty S2. Přibližně u poloviny zkoušek z předmětů, uváděných S2, e-materiály pomohly průměrně (52 %) a pouze u třetiny zkoušek z předmětů, uváděných S1 (29 %). Dost často se vyskytovaly odpovědi, že e-materiály téměř u zkoušky nepomohly (21 % S1, 31 % S2) (tab. 15). Z toho lze udělat závěr, že kvalita e-materiálů dost silně ovlivňuje úspěšnost studentů u zkoušek.

Tab. 15: Jaký vliv dle názorů respondentů mělo využití e-materiálů během přípravy na zkoušky, u kterých byly neúspěšní, na studijní výsledky (vlastní zdroj, 2017)

	S1		S2		Si	
	n_1	f_1	n_2	f_2	N_i	F_i
Žádný vliv	18	26 %	1	2 %	19	16 %
E-materiály mi u zkoušky téměř nepomohly	14	21 %	15	31 %	29	25 %
E-materiály mi u zkoušky pomohly průměrně	20	29 %	25	52 %	45	39 %
E-materiály mi u zkoušky pomohly nadprůměrně	12	18 %	5	10 %	17	15 %
Všechno, s čím jsem se potkal u zkoušky, bylo v e-materiálech	4	6 %	2	4 %	6	5 %
N odpovědí	68		48		116	

4 respondenti (10 %) z S1 uvedli na konci dotazníku v sekci „doporučení a připomínky“, že by měly kurzy v LMS obsahovat také video z přednášek. 2 studenti (6 %) z S2 uvedli pouze dvě připomínky, které dle své náplni spíše připomínaly celkové pozitivní hodnocení LMS: „většinou jsou materiály uspořádány dobře a jasně“, „jsem zcela spokojen s materiály v systému.“

5 Výsledky a diskuze

V následující tabulce jsou prezentovány podstatné výsledky šetření, zároveň je provedeno porovnání odpovědí studentů kurzu A (S1, 40 studentů) a studentů kurzu B (S2, 32 studentů).

Tab. 16: Shrnutí a porovnání výsledků (vlastní zdroj, 2017)

	S1	S2
Jak rychle se studenti naučili používat LMS	Cca polovina studentů – velmi rychle a snadně . Více než třetina studentů – během průměrné doby .	
Zda studenti potřebovali pomoc a návody k ovládní LMS	80 % všechno zvládli sami . Pouze 10 % potřebovali pomoc spolužáků.	63 % všechno zvládli sami. Až 38 % potřebovali pomoc spolužáků .
Kdy studenti začali využívat e-materiály	Cca třetina studentů se začala využívat je hned po připojení na LMS, obdobný počet – po uplynutí nějaké doby.	
Jak celkově hodnotí kvalitu LMS	Dobře, trochu lépe než S2.	Dobře, avšak trochu hůř než S1
	Nejlépe hodnotí dobu odezvu stránek .	
	---	Stejně dobře jako odezvu stránek hodnotí pochopitelnost menu a funkcí LMS
	Všechna kritéria kromě „bezporuchovosti LMS“ jsou hodnocena lépe S1 , než S2.	Pouze „ bezporuchovost LMS “ ze všech kritérií je hodnocena lépe S2 než S1
Jak hodnotí nabídku e-materiálu v kurzu	Dobře, trochu lépe než S2. Nejlépe hodnotí navigaci v informacích e-materiálů	Dobře, avšak trochu hůř než S1. Nejlépe hodnotí aktuálnost informací.
Jak hodnotí užitečnost e-materiálů ke studiu	Dobře, trochu lépe než S2. Nejnižší hodnocení užitečnosti e-materiálů – před zkouškou	Dobře, avšak trochu hůř než S1.
Jak hodnotí aktuálnost informací	Dobře, avšak trochu hůř než S2	Dobře, trochu lépe než S1
Kdy využívají e-materiály ke studiu	Hodně využívají před zápočtem	
	Více využívají hned po registraci v LMS	Více využívají před zkouškou
Kde využívají e-materiály ke studiu	Hodně využívají doma	
	Více využívají ve škole	Více využívají mimo domov a školu
Způsob využití e-materiálů	Online a offline, vytváří vlastní elektronické poznámky	
	---	Více píšou vlastní poznámky na papíru / v sešitě na základě e-materiálů
Užitečnost pro úspěšné složení zkoušky	Dostatečná, avšak menší než dle názorů S2	Dostatečná, a vyšší než dle názorů S1
Nejvíce úspěšní byli u předmětů	Ochrana dat, Teorie řízení, Web design	Theory of Trade, Psychology and Ethics, Cizí jazyky, Agarian Sector Economics, EMM
Nejméně úspěšní byli u předmětů	Užitá matematika pro informatiky	Statistika

Zdroj: vlastní, 2017.

Lze konstatovat, že se většina studentů dokáže naučit používat LMS dostatečně rychle a snadno. Malé části studentů trvá proces učení průměrnou dobu a pouze část studentů používají pomoc spolužáků, příp. školní návody. Podíl studentů, pro které školní návody nejsou užitečné, je velmi malý (3 %).

Celkově všechna vymezená **kritéria kvality systému** byla hodnocena **dobře** (průměr – 3,79, min – 3,53, max – 4,00). Téměř všechna kritéria byla hodnocena lépe respondenty z S1, než z S2. Pouze jedné kritérium bylo hodnoceno S1 hůř než S2 – jedná se o bezporuchovost systému, tj. absenci výskytu neočekávaných chyb.

V průměru byla **nabídka e-materiálů** ohodnocena studenty stejně jako kvalita systému: hodnocení **dobře** – 3,79. Studenty S1 ohodnotili nabídku e-materiálů v kurzu A lépe, než studenty S2 – nabídku e-materiálů v kurzu B.

Přes většinou **průměrná a dobrá hodnocení užitečnosti e-materiálů** během celého semestru, se objevovali **negativní názory**: např. 15 % studentů z S1 a 19 % z S2 uvádělo, že je užitečnost e-materiálů nízká, 5 % z S1 – že je velmi nízká.

E-materiály v kurzu B jsou dle názorů studentů aktuálnější, než e-materiály v kurzu A. Naopak množství informace, které nabízí e-materiály, je lépe hodnoceno studenty kurzu A než studenty kurzu B.

Obě dvě skupiny hodně používají e-materiály před zápočtem. Studenti kurzu B výrazně více než studenti kurzu A používají e-materiály ke studiu před zkouškou. Naopak výrazně více studentů z S2 než s S1 využívají e-materiály hned po registraci do LMS.

Nejvíce jsou e-materiály využívány studenty doma. Více studentů z S1 než z S2 využívá e-materiály ve škole. Naopak výrazně více studentů z S2 než z S1 využívá e-materiály, když studuje někdy mimo domov a školu (např. v kavárně, knihovně, v dopravních prostředcích apod.)

I přes to, že S1 trochu lépe, než S2 hodnotila kvalitu e-materiálů pro kurz, více studentů z S2, než S1 uvedlo, že byli velmi úspěšní u zkoušky. Naopak S1 častěji než S2 uváděla předměty, u kterých byla neúspěšná na zkoušce. Pro většinu studentů z S1 se jedná především o kurz A. Sledovaný kurz B nebyl zařazen žádným respondentem do kategorie „neúspěšných“, ale dost často vyskytoval v kategorii „úspěšných“.

Téměř všichni respondenti, kteří byli úspěšní u zkoušek z vybraných kurzů, používali e-materiály během přípravy na zkoušku. Přesto se velmi malý počet studentů domnívá, že všechno, s čím se potkali u zkoušky, bylo v e-materiálech. Nicméně většina respondentů tvrdí, že e-materiály pomohly, resp. průměrně pomohly u zkoušek. Vzhledem k tomu lze tvrdit, že dle názorů studentů náplň materiálů neodpovídá v plné míře rozsahu otázek u zkoušky, avšak dostatečně nebo průměrně přispívá k úspěšnému složení zkoušek.

Doporučení

Vzhledem k tomu, že kurz A nabízí videomateriály, self-testy, pravidla pro skládání zápočtů a zkoušek, avšak skutečná úspěšnost studentů u zkoušky je velmi nízká, je doporučeno **rozšířit nabídku e-materiálů**. Jedná se především o provedení a nahrávání **videopřednášek**, které budou více zaměřeny na látku potřebnou ke složení zkoušky. Dále je doporučeno zavést opatření ke zvýšení úspěšnosti studentů, spocívajících v nabídce cvičení **tutorů** a provedení většího počtu **průběžných testů**. Tato opatření by měla zvýšit motivovanost studentů k pečlivějšímu studiu v průběhu semestru.

Lze také zorganizovat další rozpracování mobilní aplikace LMS Moodle za podpory Odboru informačních a komunikačních technologií ČZU. Lze např. implementovat zajímavější formu self-testů, realizovaných pouze na mobilních platformách v podobě kvízů nebo hry. Zvýšení běžného využití mobilních zařízení v současné době by mělo podporovat využití těchto self-testů studenty.

Celkově lze říct, že hlavním doporučením pro všechny e-materiály je jejich lepší přizpůsobení k požadované látce ke zkoušce. Důvodem je například to, že úspěšnost studentů u zkoušky z předmětu B je vysoká, a zároveň e-materiály v tomto kurzu hodnoceny jako velmi užitečné k přípravě na zkoušku. Naopak studenti jsou často neúspěšní u zkoušky z předmětu A, a zároveň e-materiály v tomto kurzu hodnoceny jako méně užitečné k přípravě na zkoušku.

6 Závěr

Cílem práce bylo zhodnotit vlivy různých forem elektronických studijních materiálů v LMS Moodle na výsledky studia vybrané skupiny studentů.

Pro naplnění prvního dílčího cíle práce (vytvořit přehled forem a formátů studijních materiálů používaných v LMS Moodle na ČZU) byly detailněji prozkoumány e-materiály ve dvou kurzech bakalářského stupně studia na Provozně ekonomické fakultě.

Pro naplnění druhého dílčího cíle práce bylo provedeno dotazníkové šetření mezi studenty těchto kurzů (40 studentů z prvního kurzu, 32 studentů z druhého kurzu). Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na zhodnocení uživatelské zkušenosti studentů s elektronickými studijními materiály v prostředí LMS Moodle.

Následně byl naplněn třetí dílčí cíl práce: byly zhodnoceny výsledky šetření a zformulovány závěry. Rovněž bylo provedeno porovnání odpovědí studentů ze dvou kurzů a byly zjištěny podobné a odlišné názory.

Byly nalezeny odpovědi na stanovené výzkumné otázky. Bylo charakterizováno, v jaké míře využívají při své výuce studenti elektronické studijní materiály k vybraným kurzům v LMS Moodle na ČZU. Bylo také popsáno, jak vyučující na ČZU využívají možnosti LMS Moodle k tvorbě elektronických studijních materiálů k vybraným kurzům.

Přehled důležitých výstupů práce je uveden v kapitole 5 Výsledky a diskuze a v tabulce č. 16.

Pro hlubší pohled na zkoumanou problematiku byly nalezeny sekundární výzkumy na obdobná téma (e-learning ve vzdělávání), jejichž výstupy byly porovnány s výstupy vlastního výzkumu. Například dle expertního výzkumu v rámci grantu MPSV ČR (Sak, Saková, 2006) 82 % respondentů využívají e-learning k výuce, přičemž největší podíl respondentů využívá ho již během cca 5 let. Překvapivě, že dle výsledků výzkumu e-learning je více používán studenty prezenčního studia (68 %), pouze 59 % studentů v rámci distančního studia využívá e-learning. LMS jsou používány 59 % respondentů. V rámci tohoto výzkumu bylo zjištěno, že situace v informovanosti o e-learningu v ČR je dle názoru respondentů relativně nízká (Sak, Saková, 2006).

Výzkum, provedený Stehlíkovou (2009) v rámci zpracování bakalářské práce na MZLU v Brně ukázal, že více než 59 % českých škol využívá e-learning, především k procvičování. Hlavními faktory, které ovlivňují zavedení e-learningu, jsou vzdělávání učitelů a finanční prostředky.

Zajímavý přehled výsledků jednotlivých výzkumů, zaměřených na problematiku e-learningu nabízí Patiová (2011). Uvádí se například nejčastěji se vyskytující zaměření e-learningových kurzů. Jsou to tyto obory: „*informatika (kurzy zvyšující počítačovou gramotnost), přírodní vědy (matematika, fyzika, biologie, chemie, medicína, zemědělství, geografie, geologie, ekologie), cizí jazyky, ekonomie a management, poradenství (zejména pro studenty 1.ročníků VŠ, pro nové zaměstnance), humanitní a sociální vědy (pedagogika, psychologie, sociologie, grafika, hudba), soft skills, sport*“ (Patiová, 2011, s. 56).

Přínosem práce je sjednocení názorů studentů ČZU na aktuální nabídku e-materiálů v LMS Moodle, zejména v rámci dvou vybraných kurzů. Uvedené závěry a doporučení lze aplikovat v procesu vylepšení školního systému.

7 Použité zdroje

Seznam literatury

ČSN EN ISO 9000:2016. *Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník*. Praha: Český normalizační institut, 2016.

FOLTÝNEK, Tomáš, 2006. *Metodika využití eLearningových technologií ve vzdělávacím procesu*. [Dizertační práce]. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 176 s.

GRIMUS, Margarete, 2003. *E-Learning eTeaching eEducation: An aspect of a new learning culture*. Brno: Paido. 205 s. ISBN 80-7315-052-2.

KOPECKÝ, Kamil, 2006. E-learning (nejen) pro pedagogy. In: *Vzdělávání a informace*. Olomouc: Hanex. 125 s. ISBN 80-85783-50-9.

PATIOVÁ, Zuzana, 2011. *Reflexe odborných diskuzí a výzkumů o e-learningu v České republice*. [Magisterská diplomová práce]. Brno: Masarykova univerzita. 120 s.

SLAVÍK, Milan a kol., 2012. *Vysokoškolská pedagogika: pro odborné vzdělávání*. Praha: Grada Publishing a.s. 256 s. ISBN 978-80-247-8074-0.

STEHLÍKOVÁ, Jana, 2011. Identifikace středních škol nevyužívajících e-learning a odhad budoucí poptávky po e-learningových technologiích. In: *Nové technologie ve vzdělávání: vzdělávací software a interaktivní tabule*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. s. 90-93. ISBN 978-80-244-2768-3.

TUCKMAN, Bruce; MONETTI, David, 2010. *Educational Psychology*. Wadsworth: Cengage Learning. 688 s. ISBN 978-11-117-8045-6.

VALÍŠOVÁ, Alena; KASÍKOVÁ, Hana, 2011. *Pedagogika pro učitele – 2., rozšířené a aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing a.s. 456 s. ISBN 978-80-247-3357-9.

Internetové zdroje

BAUEROVÁ, Danuše, 2010. Příručka tvůrce v LMS Moodle – Kapitola 1: ELearning – nové formy a metody vzdělávání [online]. *Projekt Podpora multimediální výuky*. Ostrava. 12 s. [cit. 2016-08-27]. Dostupné z: http://moodle2.voskop.eu/download/mm/prirucky/Jak_pracovat_s_programem_Moodle.pdf

BRANDEJS, Michal, 2016. Katalog e-learningu [online]. *Elportál*. Masarykova univerzita. ISSN 1802-128X [cit. 2016-08-27]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/elportal/katalog/>

BRDIČKA, Bořivoj, 2003. *Role internetu ve vzdělávání* [online]. [cit. 2016-09-01]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/role/ccont.htm>

C.A.T., 2007. *Co je to Moggis* [online]. [cit. 2016-09-03]. Dostupné z: <https://www.moggis.cz>

C.A.T., 2007. *E-learning – příručka uživatele* [online]. [cit. 2016-09-03]. Dostupné z: <https://www.moggis.cz>

ČANDÍK, Marek, 2015. *Bezpečnost informačních systémů a jejich kvalita* [online]. Praha: Policejní akademie České republiky, 6 s. [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <http://www.cybersecurity.cz/data/candik3.pdf>

ČERMÁK, Miroslav, 2010. Usability test [online]. *Clever and smart* [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <http://www.cleverandsmart.cz/usability-test/>

ČZU, 2007-2016. Moodle [online]. *Wp.czu.cz* [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <http://wp.czu.cz/cs/?r=1688>

ČZU, 2016a. *Moodle – Česká zemědělská univerzita v Praze (CULS)* [online]. [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://moodle.czu.cz>

ČZU, 2016b. *Průvodce nového studenta po ČZU v Praze* [online]. Praha: ČZU, 36 s. [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://moodle.czu.cz/mod/resource/view.php?id=96142>

ČZU, 2016c. Statistika využití UIS [online]. *Is.czu.cz* [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://is.czu.cz/system/agregat.pl?lang=cz>

- DOUGIAMAS, Martin, 2004. Prvopočátky [online]. *Moodle.org* [cit. 2016-09-04]. Dostupné z: <https://docs.moodle.org/archive/cs/Prvopočátky>
- FUTURE LEARN, 2016. *Online courses – Learn now for free* [online]. [cit. 2016-09-01]. Dostupné z: <https://www.futurelearn.com/courses>
- GRAPHICSFUEL, 2016. *Apple Devices PSD Mockup Templates* [online]. Graphicsfuel.com [cit. 2016-11-05]. Dostupné z: <http://www.graphicsfuel.com/2016/04/apple-devices-psd-mockup-templates/>
- HAVEL, Bohumil, 2016. Byla publikována nová verze Moodle s označením 3.1 [online]. *Moodle.org* [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=333516>
- IS MU, 2016. Které školy používají náš systém? [online]. *Náš system*. Masarykova univerzita. [cit. 2016-08-27]. Dostupné z: http://is.muni.cz/nas_system/outsourcing
- IS MU, 2016. Podrobnosti o našem systému [online]. *Náš system*. Masarykova univerzita. [cit. 2016-08-27]. Dostupné z: http://is.muni.cz/nas_system/
- IS4U, 2016. Oslavte s námi 16. narozeniny UIS [online]. *UIS* [cit. 2016-09-03]. Dostupné z: <https://www.uis-info.com/cs/timeline>
- IS4U, 2016. UIS – Univerzitní informační systém z pohledu jeho uživatelů [online]. 20 s. [cit. 2016-09-04]. Dostupné z: https://www.uis-info.com/__files/uis-web/documents/booklets/brozura-uzivatele-uis.pdf
- JAROLÍMEK, Jan, nedatováno. *Virtuální univerzita třetího věku a její rozšíření v České republice* [online]. 15 s. [cit. 2016-09-01]. Dostupné z: https://www.tuzvo.sk/files/3_7_OrganizacneSucasti/CDV/vu3v_terchova.pdf
- KUHNOVÁ, Irena, 2004. O e-learningu [online]. *BOZP* [cit. 2016-08-28]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tematicke_prilohy/vzdelavani/elearningbozp.html
- MANĚNA, Václav a kol., 2015. *Moderně s Moodle – Jak využít e-learning ve svůj prospěch?* [online]. Praha: CZ.NIC, z. s. p. o. 299 s. ISBN 978-80-905802-7-5 [cit. 2016-11-02]. Dostupné z: http://knihy.nic.cz/files/edice/moderne_s_moodle.pdf


- MOODLE.ORG, 2006a. *Co je Moodle* [online]. [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: https://docs.moodle.org/archive/cs/Co_je_Moodle
- MOODLE.ORG, 2006b. *Historie* [online]. [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <https://docs.moodle.org/archive/cs/Historie>
- MOODLE.ORG, 2016a. *General plugins (Local): Analytics* [online]. [cit. 2016-11-02]. Dostupné z: https://moodle.org/plugins/local_analytics
- MOODLE.ORG, 2016b. *Reports: Overview statistics* [online]. [cit. 2016-11-02]. Dostupné z: https://moodle.org/plugins/report_overviewstats
- MŠMT, 2013-2016. Strategie vzdělávací politiky 2020 [online]. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [cit. 2016-08-15]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/strategie-vzdelavaci-politiky-2020>
- MU, 2016. E-learning na Masarykově univerzitě [online]. *Elportál*. Masarykova univerzita. ISSN 1802-128X [cit. 2016-08-27]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/elportal/>
- MU, 2016. *Katalog e-learningu* [online]. Masarykova univerzita. ISSN 1802-128X [cit. 2016-08-27]. Dostupné z: http://is.muni.cz/elportal/pdf/katalog_MU.pdf
- OBSTOVÁ, Gabriela, 2010. Virtuální univerzity [online]. *InFlow – information journal*. ISSN 1802–9736 [cit. 2016-08-29]. Dostupné z: <http://www.inflow.cz/virtualni-univerzity>
- OPF SU, 2015. *Slezská univerzita v Opavě – Virtuální univerzita* [online]. [cit. 2016-08-29]. Dostupné z: <http://virtuniv.slu.cz>
- RUDINSKÝ, Jan, 2015. Jak testovat úspěšnost a spokojenost uživatelů při používání služeb? [online]. *Lupa.cz – server o českém internetu*. ISSN 1213-0702 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/jak-testovat-uspesnost-a-spokojenost-uzivatelu-pri-pouzivani-sluzeb/>
- SERCO Ltd., 2000a. Recommended methods: 5. Usability requirements [online]. *Usabilitynet.com* [cit. 2016-11-02]. Dostupné z: <http://www.usabilitynet.org/trump/methods/recommended/requirements.htm>
- SERCO Ltd., 2000b. Recommended methods: 9. Usability testing [online]. *Usabilitynet.com*

- [cit. 2016-11-02]. Dostupné z: <http://www.usabilitynet.org/trump/methods/recommended/testing.htm>
- STŘÍTECKÁ, Hana, 2003. *Historie e-learningu v České republice* [online]. [cit. 2016-09-01]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003p/xstrites.htm>
- ŠIKO, Petr, 2003. E-learning jako další varianta vzdělávání [online]. *EkonTech.cz – časopis pro studenty techniky a ekonomie* [cit. 2016-08-10]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm>
- TRASK SOLUTIONS, nedatováno. E-learning – mocný nástroj firemního vzdělávání [online]. *Publikace: odborné články* [cit. 2016-08-28]. Dostupné z: <http://www.trask.cz/publikace/zn-34-e-learning-mocny-nastroj-firemniho-vzdelavani/>
- UNESCO, 2016. *The Virtual University and e-learning* [online]. [cit. 2016-09-02]. Dostupné z: <http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/overview.php>
- UNIVERSITY OF STRATHCLYDE GLASGOW, 2016. [online]. *Main page* [cit. 2016-08-15]. Dostupné z: <https://www.strath.ac.uk/engineering/biomedicalengineering/ourfacilities/>
- VANÍČEK, Jiří, 2010. *Mezinárodní normalizace kvality softwaru* [online]. Praha: ČZU, 24 s. [cit. 2016-08-10]. Dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/3749831/>
- VORLOVÁ, Simona, 2014. On-line vzdělávání v Česku – dočkáme se? [online]. *EkonTech.cz – časopis pro studenty techniky a ekonomie* [cit. 2016-08-10]. Dostupné z: <http://www.ekontech.cz/clanek/online-vzdelani>
- WINKLER, Jiří, 2005. Technologie empirického výzkumu [online]. *Sociologie pro sociální politiku a sociální práci (studijní materiály)*. Brno: Masaryková univerzita [cit. 2016-08-11]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/el/1423/jaro2005/SPP701/kapitola2.html>
- ZELINKA, Bořek, 2013. *Testování softwaru* [online]. UNICORN Systems, 36 s. [cit. 2016-11-02]. Dostupné z: http://d3s.mff.cuni.cz/teaching/commercial_workshops/previous/1213/zelinka-zajisteni_kvality_softwarovych_produkту.pdf

8 Přílohy

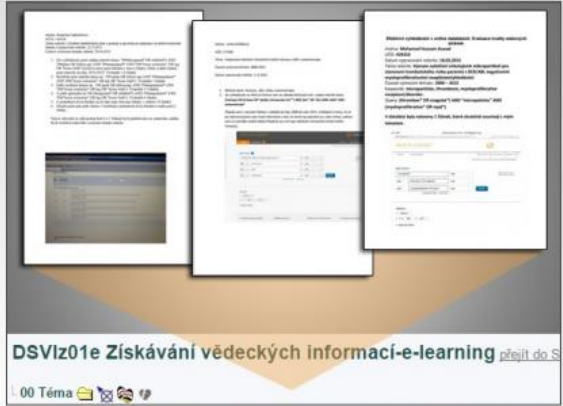
Příloha 1 – Příklad e-learningových materiálů v IS MU

Náhledy e-learningu



Scopus - citační databáze
 Medvik - databáze českých lékařských
 PubMed (Medline) - vyhledávač lékařských článků v Medline
 Evaulace informací na Internetu

Interaktivní tutoriály provázejí studenty krok za krokem jednotlivými tématy

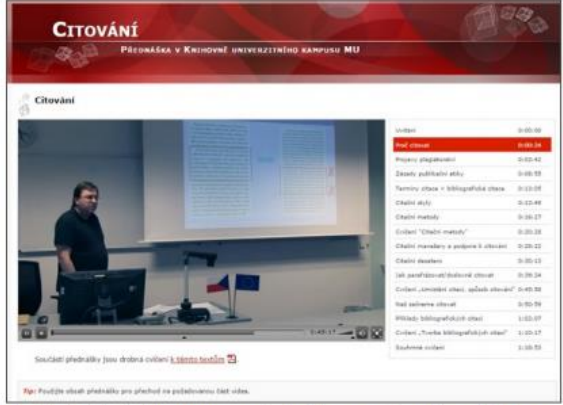


DSViz01e Získávání vědeckých informací-e-learning

Své úkoly odevzdávají studenti elektronicky do odevzdávnary



Téma je v interaktivní osnově odlehčeno vtipnými obrázky



Studenti si videozáznam přednášky spustí online a indexace jim pomůže v dohledání pasáží, ke kterým se chtějí vrátit

zdroj: MU, 2016, s. 4

Informační systém ISvoš

EUROJUSTICIA
 vyšší odborná škola právní
 Booleova 3
 3333 - Plzeň

Osobní složka
Studium
E-learning
Platby
Nástěnka
Nastavení



Členské státy EU

13.7.2007 - 31.8.2008
stud. předmět EU - Evropská unie



Hry s německou konverzací

v tomto kurzu se formou hry zdokonalíte ...

22.6.2007 - 31.8.2008
stud. předmět NJ5 - Německý jazyk

ABSOLVOVANÉ KURZY



Pokusný kurz NJ4a

9.3.2007 - 6.6.2007
seminari skupina NJ4a - skupina A

UŽIVATEL: **Radka Němcová**
23.7.2007
13:36:42

Osobní složka
Studium
E-learning
Platby
Nástěnka
Nastavení


Členské státy EU

- 1 Stručná historie EU
 - 1.1 1951-1957
 - 1.2 1957-1967
 - 1.3 1989-1992
 - 1.4 1993-1999
 - 1.5 1999-2001
 - 1.6 po roce 2001
 - Test: Historie EU
- 2 Členské státy

Strom kurzu

Diskusní fórum

<<
>>
Členské státy EU Záhlaví obsahu X



Název kurzu: Členské státy EU

Autor: JUDr. Robert Lejsal CSc.

Popis kurzu:

Kurz otevřen: od 13.7.2007 do 31.8.2008

Obsah části kurzu

UŽIVATEL: **Radka Němcová**
23.7.2007
13:40:21

<< >>
X
Test: Historie EU

Nastavení testu

Čas na vypracování testu: **10 min.**

Počet otázek v testu: **4**

Maximální počet spuštění: **3**

Hodnocení: minimální počet bodů pro úspěšné ukončení testu: **3**

Počet bodů:

- za správně zodpovězenou otázku: **1**
- za chybně zodpovězenou otázku: **-1**
- za nezodpovězenou otázku: **0**

Spustit test

Test lze spustit ještě 1x

Výsledky				
Pokus	Spuštění testu	Čas	Hodnocení	Opravený test
#2	24.7.2007 16:33	4:15	0 b.	Zobrazit
#1	16.7.2007 11:44	1:26	1 b.	Zobrazit

zdroj: C.A.T., 2007, s. 50, 51, 57

Příloha 3 – Ukázka LMS UIS

Mendelova univerzita v Brně



Vysoká škola ekonomická v Praze



Škoda Auto Vysoká škola



Slovenská technická univerzita v Bratislave



zdroj: IS4U, 2016, s. 17

Příloha 4 – Hlavní stránka LMS Moodle na ČZU

Moodle - Česká zemědělská univerzita v Praze (CULS)

PŘIHLÁŠENÝ UŽIVATEL

Aghabayova Neslin
XAGHN01@student.czu.cz
IP: 109.183.22.61
Host: 109-183-22-61.tmcz.cz

NAVIGACE

- Titulní stránka
- Nástěnka
- Hlavní nabídka
- Moje kurzy

MOJE KURZY

- 1516LS/ESE50E Statistics II - EM - LS 16/17
- EAE52E/BE Užitá matematika pro informatiky - INFO3, Užitá matematika pro informatiky - INFO3 komb. - ZS 16/17
- EEE07E Ekonomika podniku - INFO5 - ZS 16/17
- EEEF7E Agrarian Sector Economics - BA5 - ZS 16/17
- EEE4E Investment and Long Term Financing - BA5v - ZS 16/17
- EPEE1E Psychology and Ethics in Business - BA5 - ZS 16/17
- ERE05E Management Theory - BA5 - ZS 16/17
- ETE62E Ochrana dat - INFO5v - ZS 16/17
- Všechny kurzy ...

Upozornění!

Se začátkem akademického roku 2016/17 došlo ke **skrytí kurzů z předchozího akademického roku 2015/16** pro studenty. Pokud student potřebuje do skrytého kurzu přístup, nechtě kontaktuje garanta daného kurzu. Ten má právo kurz studentovi zviditelnit či mu sdělit klíč k zápisu ke shodnému kurzu z akademického roku 2016/17.

Moodle tým

Přechod původní verze systému Moodle ČZU na novou verzi 2.9.6. proběhl úspěšně, s několika denním předstřhem. Od 8.7.2016 je již k dispozici finální verze systému.

V případě výskytu jakýchkoliv problémů s novou verzí systému kontaktujte Helpdesk ČZU.

Věříme, že budete s novou verzí systému Moodle spokojeni!

- Průvodce nového studenta po ČZU v Praze
- Plán areálu ČZU a přehled ubeben
- Handbook of first year students
- Campus map and lecture rooms overview

Seznam GAELPů systému Moodle ČZU

Pokud se nezobrazuje seznam kurzů zapsaných v IS Studium (UIS), vyčkejte cca 10 sekund a proveďte obnovu stránky.
Obnovit / Refresh

Kurzy zapsané v IS Studium (uis.czu.cz) - ZS 16/17

- EEEE7E Agrarian Sector Economics - BA5 - ZS 16/17
- EXE24Z Bachelor Thesis 2
- EXE07Z Bakalářská práce 2
- EEE07E Ekonomika podniku - INFO5 - ZS 16/17
- EEEE4E Investment and Long Term Financing - BA5v - ZS 16/17
- ERE05E Management Theory - BA5 - ZS 16/17
- ETE62E Ochrana dat - INFO5v - ZS 16/17
- EPEE1E Psychology and Ethics in Business - BA5 - ZS 16/17
- ESE53E Statistics I - BA3
- EXEB12 Státní závěrečná zkouška
- EUEB3E Theory of Trade - BA5
- EIE63E UNIXové operační systémy - INFO5, UNIXové operační systémy - INFO5 komb. - ZS 16/17
- EAE52E Užitá matematika pro informatiky - INFO3, Užitá matematika pro informatiky - INFO3 komb. - ZS 16/17
- ETE30E Web design - VSR3v, Web design - PAE3v, Web design - SY15, Web design - INFO5, Web design - INFO5 komb. - ZS 16/17
- EUE47E Základy účetnictví - INFO5 - ZS 16/17

*Poznámky: * Seznam předmětů se aktualizuje jednou denně, tzn. odkaz na dnes neexistující kurz se zítřa může zobrazit!
* Není-li v seznamu odkaz na příslušný kurz, zkuste jej vyhledat níže pomocí názvu nebo kódu předmětu!
* Pokud předmět ze seznamu skutečně neexistuje (není na něj odkaz a nelze ho vyhledat), kontaktujte vyučujícího (resp. garanta) tohoto předmětu!*

Kurzy

- Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů (A)
- Fakulta lesnická a dřevařská (L)
- Fakulta životního prostředí (Z)
- Provozně ekonomická fakulta (E, R)
- Technická fakulta (T)
- Fakulta tropického zemědělství (I)
- Institut vzdělávání a poradenství (V)
- Ostatní (EX)
- Rektorát (R)

Vyhledat kurzy:

NOVINKY STRÁNEK

(Dosud nebyly vloženy žádné novinky)

HELPDESK ČZU

Linka: +420224384444
E-mail: helpdesk@czu.cz
Provozní doba: po-pá 7-17
Kancelář: přízemí rektorátu - dveře 003

ZPRÁVY

Zádné nové zprávy

Zprávy

NADCHÁZEJÍCÍ UDÁLOSTI

- Income elasticity
Agrarian Sector Economics - BA5 - ZS 16/17
Zítřa, 23:55
- Logarithmic dissolution file input
Agrarian Sector Economics - BA5 - ZS 16/17
Neděle, 20. listopad, 23:55

Jdi do kalendáře...
Nová událost...

KALENÁŘ

listopad 2016

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

PŘIPOJENÍ UŽIVATELÉ

(posledních 5 minut: 121)

- Aghabayova Neslin
- Branší Daniel
- Volechovská Hana
- Půčková Pavla
- Peterková Helena
- Breckenkamp Lukas
- Válová Marie
- Knesplová Pavla
- Peterová Helena
- Reznerová Hana Hermina
- Váchová Natálie
- Kunzová Kateřina
- Vernerová Sára
- Suda Václav
- Krejdl Jakub
- Zamanbek Yergalym
- Kuchynková Tereza
- Parvová Hana
- Kláser Václav
- Otradovský Jiří
- Nikolskí Mikhail
- Masáková Šárka
- Storchová Tereza
- Lebedevová Iva
- Janšová Nicole
- Kadlecová Veronika
- Benešová Tereza
- Křesťan Adam
- Pastorek Vladimír
- Švancarová Nela
- Harantová Veronika
- Štěpánová Kristýna
- Mazánková Jana
- Shayakhmetov Makhmet
- Kopylov Yehor Igorovich
- Novotná Pavlína
- Prado Sobrino Eva
- Ráková Adéla
- Zalica Vera
- Kuglerová Radka
- Spiridonova Elizaveta
- Havlová Martina
- Chomátová Kateřina
- Fořtová Jana
- Toksanbaeva Toghzan
- Aulova Renata
- Štycha Jiří
- Nikiforov Anatoly
- Heiler Daniel
- Olišanská Martina

zdroj: Moodle.czu.cz, 2016

Příloha 5 – Publikované interview s ředitelem Moodle

„Zabývám se tím problémem [živým projektem Moodle] už řadu let. Začalo to v devadesátých letech, kdy jsem byl správcem sítě na Curtin University of Technology, a tedy i správcem tamní instalace výukového systému WebCT. A právě četné frustrace, které mi to přivodilo, mi nasadily brouka do hlavy – to se přece určitě dá dělat lépe! (Ne, tabuli, křidu ani Blackboard jsem tím nemyslel :-)

Znám spoustu lidí ve školách a menších institucích (ale i velkých), kteří by rádi využívali internet efektivněji, ale pro nepřehlednost a množství technologií a pedagogických přístupů nevědí, kde začít. Vždy jsem doufal ve vznik bezplatné alternativy, která by těmto lidem umožnila uplatnit jejich znalosti na síti.

Přesvědčení, že výuka na internetu skýtá velké, ale zatím nevyužité možnosti, mě vedlo k magisterskému a posléze doktorandskému studiu v oboru výchovy a vzdělávání, což mi umožnilo propojit mou dosavadní profesi v oblasti výpočetní techniky s poznatky z pedagogiky. Nejsilněji mě oslovila teorie poznání nazývaná sociální konstruktivismus – která nejenže pojímá studium jako společenskou aktivitu, ale zaměřuje se na získávání dovedností a vědomostí při aktivním vytváření artefaktů (např. textů) určených ke čtení nebo jinému použití dalším lidem.

Je pro mne velmi důležité, aby práce s tímto systémem byla co nejsnazší – usiluji o co největší intuitivnost ovládání.

Jsem odhodlán na Moodlu pracovat dál a zachovat ho otevřený a bezplatný. Hluboce věřím ve význam vzdělání bez omezení a ve výuku s podporou nových technologií, a Moodle je způsob, jak mohu k naplnění těchto tezí nejlépe přispět.“ (Moodle.org, 2006a)

zdroj: Moodle.org, 2006a

Dotazník

**pro zhodnocení názorů studentů ČZU na nabídku elektronických studijních materiálů
v kurzu v LMS Moodle**

Vážená studentko, vážený studente,

Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku, který poslouží jako podklad pro zpracování bakalářské práce na téma „Zhodnocení elektronických studijních materiálů v LMS Moodle“. Tuto práci zpracovávám na katedře informačních technologií na ČZU. Dotazník je určený pro studenty, kteří mají zapsány kurz Dotazník je anonymní, proto bych poprosila o co nejvíce pravdivé odpovědi.

V tomto dotazníku je používán pojem „*e-materiály*“. Jsou to elektronické materiály, nabízené ve školním systému Moodle. Nejedná se tady o další elektronické materiály, které lze stáhnout někdy na internetu.

Děkuji předem za vyplnění dotazníku!

S pozdravem,

Neslin Aghabayova

A. První seznámení s LMS Moodle

1.A. Vzpomeňte prosím na své první seznámení se školním systémem Moodle. Jak rychle a snadně bylo pro Vás pochopit LMS Moodle, naučit se ho používat?

- Naučil/-a jsem se Moodle používat velmi rychle a snadně
- Trvalo mi to průměrnou dobu
- Trvalo mi to velmi dlouhou dobu
- Dosud jsem se kompletně nenaučil/-a používat Moodle
- Nevím / již nepamatuji

2.A. Při seznámení s LMS Moodle jste používal/-a nějaké návody (např. „Průvodce nového studenta po ČZU“), pomoc spolužáků nebo všechno jste zvládl/-a sám/-a?

(můžete zvolit 1 nebo více variant odpovědí)

- Používal/-a jsem školní návody a hodně mi to pomohlo
- Používal/-a jsem školní návody, ale to mi nepomohlo

- Potřeboval/-a jsem pomoc spolužáků
- Potřeboval/-a jsem pomoc učitelů / technických pracovníků
- Všechno jsem zvládl/-a sám/-a
- Nevím / již nepamatuji

-

3.A. Kdy jste začal/-a používat elektronické studijní materiály v LMS Moodle?

- Používal/-a jsem e-materiály hned, jak jsem se připojil/-a na LMS Moodle
- Po uplynutí nějaké doby jsem začal/-a používat e-materiály v LMS Moodle
- Nepoužívám e-materiály v LMS Moodle
- Nevím / již nepamatuji

-

B. Hodnocení kvality LMS Moodle

1.B. V následující tabulce prosím uveďte svá hodnocení LMS Moodle (*označte křížkem nebo zaškrtněte buňku, odpovídající určitému počtu bodů*).

Použijte tuto 5-bodovou škálu:

1 b. velmi špatně	2 b. špatně	3 b. průměrně	4 b. dobře	5 b. výborně
-------------------------	----------------	------------------	---------------	-----------------

	1	2	3	4	5
Atraktivita (rozložení a použité barvy)					
Funkčnost systému (nabídka funkcí pro zajištění cílů a úloh)					
Bezporuchovost (při běžném užívání systému nevyskytují neočekávané chyby)					
Menu a hlavní funkce systému (např. ukládání materiálů) jsou pochopitelné					
Kompatibilita (pohodlnost užívání systému na počítači a mobilních zařízeních je na stejné úrovni)					
Dostupnost a srozumitelnost nápovědy					
Doba odezvy stránek					

2.B. Zde prosím uveďte vlastní návrhy a doporučení ve vztahu k optimalizaci stávající podoby LMS Moodle.

--

C. Hodnocení nabídky e-materiálů v LMS Moodle

1.C. V následující tabulce prosím uveďte svá hodnocení ve vztahu k celé nabídce elektronických studijních materiálů v kurzu A (*označte křížkem nebo zaškrtněte buňku, odpovídající určitému počtu bodu*).

Použijte tuto 5-bodovou škálu:

1 b.	2 b.	3 b.	4 b.	5 b.
velmi špatně	špatně	průměrně	dobře	výborně

	1	2	3	4	5
Množství e-materiálů, nabízených v kurzu					
Užitečnost e-materiálů ke studiu doma (v průběhu semestru)					
Užitečnost e-materiálů jako opory během přednášek / cvičení ve škole					
Užitečnost e-materiálů během přípravy ke zkouškám					
Přehlednost informací v e-materiálech					
Navigace v e-materiálech					
Aktuálnost informací v e-materiálech					

D. Charakteristika způsobu používání e-materiálů

1.D. Jak často používáte elektronické materiály v systému Moodle ke studiu? (*můžete zvolit 1 nebo více variant odpovědí*)

- Hned po registraci
- Před zkouškou
- Před zápočtem
- Nikdy nepoužívám

2.D. Kde obvykle používáte e-materiály ke studiu? *(můžete zvolit 1 nebo více variant odpovědí)*

- Když studuji ve škole
- Když studuji doma
- Když studuji někdy mimo domov a školu (např. v kavárně, knihovně, v dopravních prostředcích apod.)
- Vlastní odpověď:

3.D. Jaký způsob použití e-materiálu je pro Vás charakteristický? *(můžete zvolit 1 nebo více variant odpovědí)*

- Ve většině případů otevřu e-materiály v prohlížeči a používám je online
- Ve většině případů uložím materiály do počítače/tabletu pro další použití i bez přístupu na internet
- Ve většině případů vytisknu materiály, protože preferuji papírovou podobu před elektronickou
- Na základě informací z e-materiálů vytvořím vlastní poznámky na počítači / v tabletu / laptopu
- Na základě informací z e-materiálů napíšu vlastní poznámky na papíru / v sešitě
- Vlastní odpověď:

E. Vliv použití studijních e-materiálů na výsledky studia

1.E. V prvním sloupci uveďte **předměty, u nichž jste byl/-a velmi úspěšný/-a** (např. dostal známku A) (*připomínám, že dotazník je anonymní, proto očekávám pravdivé výsledky ☺*). Počet předmětů, který budete uvádět, je na Vás.

- Ve druhém sloupci uveďte, zda jste používal/-a e-materiály během přípravy ke zkoušce z každého uvedeného předmětu.
- Pokud jste používal/-a e-materiály, jaký vliv dle Vašeho názoru mělo použití e-materiálu na studijní výsledky? Použijte tuto 5-bodovou škálu:

1 b.	2 b.	3 b.	4 b.	5 b.
Žádný vliv	Téměř mi to u zkoušky nepomohlo	To mi u zkoušky pomohlo průměrně	Pomohlo mi to u zkoušky	Všechno, s čím jsem se potkal u zkoušky, bylo v e-materiálech

Pokud jste nepoužíval e-materiály během přípravy ke zkoušce nebo si nemůžete vzpomenout, jak to bylo u nějakého předmětu – neuvádějte žádné hodnocení (nechte buňku prázdnou).

Tabulka pro výsledky

Předmět, u něhož jsem již úspěšně složil/-a zkoušku ↓	Použití e-materiálů během přípravy ke zkoušce			Vliv použití e-materiálů na studijní výsledky				
	ano	ne	nevím	1	2	3	4	5

2.E. Tato otázka má obdobný systém, jako předchozí, jenom u ní uvádějte **předměty, u nichž jste byl/-a velmi neúspěšný/-a** (neuspěl/-a z prvního pokusu nebo jste předmět opakovával/-a) (*připomínám, že dotazník je anonymní, proto očekávám pravdivé výsledky ☺*). Počet předmětů, který budete uvádět, je na Vás.

- Ve druhém sloupci uveďte, zda jste používal/-a e-materiály k přípravě na zkoušku z každého uvedeného předmětu.

- Pokud jste používal/-a e-materiály, jaký vliv dle Vašeho názoru mělo použití e-materiálu na studijní výsledky?

Použijte tuto 5-bodovou škálu:

1 b. Žádný vliv	2 b. Téměř mi to u zkoušky nepomohlo	3 b. To mi u zkoušky pomohlo průměrně	4 b. Pomohlo mi to u zkoušky	5 b. Všechno, s čím jsem se potkal u zkoušky, bylo v e- materiálech
-----------------------	-----------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Pokud nemůžete u nějakého předmětu na to vzpomenout – neuvádějte žádné hodnocení (nechte buňku prázdnou).

Tabulka pro výsledky

Předmět, u něhož jsem pokusil/-a složit zkoušku, ale zatím neúspěšně ↓	Použití e-materiálů během přípravy ke zkoušce			Vliv použití e-materiálů na studijní výsledky				
	ano	ne	nevím	1	2	3	4	5

Místo pro Vaši názory na e-materiály v LMS Moodle, doporučení a připomínky

=====

Děkuji za Váš čas a přeji hodně úspěchů ve studiu!

Neslin Aghabayova