

Projekt výukových materiálů využitelných pro Blended Learning

Project educational materials available for Blended Learning

Bc. Ondřej Svačina

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Ondřej SVAČINA**
Osobní číslo: **A09699**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro základní a střední školy**

Téma práce: **Projekt výukových materiálů využitelných pro
Blended learning**

Zásady pro vypracování:

- . Provedte literární rešerši systémů Blended learning.
- . Vypracujte přehled možností využití těchto systémů ve středním školství.
- . Analyzujte současný stav užívání systémů Blended learning na středních školách.
- . Zpracujte výukové materiály vybraného předmětu využitelných na střední škole.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. Kopecký, K. E-learning nejen pro pedagogy. Hanex: Olomouc, 2006, ISBN 8085783509
2. Kopecký, K. Moderní trendy v elektronické komunikaci. Hanex: Olomouc, 2007, ISBN 978-80-85783-78-0
3. Barešová, A. E-learning ve vzdělávání dospělých. 1. vyd. Praha: VOX, 2003. 174 s. ISBN 8086324273
4. Brdička, B. Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve vzdělávání. Kladno: ALSIS, občanské sdružení, 2003. 122 s. ISBN 8023901060
5. Zounek, J. E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 161 s. ISBN 978-80-210-5123-2

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Lenka Mikulová
Ústav pedagogických věd

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2011

Termín odevzdání diplomové práce:

13. června 2011

Ve Zlíně dne 24. února 2011

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Práce se zabývá systémy vhodných pro Blended learning využitelných na středních školách. Cílem práce je představit možnosti využitelnosti těchto systémů při výuce žáků, představit jednotlivé systémy s jejich výhodami a vytvořit kvalitní výukové materiály vhodné pro implementaci ve výuce středních škol. Praktická část práce je zaměřena na základní vlastnosti a popis funkcí při vytváření kurzu a jeho vlastní vytvoření. Přínos diplomové práce je možné spatřit v použitelnosti při vytváření kurzů pro doplnění výuky na středních školách.

Klíčová slova:

informační technologie, e-learning, blended learning, m-learning, LMS Moodle, výukový kurz

ABSTRACT

This Thesis is dealing with the systems suitable for blended learning usable at the secondary school. The goal of this work is to introduce the possibility of use of these systems during a teaching of students, to introduce individual system with their advantages and build the quality educations materials suitable for implementation at the education of secondary school. The practical part of the work is focused on the basic quality and the description of the functions on the course creation and its own creation. The benefit of this thesis is possible to be seen at the Applying in creation of educative courses at the secondary school.

Keywords:

information technology, e-learning, blended learning, m-learning, LMS Moodle, tutorial course

MOTTO:

„Proto budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všechno bylo předváděno smyslům, kolika možno. Tudiž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu, vonné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu; a může-li něco býti vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům.“

J. A. Komenský, Velká didaktika (Didactica Magna)

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi při tvorbě této diplomové práce pomohli. Především Ing. Lence Mikulové, vedoucí mé diplomové práce, za odborné vedení, připomínky a cenné rady.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné

Ve Zlíně 10. 6. 2011

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 E-LEARNING	12
1.1 DEFINICE E-LEARNINGU.....	12
1.2 HISTORIE E-LEARNINGU.....	14
1.3 DRUHY E-LEARNINGU.....	16
1.4 ON-LINE VERSUS OFF-LINE.....	17
1.4.1 Výhody on-line výuky	18
1.4.2 Nevýhody on-line výuky.....	18
1.5 VÝHODY A NEVÝHODY E-LEARNINGU	18
1.5.1 Výhody e-learningu	18
1.5.2 Nevýhody e-learningu.....	19
1.6 UPLATNĚNÍ E-LEARNINGU VE FIREMNÍM SEKTORU	19
2 ÚVOD DO PROBLEMATIKY BLENDED LEARNING	21
2.1 VYMEZENÍ POJMU „BLENDED LEARNING“	21
2.2 ŠIRŠÍ VYMEZENÍ POJMU BLENDED LEARNING.....	22
2.3 ZÁKLADNÍ MODEL Y BLENDED LEARNINGU	23
2.3.1 Vzdělávání zaměřené na rozvoji dovedností (skill-driven learning).....	24
2.3.2 Vzdělávání zaměřené na rozvoji postojů/přístupů (attitude-driven learning)	25
2.3.3 Vzdělávání zaměřené na rozvoji kompetencí (competency-driven learning)	25
2.4 VÝHODY A NEVÝHODY METODY BLENDED LEARNING	25
2.5 OBLASTI VYUŽITÍ METODY BLENDED LEARNINGU A DISTANČNÍHO STUDIA.....	27
2.6 WEB 2.0.....	28
2.7 VYUŽITÍ BLENDED LEARNINGU NA SŠ	29
2.7.1 Studijní opory na středních školách.....	30
3 PROGRAMY VYUŽITELNÉ PRO BLENDED LEARNING	32
3.1 MICROSOFT OFFICE COMMUNICATOR 2007.....	32
3.2 MICROSOFT OFFICE LIVE MEETING	37
3.2.1 Konkrétní příklady využití Office Live Meeting	37
3.3 MANAGEMENT SYSTÉM EDOCEO	41
3.4 LMS MOODLE	43
4 ÚVOD DO PROBLEMATIKY M-LEARNING	44
4.1 M-LEARNING.....	45
4.2 TYPY UČENÍ V M-LEARNINGU.....	48
4.3 ZÁKLADNÍ PŘÍSTUPY M-LEARNINGOVÝCH VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT.....	50
4.4 MOBILNÍ VZDĚLÁVACÍ HRY	51
4.5 OMEZENÍ A NEVÝHODY MOBILNÍ VÝUKY	52
4.6 PŘIPRAVENOST NA M-LEARNING	53
II PRAKTICKÁ ČÁST	54

5	ÚVOD	55
5.1	LMS MOODLE	55
5.2	POŽADAVKY NA HARDWARE.....	56
5.3	POŽADAVKY NA SOFTWARE.....	56
5.4	VLASTNOSTI LMS MOODLE	56
5.4.1	Základní koncepce.....	56
5.4.2	Správa systému.....	57
5.4.3	Správa uživatelů	57
5.4.4	Správa kurzů.....	58
6	VÝUKOVÝ KURZ V PROSTŘEDÍ MOODLE	60
6.1	MODULY LMS MOODLE.....	60
6.1.1	Studijní materiály	61
6.1.2	Standardní moduly činností	63
6.1.3	Externí moduly	68
6.2	USPOŘÁDÁNÍ KURZU	68
6.2.1	Nastavení oddílů kurzu	68
6.2.2	Úprava oddílů.....	69
6.3	VKLÁDÁNÍ SOUBORŮ DO KURZU	70
6.4	VYTVOŘENÍ TESTU	73
6.4.1	Možnosti testu	75
6.5	VYTVOŘENÍ KATEGORIÍ OTÁZEK A VLOŽENÍ OTÁZEK DO TESTU	77
6.5.1	Vytvoření kategorií otázek.....	77
6.5.2	Import otázek z TXT souboru	79
6.5.3	Export otázek z TXT souboru	80
6.5.4	Ruční tvorba otázek.....	81
6.6	PRŮVODKA KURZEM.....	81
6.7	ZAPSÁNÍ DO KURZU	84
6.8	DALŠÍ MOŽNOSTI KURZU	85
	ZÁVĚR.....	86
	CONCLUSION IN ENGLISH.....	87
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	88
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	93
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	94
	SEZNAM TABULEK	95

ÚVOD

V dnešní době je společnost výrazně závislá na informačních a moderních technologiích. Každá sféra lidské společnosti (sociální, kulturní i ekonomická) je ovlivňovaná moderními technologiemi. Osobní počítač a moderní technologie patří ke každodennímu pracovnímu i osobnímu životu. V současné době většina mladých lidí ovládá a využívá funkce osobního počítače a využívá velké množství informací, které nám poskytuje internet. Ve 21. století si velká část z nás nedokáže představit svůj běžný den bez moderních technologií. Většina z nás využívá osobní počítač a inteligentní mobilní telefon. V dnešní době patří počítač ke každodennímu životu studenta, učitele, tak i většiny zaměstnanců. V 21. století napomáhá k rozvoji informačních technologií jejich cenová dostupnost pro širší veřejnost.

S nástupem internetu se rozrostla možnost distribuovat, sdílet a prezentovat do té doby jen samostatné a roztržité učební objekty (nespolupracují programy, izolované textové dokumenty nebo prezentace). S rozšířením multimediálních prvků (např. audio a video objekty) bylo jen otázkou času, kdy se začne velmi vážně a intenzivně i v procesu učení. Učení pomocí elektronických výukových materiálů nebo v e-learningových kurzech s sebou nese i jistá specifika. Při studiu a vyhledávání odborných textů, článků ve sbornících a v různých knihách k této problematice vidíme, že velký prostor je věnován technickým a technologickým aspektům e-learningu. Méně pozornosti se věnuje oblasti pedagogické a didaktické.¹Nabídka nejrůznějších e-learningových kurzů je na trhu vzdělávání stále více oblíbená. Často se však jedná pouze o distanční studium bez možnosti přímé komunikace účastníků a lektorů. Alternativu nabízí Blended learning. Jedná se o kombinovanou formu vzdělávání určenou především zájemcům nezvyklým na moderní formy komunikace, jako jsou chaty, diskusní fóra nebo video konference. Během distančního studia mají účastníci kurzu možnost se setkat navzájem i osobně na úvodních setkáních, společných workshopech a prezentačních seminářích².

¹ E-learning a ovlivňování učebních stylů, Mgr. Martin Sebera[online]. [2009] [cit. 2011-02-13]. Dostupný z WWW. <http://is.muni.cz/th/55084/fsps_d/sebera-dizertace-1.6.2009.pdf>.

² Blended learning: Vzdělání v novém tisíciletí. [online]. [2009] [cit. 2011-02-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.ceskaskola.cz/2009/09/blended-learning-vzdelavani-v-novem.html>>.

Cílem práce je představit možnosti systémů Blended learning při výuce žáků na středních školách. Dále představit jednotlivé systémy s jejich výhodami a vytvořit kvalitní výukové materiály vhodné pro implementaci ve výuce středních škol. Součástí práce je ukázka vytvořeného výukového materiálu vhodného pro využití při výuce na středních školách s podporou systému Blended learning.

V rámci teoretické části jsou uvedeny základní souvislosti mezi e-learningem, Blended learningem a M-learningem. Dále se práce v teoretické části věnuje popsaní základních programů využitelných pro Blended learning a jejich vlastností.

Jako hlavní část praktické části diplomové práce jsou popsány základní vlastnosti a vytvoření výukového kurzu využitelného na středních školách. Tento kurz je vytvořen v Moodle 1.9. V kurzu jsou uloženy dokumenty ve formátu PDF a jsou snadno ke stažení do PC. V kurzu se nacházejí anketní otázky a domácí úlohy pro studenty. Na závěr kurzu je vytvořen test s dvaceti náhodně vygenerovaných otázek. V poslední kapitole je nastíněno základní přihlášení do kurzu. Práce je určena zájemcům, kteří chtějí vytvářet kurzy využitelné pro Blended learning a používat jako doplněk při výuce na středních i základních školách. Tato práce by měla nalézt uplatnění v rukách pedagogických pracovníků, ale také studentů, které problematika Blended learningu zajímá a chtějí do této problematiky hlouběji proniknout. Po nastudování a osvojení technik uvedených v absolventské práci budou schopni vytvářet vlastní výukové kurzy se všemi možnými vlastnostmi.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 E-LEARNING

Trvalé vzdělávání se v dnešní době, kdy hybnou silou obchodu jsou informace, stalo nezbytností. Soustavné školení i sebevzdělávání zaměstnanců formou různých školení, seminářů nebo samostudia je běžnou součástí života každé firmy i jednotlivce. Bohužel u klasických forem vzdělávání se při velké vytíženosti managementu firem i jejich zaměstnanců začínají projevovat problémy, které vzdělávací možnosti omezují a neumožňují naplnit potřeby dané rychlým vývojem podnikatelského prostředí. Jedním z řešení této nové situace mohou být i interaktivní multimediální kurzy využívající moderní informační a komunikační technologie, pro něž se vžilo globální označení e-learning, elektronické vzdělávání.³

1.1 Definice e-learningu

Existuje řada definic e-learningu, které vznikaly v různých dobách. Vzhledem k nepřetržitému dynamickému vývoji e-learningu samotného, i souvisejících informačních a komunikačních technologií, se často výrazně liší. Některé jsou až příliš jednoduché a naopak některé příliš akademické, některé jsou široké a další nevystihují význam. Uvádím pro příklad různé definice:

1. E-learning je výuka s využitím výpočetní techniky a internetu.
2. E-learning je v podstatě jakékoli využívání elektronických materiálních a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován zejména/nejenom prostřednictvím počítačových sítí. V českém prostředí spojován zejména s řízeným studiem v rámci LMS.
3. E-learning je vzdělávací proces, využívající informačních a komunikačních technologií k tvorbě kurzů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia.
4. E-learning je forma vzdělávání využívající multimediální prvky - prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, video snímky, sdílené pracovní plochy, komunikace s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů, atd. v systému pro řízení studia (LMS).

³E-LEARNING JAKO DALŠÍ VARIANTA VZDĚLÁVÁNÍ [online]. [cit. 2011-03-21]. Dostupný z WWW. < [http:// www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm](http://www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm) ->.

5. Jde o takový typ učení, při němž získáme a používání znalostí je distribuováno a usnadňováno elektronickými zařízeními.
6. E-learning zahrnuje jak teorii a výzkum, tak i jakýkoliv vzdělávací proces (s různým stupněm intencionality), v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Způsob využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů jsou závislé především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu.

Z citovaných definic mimo jiné vyplývá, že e-learning v sobě zahrnuje řadu dalších aktivit, které mohou být propojené do uceleného systému, ale také nemusejí. Může se jednat o rozsáhlé kurzy plně distančního charakteru a propracované nástroje kolaborativního učení, naopak ale může jít jen o doplnění prezenční výuky. Vhodných ICT nástrojů je řada: vystavení studijních materiálů na internetu nebo intranetu, nabídka k nim vztažených auto-testů, komunikace prostřednictvím diskuzních fór, e-mailů a dalších synchronních nebo asynchronních komunikačních nástrojů. Všechny uvedené nástroje je vhodné integrovat, pro tyto účely slouží specializované aplikace pro řízení procesu vzdělávání – LMS (Learning Management Systém). Těchto systémů je velká škála, kromě několika desítek nejznámějších existují stovky systému s nejrůznějším obsahem.

Poslední definice č. 6 naznačuje, že e-learning nelze zúžit pouze na praktické otázky implementace moderních technologií do různých forem vzdělávání. Součástí e-learning je rovněž teoretické studium problematiky i empirický výzkum, jehož cílem je poznat reálný stav e-learningu (např. vhodnost nebo nevhodnost určitého technologického řešení, případně pohled studentů nebo vyučujících na využití moderních technologií ve výuce či při učení), přičemž na výzkumu by se měli podílet rovněž samotní aktéři e-learningu.

V definicích e-learningu nejsou příliš často zmiňovány etické otázky, ačkoliv využívání moderních technologií přináší celou řadu zcela nových otázek. Nemusí jít vždy pouze o negativní jevy (např. elektronické podvádění), ale také problematiku autorských práv, licencování výukových zdrojů či nástrojů ICT, případně o etická pravidla komunikace nebo zachování studentů apod.

E-learning a samotné moderní technologie nabízejí možnosti, jak zpřístupnit učení v jeho různých podobách také různě znevýhodněným skupinám lidí. Mnozí studenti se specifickými nároky mohou studovat svoje obory právě díky tzv. asistivním technologiím, které je možné vymezit jako širokou škálu nástrojů, služeb, strategií a metod, které jsou vytvořeny a aplikovány, aby pomohly vyřešit problémy, s nimiž se potýkají lidé se specifickými nároky. Může přitom jít o speciální počítačové komponenty, ale také o počítačové výukové programy nebo třeba audio knihy (viz např. Zounek, 2009).

V současné době se e-learning spojuje především s osobními počítači, ale díky rychlému rozvoji nových technologií a výkonných komunikačních prostředků, jakou jsou kapesní či osobní počítače či organizéry, ale také nové generace mobilních telefonů, které umožňují připojení k internetu, se začíná hovořit o m-learningu – mobilním vzděláváním (viz 3. kapitola). Dnešní mobilní telefony mají dostatečný výkon i pro přehrávání videopořadů a není důvod, proč by nemohly sloužit ke vzdělávání, stejně jako slouží k přístupu k informacím na internetu.⁴

1.2 Historie e-learningu

Většina autorů se v knihách a publikacích shoduje na tom, že jako základ e-learningu se dá považovat tzv. **computer based training** (CBT). Vzdělávání je v tomto smyslu spojeno hlavně s personálním počítačem a k řízenému (programovanému) učení jsou jako výrazná inovace využívána multimédia. E-learning je v tomto případě spojen s počítačem jako se stanicí a z pohledu technologického je nejdůležitějším využitím CD-ROM (DVD-ROM). Z dnešního pohledu je pro toto období charakteristické, že výuka neměla znaky „anytime and anywhere“ (tj. kdykoliv a kdekoliv) a problém při využívání prvních programů byl i se servisem a zapojením učitele. Tento typ e-learningu s podstatným zdokonalením multimédií existuje i dnes a je dle Blooma pokládán pro vzdělávání na nižších hladinách cílů (Skalková, 1999) za vhodný a efektivní.

V dalším období dochází k velkému rozvoji a využití internetu v oblasti firem. Tento fakt je od roku 1995 spojován s možností zcela nových vzdělávacích služeb. V této době

⁴E-LEARNING [online]. [cit. 2011-03-21]. Dostupný z WWW. < <http://cs.wikipedia.org/wiki/E-learning> ->.

nastupují nové technologie, které využívají rozšíření a zkvalitňování internetu pro řízení a distribuci vzdělávání. S rokem 1999 se spojuje „zrození“ e-learningu ve smyslu LMS = learning management systém, který umožňuje distribuci kurzů prostřednictvím webu se známým pojetím vzdělávání „anywhere and anytime“, též je známé označení pomocí čísel 24/7/365. Toto označení znamená 24 hodin denně, 7 dní v týdnu a 365 dní v roce. LMS přináší zcela nové možnosti v administraci a službě zákazníkům. A to, jak víme, je především u distančního studia nesmírně důležité.

Od roku 1999 vznikají také výukové (vzdělávací) portály, které nabízejí mnoho online i offline kurzů. Přitom hlavní úlohou informačního a komunikačního portálu v oblasti školství (Turčáni, 2004) je zlepšení komunikace a řízení edukačního procesu. Pozitivem je i novinka, kdy je obsah vzdělávání vytvářen díky kooperujícím týmům v síti. Nadšení pro využití LMS v podnikové sféře s filozofií, že nejlépe si utvoříme kurzy vlastními silami, a tím ochráníme svoje know-how, bylo od roku 2000 střídáno rozčarováním z LMS. Jednotlivé LMS ne vždy vyhovovaly podnikové potřebě a samozřejmě kvalitní LMS ještě nezaručil kvalitní obsah kurzů. Dnes stále vylepšované LMS, rozvoj hardware, software, ale i internetu v posledních letech ukazují příznivou budoucnost pro e-learning. Spolu s pedagogickým přístupem, který se od roku 2002 začíná více prosazovat, s profesionálním řízením a s blended learningem i s jednoznačně pozitivními výsledky některých středních, vysokých škol a firem se ukazuje, že e-learning (blended learning) má své výhody a může být efektivně využit nejen pro distanční, kombinovanou, ale i pro prezenční výuku. Inovované současné LMS umožňují využít řady předností e-learningu a většinou obsahují i nástroje pro řízení obsahu. Pro školy je velmi důležité, že se od roku 2000 stupňuje podpora e-learningu EU nejen pro univerzity, ale i pro regionální školství. To je patrné z různých navazujících národních programů.

1.3 Druhy e-learningu

Druhy e-learningu nebo vymezení vzdělání spojeného s počítačem v pojmech, které se v odborných diskuzích objevují na internetu:

- **Vzdělávací proces spojený s počítačem a softwarem bez použití sítě** – jedná se především o domácí samostudium, ale uplatňuje se i ve vzdělávacím procesu ve školství a hlavně v dalším vzdělávání ve firmách. Pro tento druh vzdělávání se používají termíny „multimédia training“ (multimediální vzdělávání) a „computer-based training“ (vzdělávání založené na práci s počítačem). Využívá se dvou a více médií (text, grafika, animace, audio, video). Pravda je, že tento druh u některých autorů spadá též pod pojem e-learning a je zřejmě otázkou konvence, jak k tomu v ČR přistoupíme.
- **E-learning spojený s počítačem a sítí** – ovšem s využitím prohlížeče (web browser) pro vzdělávací proces, který využívá didakticky zpracovaných www stránek a dalších zdrojů. Pro případnou komunikaci užívá jako hlavní nástroj elektronickou poštu (tato komunikace se v tomto případě rozumí **off-line**). Používá se též termín „web-based-training“.
- E-learning spojený s počítačem, sítí a speciálním výukovým softwarem, který umožňuje tzv. **online learning**. Vzdělávací proces je podporován nejenom počítačem a sítí, ale významně je podpořen speciálním softwarem, který pro učitele i studenty nabízí řadu nástrojů, podporuje různé vzdělávací formy a metody a hlavně i bohatší a zároveň on-line komunikaci. Nesmíme ovšem zapomenout na to, že z hlediska studujícího je důležitý prohlížeč, který dnes umožňuje jít přes různé základní platformy, ve kterých je studijní prostředí utvářeno. Nesmíme ale zapomínat, že www stránky jsou jen jednou součástí internetu. Proto je pojem e-learning spojován na prvním místě se sítí.

Je dobře patrné, že není jednoduché charakterizovat druhy nebo snad stupně e-learningu. Nezapomínejme ovšem, že k dosažení vzdělávacích cílů je hlavní vzdělávací proces, jeho plánování, využívání forem, metod a didaktických prostředků.

Proto e-learning v tomto pojetí neznamená předání dat na disketě nebo jen přečtení informace z internetu bez jejího dalšího cíleného zpracování. Po několikaletých

zkušenostech se dnes k e-learningu přistupuje přece jen jinak než v prvním nadšení pro nové technologie. Na druhé straně se i podle technologií uvádějí „generace“ e-learningu (Eger, 2006).

- **První generace** byla často jen překlopením klasických textů na www s využitím hyperlinek a barevných obrázků. Dnes se o ní mluví jako o e-learningu.
- **Druhá generace** je ta, ve které se pohybujete. Text je cílen, strukturován, jsou zde aktivity jako testy, úkoly, diskuse, otázky, podpora tutorem atd. Je možné využít i další technické nástroje. Zřejmé je i uplatnění didaktiky.
- **Třetí generace kurzů** bude vycházet např. z Kolobova cyklu. Kurz bude více individualizován, a to nejen podle cílů a potřeb studenta, ale i podle učebních typů, protože tím se odlišujeme v našem učení a má to vliv na efektivitu studijních výsledků. Technika umožňuje využívat i nových prezentací a simulaci s využitím her atd.

Kurzy třetí generace již vznikají, ale jejich výroba je velmi nákladná a vyžaduje nejen technologii, ale i týmy specialistů. Kurzy třetí generace nahrazuje i **blended learning**, který se ukazuje být nejvhodnější vzdělávací cestou (viz níže).⁵

1.4 On-line versus off-line

Výuka může být v režimu on-line (aktivní spojení s LMS, studenty apod.), nebo v režimu off-line (bez spojení). Jako první krok je důležité, aby počítač byl napojen na danou počítačovou síť (nejčastěji internet). On-line výuka může probíhat synchronní nebo asynchronní formou. Synchronní vyžaduje nepřerušované připojení studenta do sítě, všechny procesy se dějí v reálném čase, většinou současně s jinými účastníky kurzu (např. videokonference). Při asynchronním způsobu není zapotřebí, aby student svůj časový harmonogram koordinoval s ostatními studenty či učiteli. Jednotlivé studijní materiály jsou přeneseny na počítač a může pokračovat v práci i off-line formou (bez aktivního připojení), případně se omezí připojení do sítě jen na nezbytnou dobu.

⁵ ICT KOORDINÁTOR + ICT METODIK,[online]. [2009]. [cit. 2011-03-22]. Dostupný z WWW. <http://files.technologievzdelavani.webnode.cz/2000000437ff1d80eb9/ICT_koordinator_%2B_ICT_metodi k.pdf->.

1.4.1 Výhody on-line výuky

- Student studuje v čase, který mu vyhovuje.
- Student má volnost a nemusí dojíždět do školy a může studovat u instituce kdekoliv na světě.
- Studium lze absolvovat i při zaměstnání nebo jiném studiu.
- Škola může zaměstnávat odborníky z jiných vzdálených lokalit.
- Výuka probíhá pro mnohé v moderním a atraktivním výukovém prostředí.
- Velkou výhodou je možnost studovat svým tempem a možnost začít studium v libovolně zvoleném čase.
- Firmy využívají, že není nutné pořádat hromadné kurzy, ale je možné studovat průběžně, bez závislosti na počtu studentů.

1.4.2 Nevýhody on-line výuky

- Studenta musíme hodně motivovat. Tato forma vzdělání je vhodná až pro terciální vzdělávání.
- Závislost studentů na počítačových technologiích a případných problémech s nimi.

1.5 Výhody a nevýhody e-learningu

1.5.1 Výhody e-learningu

- Mezi nejčastěji zmiňovanou výhodou e-learningu je možnost individuálního studia. Všichni studenti si mohou vybrat a zvolit své studijní tempo, čas, který věnují učení, typ a formu celého kurzu. V případě, že student něčemu neporozumí, může se kdykoliv vrátit zpět a již probranou látku si zopakovat.
- Druhou výhodou e-learningu je interaktivita. Součástí každého kurzu mohou být animace, video záznamy, velké množství studijních materiálů, diskuse s vyučujícími a studenty.
- Mezi poslední výhodu nesporně patří dostupnost kurzů. Skoro všechny e-learningové kurzy jsou založeny na webových informačních systémech. V praxi to znamená, že má student možnost kdykoliv a odkudkoliv nahlédnout do studijních

materiálů, pokládat dotazy, získávat aktuální informace apod. Hlavní podmínkou pro využívání všech funkcí je připojení do počítačové sítě.

Z obecného pohledu můžeme říci, že e-learning je ekonomicky výhodnější a pokud opomeneme náklady na vytvoření a zavedení LMS systému, nemusíme platit za pronájem učebny, náklady na cestování učitelů apod.

1.5.2 Nevýhody e-learningu

- Absence lidského kontaktu. Ne vždy je možná nahradit komunikaci pomocí různých elektronických pomůcek (elektronická pošta, diskusní fóra, atd.).
- Další nevýhodou je množství oborů, na které se nedá e-learning využít. Pro speciální obory (lékařství, psychologie, atd.) se dají velmi obtížně nahradit e-learningovým kurzem, ale je možné je využívat jako doplněk k běžné výuce.
- Jako nevýhody e-learningu můžeme také brát sociální úroveň studentů. Ne každý si může dovolit osobní počítač nebo rychlé připojení k internetu. Z tohoto pohledu může být e-learning nebezpečný a prohlubovat tak propast v oblasti vzdělanosti.

Jako výhodu jsem zmínil ekonomickou stránku. Velmi lehce se z této výhody může stát nevýhoda. Zavádění nového systému, mzdové prostředky techniků, nové vybavení, to vše si žádá nemalé finanční investice.

1.6 Uplatnění e-learningu ve firemním sektoru

Jsou to právě znalosti zaměstnanců, které tvoří podstatnou část aktiv firmy (know-how). Je důležité, aby znalosti zaměstnanců byly na trvale vysoké úrovni. A proto e-learning nalézá své uplatnění zejména v situacích, kdy organizace potřebuje vyškolit nebo přeškolit v krátkém čase velký počet pracovníků. Například v situacích kdy:

- Přechází na nové informační systémy.
- Zavádí vnitrofiremní postupy a předpisy.

- Operuje na rozsáhlém území nebo mnoha místech odloučených poboček či různých pracovišť.
- Potřebuje snižovat náklady spojené se vzděláváním zaměstnanců (cestovné, ubytování, diety).
- Pociťuje, že nepřítomnost zaměstnanců na pracovišti (z důvodů vzdělávání) narušuje provoz či režim pracovišť.⁶

⁶ E-LEARNING JAKO DALŠÍ VARIANTA VZDĚLÁVÁNÍ [online]. [cit. 2011-03-23]. Dostupný z WWW. < [http:// www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm](http://www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm) ->.

2 ÚVOD DO PROLEMATIKY BLENDED LEARNING

Blended learning je v zahraničí velmi aktuální a diskutovaný. Jeho nástup je spjat především s překonáváním určitého rozčarování a snad i krizí e-learningu, která je datována do let 2000 – 2001 (Kolář, 2003, Eger, 2004). Blended learning je vzdělávací proces, kde e-learning využíváme většinou jako doplněk pro prezenční a distanční formu výuky. V zahraničí se tato koncepce prosazuje i na základních a středních školách, Rakousko, Anglie. Ukazuje se, že to může být velmi efektivní řešení, a to z pohledu studenta, učitele a instituce. O tento koncept je velký zájem v podnikovém a celoživotním vzdělávání.⁷

Termín blended learning v sobě zahrnuje velké množství metod, kterými lze účinně působit na vzdělávací proces a které uživatel (vzdělávanému) prezentují vzdělávací osoby (learning contents) prostřednictvím vhodného softwaru (collaboration software), WBC (Web-based courses) apod. Termín blended learning se také často využívá k popisu výuky/vyučovacího procesu, který kombinuje množství aktivit včetně výuky tváří v tvář v rámci jednotlivých tříd (face-to-face classrooms), tzv. živý e-learning (live e-learning) a individuální vzdělávání vlastní rychlostí (self-paced learning). Blended learning je také často charakterizován jako distanční vzdělávání podporované e-learningem, terminologická hranice není u tohoto termínu zřetelně ohraničena.

V českém prostředí se pojem blended learning spojuje většinou s výukou (ale také domácí přípravou), která využívá off-line e-learningových nástrojů (ICT apod.) zejména multimediálních CD a DVD-ROMů (výukové programy, encyklopedie apod.).⁸

2.1 Vymezení pojmu „blended learning“

Autor stručně vymezuje pojem jako kombinaci e-learningu a prezenčních forem studia (Eger, 2004) a spojuje ho právě s reakcí nad výsledky čistých e-learningových kurzů. Při tomto pojetí se vychází z poznání, že cesta smíšeného (kombinovaného) použití

⁷ ICT KOORDINÁTOR + ICT METODIK [online]. [2009]. [cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. <http://files.technologieevzděláváníi.webnode.cz/2000000437ff1d80eb9/ICT_koordinator_%2B_ICT_metodi_k.pdf>.

⁸ METODY TZV. BLENDED LEARNINGU (ÚVOD DO PROBLEMATIKY) [online]. [cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. <<http://www.net-university.cz/clanky/20-modely-tzv-blended-learningu-uvod-do-problematiky->>>.

zde e-learningu s prezenčními formami studia, se ukazuje jako efektivnější a hlavně odstraňuje některé právem kritizované nedostatky „čistých“ e-learningových kurzů.

Alternativní definice blended learningu (Mužik, 2004):

V praxi se často používá termín blended learning neboli tzv. smíšené učení. Příkladem blended learningu mohou být semináře v kombinaci s videokonferencemi, kurzy v kombinaci s neustálým e-mailovým spojením nebo navazujícím dialogem mezi účastníky. Za blended learning lze považovat i kurzy poskytované prostřednictvím webových stránek v kombinaci s klasickou výukou ve vzdělávacím zařízení apod.

Pro termín v uvedeném pojetí nemáme v ČR český ekvivalent a je možné, že bude anglický pojem blended learning používán podobně jako pojem e-learning. Zde se také překlad elektronické vzdělávání téměř nepoužívá, ustálilo se používání anglického termínu.

V tomto pojetí termín blended learning nemůžeme totiž překládat jako kombinovaná výuka, protože pod ním v distančním vzdělávání chápeme kombinaci distanční a prezenční výuky. V praxi se např. jedná také o korespondenční studium a prezenční semináře či zkoušky apod. Termín kombinovaná výuka je tedy širší (Eger, 2005).

2.2 Širší vymezení pojmu Blended learning

Širší vymezení pojmu blended learning se naopak rovná tomu, co dnes (a zatím stále nedostatečně) chápeme pod termínem kombinovaná výuka či kombinované studium. Tento pojem při definování příhodně popisuje Smith z USA (2001). Uvádí, že se jedná o starého přítele s novým názvem. Kromě upozornění na využití ICT poukazuje na různé vhodné kombinace, hlavním je dosažení cíle ve vzdělávání. Mezi uvedené kombinace např. patří:

- Tradiční workshopy a semináře ve spojení s telekonferencí.
- Tradiční kurzy, které využívají e-mail pro podporu dialogu mezi účastníky.
- Tradiční semináře doplněné živým televizním vysíláním.
- Další podobné kombinace technologie a tradičního vzdělávání.

Existuje mnoho možných druhů kombinací, které můžeme zahrnout pod pojmem blended learningu.⁹

2.3 Základní modely blended learningu

Blended learning se často kategorizuje do tří základních modelů.

1. **Vzdělávání zaměřené na rozvoji dovedností (skill-driven learning)**
2. **Vzdělávání zaměřené na rozvoji postojů/přístupů (attitude-driven learning)**
3. **Vzdělávání zaměřené na rozvoji kompetencí (competency-driven learning)**

Dosažení vzdělávacích cílů

(Purnima Valiathan, Kamil Kopecký)

	CÍL	DOSAŽENÍ
Model I. (Skill-driven learning)	Rozvoj specifických znalostí a dovedností , které jsou pravidelně podporovány a verifikovány učitelem či fascilitátorem.	<ul style="list-style-type: none"> • Tvorba skupinového vzdělávacího plánu, která podporuje individuální samostudium – to je vázané plánem/rozvrhem • Práce s edukačním materiálem pod vedením učitele • Demonstrační procesy, které probíhají v běžných třídách či odborných učebnách – laboratořích • Poskytnutí e-mailové podpory studentům • Realizace dlouhodobých projektů (projektové vyučování)

⁹ ICT KOORDINÁTOR + ICT METODIK,[online]. [2009]. [cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. <http://files.technologieevzdelavani.webnode.cz/2000000437ff1d80eb9/ICT_koordinator_%2B_ICT_metodi k.pdf->>.

Model II. (attitude-driven-)	Rozvoj nových postojů/přístupů a chování v každodenním společenském kontaktu	<ul style="list-style-type: none"> • Synchronní internetové meetingy (Web-based meetings) • Tvorba skupinových projektů (uvnitř tříd i v rámci větších skupinových celků) • Simulace chování v daných společenských rolích, simulovaná hra • Stanovení společenských problémů a tvorba vhodných řešení – podporované ICT
Model III. (competency-)	Ovládnutí a přenos znalostí – studenti/žáci/pracovníci jsou v kontaktu s experty na danou problematiku, učí se z jejich zkušeností.	<ul style="list-style-type: none"> • Práce s instruktorem – expertem • Rozvíjení znalostního depozitáře s podporou LCMS/LMS • Práce s on-line komunikačními nástroji (nejsou-li součástí LMS) • Pracovní workshopy • Pozorování mentorů/rádců

Tabulka č. 1 Dosažení vzdělávacích cílů

2.3.1 Vzdělávání zaměřené na rozvoji dovedností (skill-driven learning)

- Interakce jednotlivých účastníků edukačního procesu prostřednictvím e-mailu, diskusních fór a komunikace „tváří v tvář“.
- Samostudium podporovaného WBT a knihami.¹⁰

Tento model kombinuje individuální vzdělávání vlastním tempem s cíleným působením a podporou učitele. Využívá interakcí účastníků vzdělávacího procesu prostřednictvím jak přímé osobní komunikace, tak i e-mailu, diskusních fór, samostudia s podporou webových technologií, jimiž mohou být distribuovány vzdělávací obsahy studentům.

¹⁰METODY TZV. BLENDED LEARNINGU (ÚVOD DO PROBLEMATIKY), KAMIL KOPECKÝ, [online]. [cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. < <http://www.net-university.cz/clanky/20-modely-tzv-blended-learningu-uvod-do-problematiky->>.

2.3.2 Vzdělávání zaměřené na rozvoji postojů/přístupů (attitude-driven learning)

Tento model pracuje s vybranými událostmi a masmédií, s jejichž pomocí ovlivňuje chování vzdělávaného, přičemž kombinuje tradiční výuku ve třídách s on-line vzděláváním. Příkladem takto realizovaného vzdělávání jsou např. kurzy manažerských dovedností, kurzy mluveného projevu apod.

2.3.3 Vzdělávání zaměřené na rozvoji kompetencí (competency-driven learning)

Třetí model kombinuje více metod a je zaměřen na získávání vědomostí a dovedností od zkušených expertů. Někdy se též v souvislosti s tímto přenosem hovoří o tzv. sdílení zkušeností (experience sharing) – ve školství může být příkladem následková praxe.^{11 12}

2.4 Výhody a nevýhody metody blended learning

Jak již bylo řečeno, zřejmou výhodou smíšeného, kombinovaného vzdělávání je jeho schopnost dosáhnout maximální účinnosti volbou nejvhodnějších výukových metod pro každou činnost. Zde je několik příkladů výhodných postupů:

- **Učebna:** vhodná pro práci v laboratoři, dílně, pro frontální, skupinovou výuku, cvičení zpětnovazební aktivity a testy.
- **Samostudium:** výhodné pro simulace, přípravu referátů a studií, interaktivní výukové moduly, e-mail, asynchronní výměnu názorů, sebehodnocení i pro další formy počítačové podpory výukových aktivit.
- **E-learning:** výhodný pro drilování, online vedení instruktorem, iterativní kontakty mezi studenty, on-line zpětnou vazbu a hodnocení, chat atd.

Porovnáme-li a využijeme řady dalších předností, které celkově poskytuje distanční studium, pak obecně **převažuje celá řada výhod:**

¹¹ KOPECKÝ, K. *Modely tzv. blended learningu (úvod do problematiky)* [online]. [2005]. [cit. 2011-02-28]. Net-University s.r.o. Olomouc: Net-University, Dostupné z WWW: <<http://www.netuniversity.cz/blended.php>>

¹² KRIČFALUŠI, D. Využití koncepce „blended learning“ v rámci výuky obecné chemie. In: *Aktuální otázky výuky chemie XV*. Hradec Králové, Gaudeamus 2005. [cit. 2011-02-28].

- Mezi největší výhodu patří možnost pracovat kdykoliv a kdekoliv, kde je k dispozici počítač a případně možnost připojení k internetu. Studující má tak k dispozici výukové materiály (distanční texty, obrazovou dokumentaci, videokázky, výukové programy, encyklopedie a další), není tedy vyžadována jeho přítomnost na určeném místě.
- Může postupovat tempem, které mu vyhovuje. To znamená, že se takové výuky mohou zúčastnit i ti studenti, kteří by normálnímu tempu při klasické práci v učebně nestačili.
- Nadaní studenti jsou naopak schopni postupovat tempem, které jim vyhovuje a jsou tak schopni ukončit stanovený plán v rekordním čase a mohou ušetřený čas věnovat dalším aktivitám.

Na druhé straně je třeba neopomenout typické **problémy kombinovaného vzdělávání**, mezi které patří:

- Otázky, jak využít širokou škálu nástrojů a možností běžných při kontaktní výuce v rámci třídy.
- Jak přidělovat role a zodpovědnost ve skupinových a kooperativních aktivitách.
- Jak zaručit nepřerušovaný průchod výukovým procesem a jak splnit očekávání.
- Jak objektivně hodnotit.

Ale nesmíme opomenout a zamlčet **nevýhody čistě distanční výuky**. Především to, že čistě elektronická komunikace nikdy nemůže plně nahradit skutečný kontakt se spolužáky a s učitelem.:

- Převaha řízeného učení s přesně stanovenými mezními termíny pro jednotlivé úkoly může vést ke stresu a ke ztrátě motivace.
- Během pouze distanční výuky není možno bezprostředně reagovat na podněty přicházející z okolí.
- Není možné navázat skutečné vztahy se spolužáky.

Pokud je důraz kladen pouze na využití moderních informačních technologií, nese v sobě taková výuka základní nedostatky jako např. přílišnou pasivitu, individualizaci, malou flexibilitu k podmínkám učení, malou i žádnou potřebu komunikace, kooperace, diskuse

a spolupráce. I z těchto důvodů se jako optimální obecně ukazuje využití kombinované, smíšené formy vzdělávání, dosud nazývané o naší terminologii „**BLENDED LEARNING**“ Toto vzdělávání nabízí takový potenciál, jež je nedosažitelný byť i dokonalým využitím jednotlivých typů výukových metod samostatně.

2.5 Oblasti využití metody blended learningu a distančního studia

Pole působnosti a využití metod kombinovaného i distančního vzdělávání je neobyčejně široké a rozmanité, přizpůsobující se věku, možnostem, zájmům a zaměření vzdělávaných. V dnešní době lze vysledovat zájem o elektronickou hru, a tím i učení se s podporou elektronických prostředků již od nejútlejšího věku dětí ve školách mateřských i elementárních třídách základních škol. Samozřejmě v závislosti na možnostech a podpoře nejen školy, ale hlavně rodinného zázemí a rodičovské výchovy. S rozdílnou intenzitou dochází postupem času k pronikání elektronických prostředků a metod vzdělávání do rozličných školních předmětů a oblastí vzdělávání jak ve školách základních, tak středních a vysokých, ale také především v postgraduálním odborném vzdělávání, v různých manažerských rekvalifikačních kurzech. Ale nesmíme opomenout, že dnes se těší neobvyklému zájmu i kurzy pořádané pro aktivní dříve narozené spoluobčany, kteří mají zájem o elektronickou komunikaci, o získání dovedností pro využití možností internetu a též o studium univerzit třetího věku. Ale zcela největší perspektivu použití má blended learning v kurzech vysokoškolského, rekvalifikačního i celoživotního studia, jak pro pregraduální přípravu, tak i pro distanční a on-line kurzy.

Distančně lze učit, ale rozhodně nelze distančně vychovávat v obecném smyslu tohoto slova. U mladších dětí a žáků se jedná spíše o nabídku na využití jejich zájmových volnočasových aktivit, u starších žáků a studentů středních škol již lze u vhodných témat uvažovat o doplnění výuky o některé distanční prvky. Podobný přístup, tj. využití distančních prvků jako doplňku výuky prezenční, doporučují odborné studie i pro školy vysoké, kde částečnému využití této formy studie nic nebrání, a tak se dnes do určité míry stávají téměř povinnými. Mezi vysokoškolskými studenty se totiž vždy najdou takoví, kterým virtuální prostředí a komunikace na dálku vyhovují více a dokáží se zde prosadit lépe než v běžné třídě. Kromě výše popsaných výhod dostupnosti materiálů a dokonalé evidenci o studiu je zde tedy ještě jeden významný důvod, proč distanční prvky ve vyšších formách studia zavádět: přispívají totiž k různorodosti výukového prostředí, které je

nezbytnou podmínkou pro hledání vlastní cesty při studiu pro lidi různých vlastností a navíc automaticky vedou člověka k vlastní potřebě celoživotního vzdělávání.¹³

2.6 Web 2.0

Stejně jako se vyvíjejí vzdělávací technologie, vyvíjejí se i webové nástroje internetu. S příchodem nových možností sdílení informací mezi uživateli se začal objevovat termín Web druhé generace, čili Web 2.0. Na rozdíl od webu první generace, jehož úkolem bylo prezentovat informace například v rámci webové stránky firmy, zpravodajského portálu apod., Web 2.0 je postaven na co největším množství možností sdílení informací mezi uživateli a aktivně se tak podílet na vytváření obsahu na webu. Mezi nástroje Web 2.0 patří například blogy, nástroje sociálního linkování (social bookmarks tools), nástroje sdílení dokumentů, sdílené poznámkové bloky, nástroje pro sdílení videa apod. Pokud bychom měli najít nějakého „lídra“ mezi nástroji Web 2.0, bude to pravděpodobně sever Google.com. Ten totiž umožňuje většinu z výše uvedeného. Pokud máte zaregistrovaný účet na Google, možná jste se již s nástroji Web 2.0 setkali. Patří mezi ně např. Google Docs (sdílení dokumentů v reálném čase), Google Notebook (sdílení poznámek v reálném čase), Google Calendar (sdílení kalendáře v reálném čase) a řada dalších. Jak vlastně takové sdílení vypadá v praxi?

Představte si, že potřebujete nějaký soubor poskytnout kolegům v práci a potřebujete od nich korekturu či zpětnou vazbu. Standardně (bez Web 2.0) to pravděpodobně provede tak, že soubor pošlete kolegům na e-mail a počkáte na jejich odezvu. S nástroji Web 2.0 (konkrétně Google Documents/Docs) soubor nahraje na server Google a tlačítkem sdílet jej snadno kolegům nasdílíte. Ti se k souboru dostanou a přímo na webu v něm dělají úpravy. Vy okamžitě vidíte, jaké změny doporučují, vidíte, jak kolegové mění obsah souboru, jak jej upravují, vše v reálném čase. Samozřejmě veškeré změny souboru schvalujete vy jako majitel dokumentu. Představte si, že potřebujete vytvořit projekt a potřebujete konzultovat jeho části s kolegy, kliknutím projekt nasdílíte

¹³Renata Šulcová, Využití koncepce „BLENDED LEARNINGU“ ve výuce didaktiky chemie. [online]. [2006]. [cit. 2011-02-03]. Dostupný z WWW. < <http://everest.natur.cuni.cz/konference/2006/prispevek/sulcova.pdf> >.

a už sledujete oddělené komentáře a úpravy kolegů. Snadno a rychle – s nástroji Web 2.0.¹⁴

2.7 Využití blended learningu na SŠ

V předchozích kapitolách práce již bylo zmíněno, že s implementací e-learningu do českých středních škol se začalo přibližně před jedenácti lety. Z průzkumu, který jsem vyhledal na internetu, vyplynulo, že elektronická forma vzdělávání je využívána na českých středních školách nesrovnatelně kratší dobu. Průzkum ukázal, že střední délka využívání e-learningu na SŠ byla v roce 2010 3,35 roku.

	ni	pi	kpi
do 1 roku	15	12,20%	12,20%
1 až 3 roky	60	48,78%	60,98%
3 až 5 let	30	24,39%	85,37%
5 až 10 let	14	11,38 %	96,75 %
10 a více let	4	3,25 %	100 %
celkem	123	100 %	

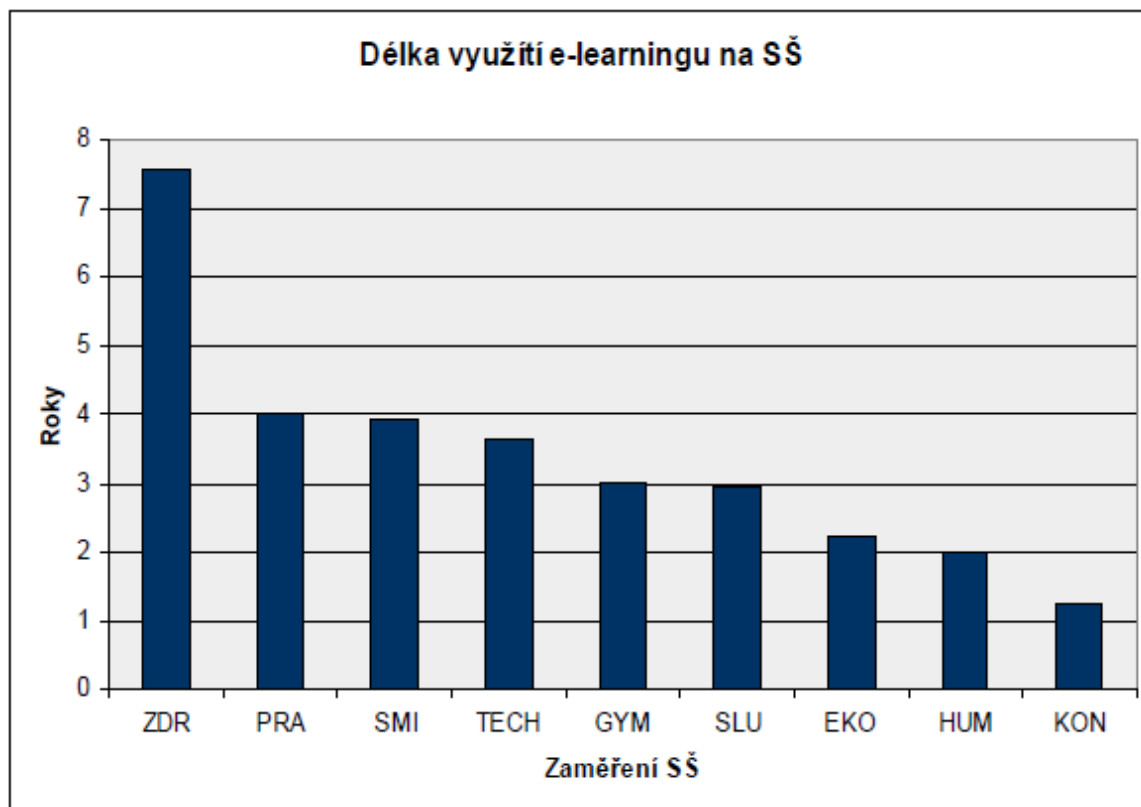
Tabulka č. 2 Délka využití e-learningu českými středními školami v roce 2010

Zdroj: Jana Stehlíková, Zkušenosti s využitím E-learningu na českých středních školách

Kromě střední délky využití e-learningu obecně jsem také vyhledal průzkum z roku 2010, který se zabýval otázkou využití elektronického vzdělání dle zaměření škol. Z grafu 1 je patrné, že nejdéle e-learning využívají střední zdravotnické školy, a to téměř 7,5 roku. Toto číslo je mnohem vyšší, porovnáme-li jej se střední délkou využití e-learningu na jinak zaměřených školách. Co se týče praktických škol, průměrně jej využívají 4 roky, školy smíšené pak 3,9 let, technické 3,6 let a gymnázia a školy zaměřené na služby uvedly

¹⁴E-learning a nástroje Web 2.0.[online].[cit. 2011-04-21]. Dostupný z WWW. < <http://www.net-university.cz/elearning/55-e-learning-a-nastroje-web-20> >.

shodně střední délku 3 roky. Nejkratší dobu byla zaznamenána u středních škol zabývajících se ekonomickými (2,2 roku), humanitními (2 roky) a uměleckými obory (1,5 roku).



Graf 1: Délka využití e-learningu na SŠ dle jejich zaměření v roce 2010

Zdroj: Jana Stehlíková, Zkušenosti s využitím E-learningu na českých středních školách

Dále byla posouzena závislost délky využití e-learningu na typu financování školy. Z výzkumu vyplynulo, že zatímco na soukromých školách byla v roce 2010 střední délka využívání e-learningu 2,66 roku, ve vzdělávacích zařízeních financovaných z veřejných zdrojů to bylo průměrně o jeden rok déle. Pro zajímavost, církevní střední školy uváděly průměrnou délku využití e-learningu 3 roky.

2.7.1 Studijní opory na středních školách

Studijní opory jsou velmi často využívány na vysokých školách, především pak v kombinovaném nebo distančním studiu. Jejich velkou výhodou je dobrá strukturovanost a přehlednost textu, možnost procvičení a zopakování a v neposlední řadě možnost doplnění o řešené příklady, obrázky a multimediální soubory. Právě tyto výhody podněcují zavádění studijních opor i na středních školách, kde by zdánlivě nemusely mít tak vysoké

využití jako na školách vysokých. Opak ale může být pravdou. Průzkum z roku 2010 prokázal, že se studijní opory využívají na středních školách v opravdu vysoké míře. To, že studijní opory nevyužívají, uvedlo pouze 2,5 % středních škol, které e-learning implementovaný mají. Výzkum byl zaměřen tedy primárně na autory studijních opor. Koupě předem připravené studijní opory a její pouhé využívání bez transformace není příliš častá, využívá ji jenom necelých 11 % škol. Nesrovnatelně častější je vytváření e-opor přímo učiteli (35 %). Výhodou je vytvoření opory přesně podle vlastních potřeb a možnost jakékoli modernizace. Naopak nevýhodou je velká časová náročnost. Nejčastěji se kombinují předpřipravené opory s těmi, které vytváří přímo učitelé. Buď mohou učitelé doplňovat do předem připravených materiálů svoje náměty, nebo jsou použity pro různé druhy učiva různě vytvořené opory.

	ni	pi
Koupě připravené opory	13	10,57 %
Vlastní tvorba učitelů	44	35,77 %
Kombinace předchozího	63	51,22 %
Nepoužívají studijní opory	3	2,44 %
Celkem	123	100%

Tabulka č. 3 Autorství studijních opor na SŠ

Zdroj: Jana Stehlíková, Zkušenosti s využitím E-learningu na českých středních školách

Dopředu připravené opory, které si učitelé nijak nemění, jsou nejčastěji používány na ekonomicky (18 %) zaměřených středních školách a také na SŠ zabývajících se službami (23 %). Vlastní tvorbu učitelů preferují technické (48 %) a zdravotnické (33,3 %) střední školy. Kombinaci obou předchozích možností preferují gymnázia (56 %) a smíšené (58 %) střední školy.¹⁵

¹⁵ [online].[2011] [cit. 2011-05-26]. Dostupný z WWW. <http://everest.natur.cuni.cz/konference/2011/prispevek/stehlikova_prispevek.pdf>.

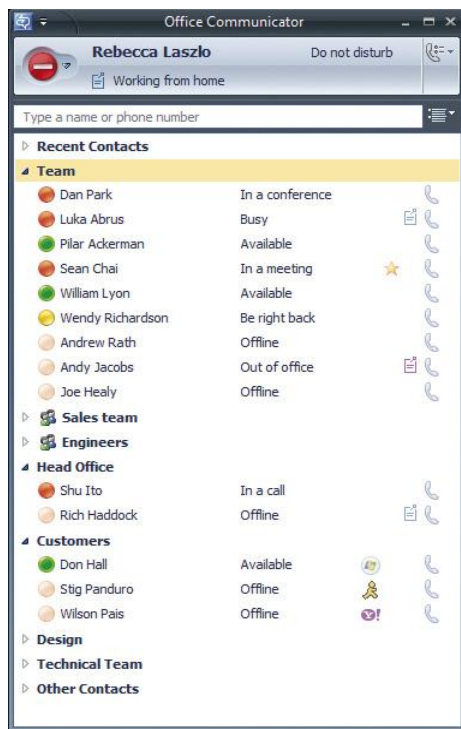
3 PROGRAMY VYUŽITELNÉ PRO BLENDED LEARNING

3.1 Microsoft Office Communicator 2007

Aplikace Microsoft Office Communicator 2007 usnadňuje komunikaci podporou snadného propojení osob v různých místech pomocí nejvhodnější komunikační metody. Díky možnostem zjišťování stavu on-line, softwarové podpoře hlasové komunikace, zasílání rychlých zpráv na podnikové úrovni a audio a videokonferencí umožňuje propojení a spolupráci z kteréhokoliv místa s možností připojení k internetu. Úzká integrace se systémem Microsoft Office propojuje aplikace Office Communicator s nepoužívanějšími kancelářskými aplikacemi, jako je Microsoft Office Outlook, weby Microsoft Office SharePoint a další. Díky možnostem sledování stavu on-line, které nabízí aplikace Office Communicator 2007, je možné snadno a rychle komunikovat s požadovanými osobami nejvhodnějším způsobem.

- **Jednodušší komunikace díky sledování stavu on-line:**

Aplikace Communicator 2007 poskytuje aktuální vizuální znázornění stavu požadované osoby. Dozvíte se, zda je daná osoba on-line, na schůzce, mimo kancelář či zda právě telefonuje. Stav jako „Nerušit“ a vlastní zprávy dále upřesňují informace o dostupnosti. Označíte-li kontaktní osobu, snadno zjistíte, kdy se změní její stav a bude automaticky informování o její dostupnosti.



Obr. 1 Informace o stavu v reálném čase¹⁶

- **Publikování nejvhodnějšího způsobu komunikace:**

Jednotlivé stavy o dostupnosti jsou nastavovány automaticky podle zadaných dat do kalendáře v aplikaci Outlook, aktivity počítače či případně probíhajícího volání. Svůj stav také můžete nastavit ručně, přidat vlastní zprávu a upravit aktuální umístění. Úroveň zpřístupnění informací umožňuje určit rozsah údajů, které mohou zjistit další osoby, například číslo mobilního telefonu či informace v kalendáři v aplikaci Outlook.

- **Snazší správa kontaktů:**

Funkce pro správu kontaktů usnadňuje organizaci kontaktních informací a zahajování konverzace. Po vyhledání kontaktní osoby nebo distribuční skupiny můžete zobrazit její stav, zahájit konverzaci či ji přidat do svého seznamu kontaktů. Tyto kontakty můžete

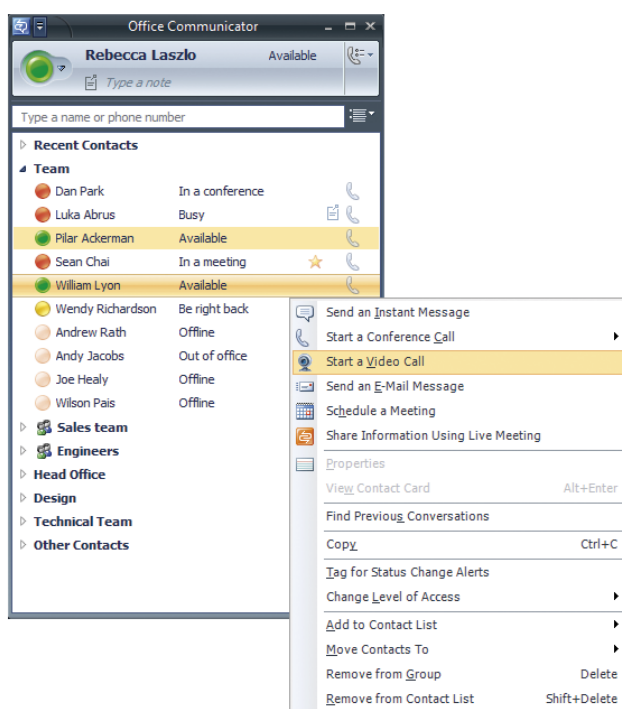
¹⁶Communicator_2007,[online],[cit.2011-04-18]. Dostupný z WWW. <
http://www.google.cz/url?sa=t&source=web&cd=27&ved=0CEsQFjAGOBQ&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2FB%2FF%2FA%2FBFAE45DC-5573-43D1-9094-BD8BA229D87F%2FCommunicator_2007.pdf&rct=j&q=office%20Communicator&ei=HE2sTZmjHYmVOtPy7YgK&usg=AFQjCNEIgXJ3wsnBpmjCxz4gZ9CqqoB6mA&sig2=aNbifT9Cot0kxrxItj9P6A&cad=rja->>

zobrazovat podle dostupnosti, úrovně přístupu či ve vlastních definovaných skupinách. Karta kontaktu obsahuje podrobné informace a nabídku možností komunikace.

Díky aplikaci Office Communicator 2007 můžete snadno volit mezi zasíláním rychlých zpráv, telefonem, video hovorem a webovou konferencí v rámci jediného rozhraní.

- **Volba metody komunikace vyhovující potřebám:**

Office Communicator 2007 usnadňuje komunikaci integrací různých uživatelských metod do jediného rozhraní. Začnete rozesláním rychlých zpráv, přejdete k hlasovému volání a dále přidáte video, pokud to bude komunikace vyžadovat. Můžete snadno přejít od volání s jednou osobou ke konferenci či videokonferenci, kdy účastníci mohou sdílet aplikace, snímky prezentace či polohou. K webové konferenci se můžete připojit buď prostřednictvím konferenčních služeb aplikace Microsoft Office Communicator Server 2007, nebo prostřednictvím služby Microsoft Office Live Meeting (viz. 2. 6. 2).



Obr. 2 Po výběru možnost okamžitě zahájit video hovor¹⁷

¹⁷Communicator_2007,[online].[cit.2011-04-18]. Dostupný z WWW. <
<http://www.google.cz/url?sa=t&source=web&cd=27&ved=0CEsQFjAGOBQ&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2FB%2FF%2FA%2FBFAE45DC-5573-43D1-9094->

- **Přístup k funkcím telefonu přes počítač:**

Díky aplikacím Office Communicator 2007 se počítač stává telefonem, protože nabízí množství funkcí telefonu prostřednictvím softwaru. Z jakéhokoli místa s připojením k internetu můžete volat z počítače do jiného počítače nebo na telefon. Flexibilní množství umožňují předávat volání na jiné telefonní číslo, současně vytáčet další hovor a přesměrovávat nevyzvednutá volání.

- **Rychlejší práce díky intuitivní integraci a podpoře zařízení:**

Můžete využívat výhod audio a videozařízení, která poskytují vyšší pohodlí a obohacují možnosti volání. Instalace a používání zařízení jsou snadná. Průvodce nastavení zvuku a videa automaticky rozpoznává a nastavuje zařízení. Podpora USB zařízení zahrnuje standardní telefonní přístroje, sluchátka s mikrofonom, reproduktory, mikrofony a webové kamery.

Aplikace Office Communicator 2007 se bezproblémově integruje se známými aplikacemi systému Microsoft Office, které používáte každý den.

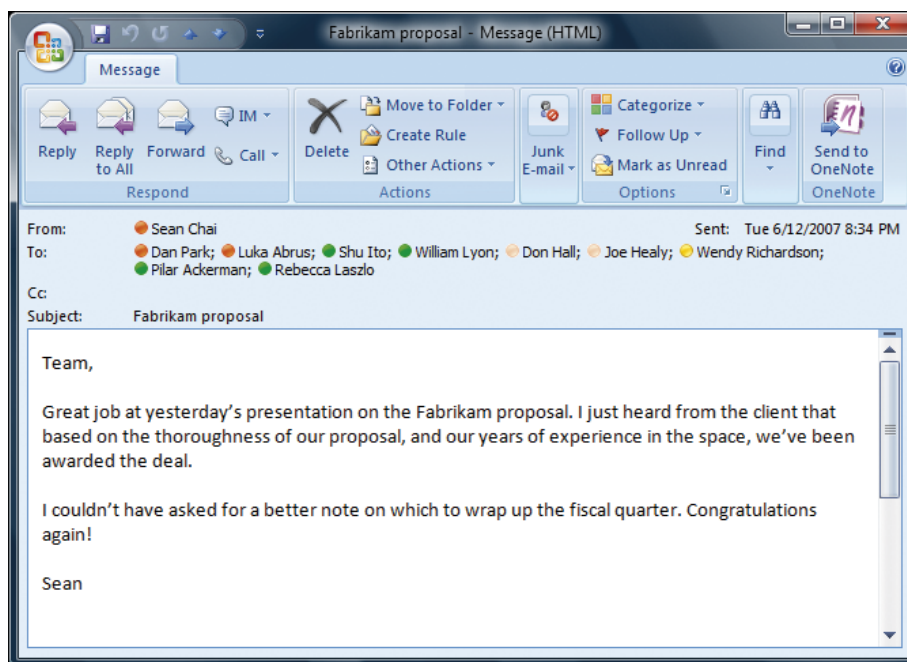
- **Rychlá komunikace z aplikací systému Microsoft Office:**

Úzká integrace s aplikacemi systému Office zajišťuje, že komunikace probíhá v kontextu aktivní aplikace bez potřeby přepnutí do jiného programu či použití jiné metody komunikace. Přímo z e-mailu přijatého v aplikaci Outlook 2007 můžete vidět stav dostupnosti odesílatele a zahájit komunikaci v reálném čase bez nutnosti přepnutí do jiné aplikace či vyhledávání kolegy.

- **Využití známých nástrojů ke zvýšení produktivity:**

Aplikace Office Communicator 2007 se integruje se známým rozhraním a nástroji systému Microsoft Office. Můžete sdílet plně formátovaná data, přetažením kontaktu zahájit volání, pozvat osoby do konference či přenášet soubory. Úzká integrace s aplikací

Microsoft Office OneNote 2007 umožňuje během volání zápis poznámek, přičemž stránka se poznámkami je automaticky doplněna o předmět volání a jména účastníků.



Obr. 3 Zobrazení stavu dostupnosti a zahájení komunikace v reálném čase přímo z e-mailové zprávy¹⁸

- **Ukládá historie konverzací:**

Díky aplikaci Office Communicator 2007 můžete ukládat protokol všech příchozích a odchozích volání a zasílání rychlých zpráv, včetně data a času, předmětu, jmen účastníků a případně textu rychlých zpráv a poznámek z aplikace Office OneNote 2007.

Aplikace Office Communicator 2007 zlepšuje vaše možnosti komunikace v reálném čase z různých míst a zařízení.

¹⁸Communicator_2007,[online].[cit.2011-04-18]. Dostupný z WWW. <
http://www.google.cz/url?sa=t&source=web&cd=27&ved=0CEsQFjAGOBQ&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2FB%2FF%2FA%2FBFAE45DC-5573-43D1-9094-BD8BA229D87F%2FCommunicator_2007.pdf&rct=j&q=office%20Communicator&ei=HE2sTZmjHYmVOtPy7YgK&usg=AFQjCNEIgxJ3wsnBpmjCxz4gZ9CqqoB6mA&sig2=aNbifT9Cot0kxrxItj9P6A&cad=rja->>

- **Připojení a komunikace z libovolného místa:**

Ať jste doma nebo na veřejném přístupovém místě, můžete snadno pracovat vzdáleně prostřednictvím připojení k internetu. Aplikace Office Communicator 2007 nevyžaduje virtuální privátní síť (VPN) a šetří výdaje za mezinárodní volání. Robustní funkce zabezpečení zvyšují bezpečnost při používání veřejného připojení k internetu a výkonná optimalizace hlasu umožňuje vysoce kvalitní hovory i přes síť s proměnlivou rychlostí.

- **Pohodlný přístup prostřednictvím různých zařízení:**

Nyní se můžete připojit s více zařízeními s použitím stejných přihlašovacích informací. Připojte se ze stolního počítače, veřejného internetového kiosku prostřednictvím aplikace Communicator Web Access, ze zařízení se systémem Microsoft Windows Mobile prostřednictvím aplikace Communicator Mobile či z IP telefonu s aplikací Office Communicator Phone Edition, podle aktuální potřeby či možností.¹⁹

3.2 Microsoft Office Live Meeting

Live Meeting je aplikace, která umožňuje uskutečňovat on-line školení nebo prezentace. Prezentace nemusí být vytvořeny výhradně v PowerPointu. Je možné nasdílet jakoukoliv jinou aplikaci nebo celou pracovní plochu. Například pro školení „Jak používat danou aplikaci“ při nasazení nového informačního systému či nových verzí nástrojů ve firmě či škole. Live Meeting lze používat i pro interaktivní video porady, kdy seznamujete své kolegy s novým projektem, novým řešením či tématem.

3.2.1 Konkrétní příklady využití Office Live Meeting

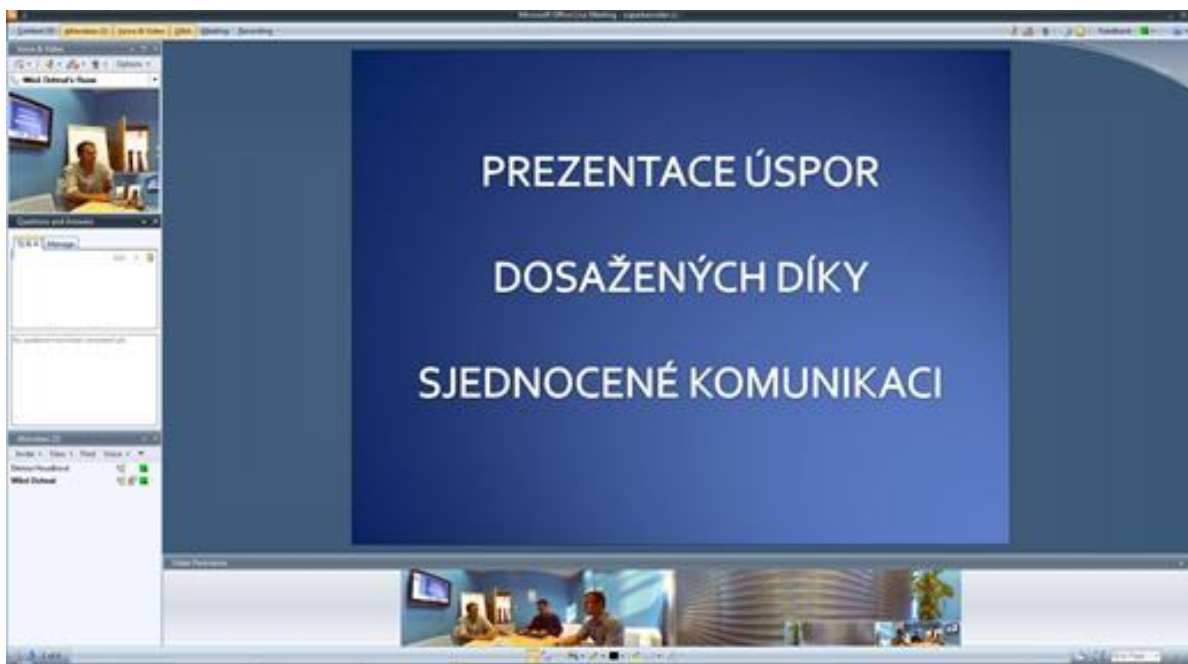
- **On-line web školení, prezentace:**

Tato forma školení, prezentace probíhá velmi jednoduše. Připravíme si prezentaci v PowerPointu a z Outlooku pošleme pozvánku na „školení“ (funkce pro Live Meeting

¹⁹Communicator_2007,[online],[cit.2011-04-18]. Dostupný z WWW. <
http://www.google.cz/url?sa=t&source=web&cd=27&ved=0CEsQFjAGOBQ&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2FB%2FF%2FA%2FBFAE45DC-5573-43D1-9094-BD8BA229D87F%2FCommunicator_2007.pdf&rct=j&q=office%20Communicator&ei=HE2sTZmjHYmVOtPy7YgK&usq=AFQjCNEIgXJ3wsnBpmjCxz4gZ9CqqoB6mA&sig2=aNbifT9Cot0kxrxItj9P6A&cad=rja->

jsou v něm integrovány). Účastníci kurzu obdrží pozvánku e-mailem, kde jsou uvedeny pokyny, co si mají nainstalovat a jak se připojit. Účastníci si musí stáhnout klienta Live Meeting, který je k dispozici zdarma na stránkách Microsoft. Dále musí účastník kliknout na odkaz, kterým se spustí aplikace Live Meeting, a tím se připojí do virtuální místnosti, kde bude probíhat školení/prezentace. Prezentující (školitel) vidí, kdo se připojil. Může dát již předem k dispozici soubory, které si posluchači mohou stáhnout z virtuální místnosti (např. leták PDF nebo tabulku XLS a další). Je to stejné, jako když přijdete do zasedačky a na stole máte již připravené materiály.

Během prezentace mohou posluchači klást otázky. Tyto otázky nemusí být řečeny nahlas, aby nerušily ostatní posluchače. Lze je napsat nebo také avizovat zvednutím *virtuální* ruky. Přednášející tak není rušen během své prezentace, ale současně má informaci, kdo konkrétně se ptá a jakou otázku položil. Je to forma vhodná i pro posluchače, kteří se ostýchají ptát se přede všemi.

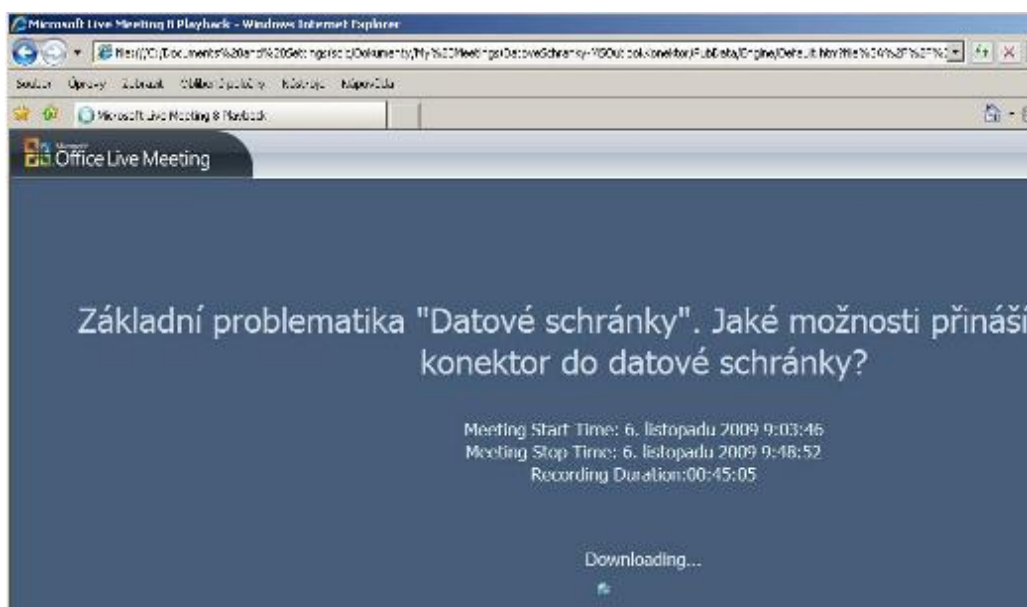


Obr. 4 On-line web školení, prezentace ²⁰

²⁰[online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-5-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

- **Nahrávání prezentace/školení:**

Live Meeting umožňuje prezentaci nahrávat. Nahrávání nastavuje prezentující, který určí, zda nahrát pouze data, nebo data a audio, nebo zda navíc nahrát i video. Těmito daty rozumíme to, co prezentuje, např. snímky PowerPointu, sdílenou plochu apod. Velkou výhodou je, že nahrávka nezabere moc místa (data plus audio zaberou 14 MB/hod, data plus audio plus video zaberou 87 MB/hod). Nahrané školení je možné později spustit v internetovém prohlížeči a není zapotřebí mít nainstalovanou speciální aplikaci. Nejlepším řešením je umístit na portálový server a jednotlivým zájemcům pak zpřístupnit dané školení formou odkazu. Nahraná prezentace obsahuje také otázky/odpovědi, které jednotliví posluchači zadali. V prezentaci se dá snadno a rychle pohybovat přes kapitoly nebo posuvník (tj. ovládání podobné jako u video přehrávače).



Obr. 5 Nahrávání prezentace²¹

²¹[online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-6-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

- **Sdílení dokumentů a možnost společné práce s jedním dokumentem:**

Live Meeting umožňuje sdílet jakýkoliv dokument, aplikaci. Pokud máte například připravenou smlouvu ve Wordu a potřebujete, aby vám právník upravil některé potřebné odstavce. Současně potřebujete, aby obchodník doplnil kalkulaci nabídky. Přes Live Meeting pozvete do virtuální zasedačky právníka a obchodníka. Nastavíte sdílení smlouvy (dokument MS Word) a přidělíte právo „editace“. Budou tak moci ovládat váš kurzor a psát do dokumentu. Přitom jste současně v audio-video spojení a můžete s nimi komunikovat a upřesňovat, co kam chcete doplnit apod. Je to podobné, jako když všichni sedíte v jedné zasedací místnosti. Výhoda spojení Live Meeting ale je, že nemusíte reálně být všichni na jednom místě a ztrácet čas cestováním na místo schůzky.



Obr. 6 Sdílení dokumentů²²

²² [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-7-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

- **Hlasování, anketní otázky, zpětná vazba na průběh školení:**

Live Meeting lze využít i pro hlasování, získání zpětné vazby na školení. Předem si připravíte otázky a posluchači mají možnosti hlasovat/odpovídat. Hlasování je tajné, pouze vidíte celkový počet odpovědí. Prezentační může, ale nemusí ukázat výsledky hlasování.²³



Obr. 7 Hlasování, anketní otázky²⁴

3.3 Management Systém eDoceo

Vzdělávání zaměstnanců je nedílnou součástí úspěšného rozvoje každé firmy. Průzkumy prokazují, že zaměstnanci firem, které investují do jejich vzdělávání, jsou výkonnější a celkově motivovanější. Jejich pracovní výkon se zvyšuje a pozitivně ovlivňuje i konkurenceschopnost firmy.

- **Pro koho je eDoceo určeno?**

- eDoceo ocení především společnosti, které kladou důraz na systematické vzdělávání zaměstnanců, nejen prostřednictvím e-learningových, ale i prezenčních kurzů. Je ideálním řešením například pro firmy s rozsáhlou obchodní sítí s regionálním zastoupením. Vyplatí se také firmám, které musí často proškolovat

²³[online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. < <http://www.daquas.cz/articles/383-novy-zpusob-komunikace-office-communicator-live-meeting>>

²⁴[online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-8-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

své zaměstnance ve spojitosti s implementací nového, či modifikací stávajícího produktu nebo služby.

- **V kterých situacích vám může eDoceo pomoci?**

- Ve vaší firmě neexistuje systematické vzdělávání zaměstnanců. Jednotlivá oddělení si řeší výběr kurzů individuálně a chybí jakákoliv zpětná vazba do personálního oddělení. eDoceo umožňuje manažerovi řídit proces nominací a registraci na všechny vzdělávací aktivity. Poskytuje celkový přehled o schopnostech, dovednostech a studijních výsledcích všech zaměstnanců na jednom místě.
- Vybráte jediného dodavatele vzdělávacích kurzů pro regiony, kde působí vaše firma? Systém eDoceo může být nasazen v prostředí internetu či intranetu, díky čemuž poskytuje zaměstnancům maximální flexibilitu. Pro přihlášení do kurzu postačí zaměstnancům pouze připojení k internetu a přístupová oprávnění. Všichni zaměstnanci jsou vyhodnocováni podle jednotlivých kritérií.
- Chcete vzdělávat své zaměstnance interně vyvíjenými kurzy? eDoceo a Lectora Vám pomůže jak s tvorbou, tak správou a distribucí kurzů.
- Máte specifické požadavky na testování svých zaměstnanců? eDoceo s využitím aplikace TestManager rozšiřuje a usnadňuje možnosti tvorby, správy a distribuce testů.

- **Specifikace systému LMS eDoceo:**

- Řídící systém LMS eDoceo pro komplexní management vzdělávání. Zahrnuje testovací a certifikační server, umožňuje správu personálních dat, prezentačních kurzů a nabízí systém nominování na studium kurzů pro prezenční školení. Je propojen s www.educity.cz.
- LMS eDoceo pro správu a tvorbu katalogu elektronických kurzů, jejich podkladů včetně verzování a schvalovacího workflow.
- eDoceo podporuje blended learning (kombinace prezentačního a elektronického vzdělávání) a také rapid learning.
- Aplikace Autor pro snadnou tvorbu elektronických vzdělávacích programů, kurzů a testů. Program dosahuje standardů běžných pro tuto oblast, je vícejazyčný a lze jej kdykoliv upravovat a rozšiřovat podle požadavků a potřeb zákazníka.

- Aplikace Lectora pro profesionální tvorbu e-learningových kurzů a multimediálních prezentací. Lectora a PowerPoint integrátor-řešení pro rapid learning s možností editace prezentací aplikace Lectora.
 - Aplikace off-line Student pro možnost domácího studia bez připojení k LMS. Umožňuje následný dávkový přenos dat a dosažených studijních výsledků do LMS systému.
 - Aplikace TestManager umožňuje import a export testovacích otázek, řazení do kategorií, tvorbu testů, jejich snadnou správu a export do systému eDoceo.
- **Použitá technologie:**

System eDoceo je postaven na technologii klient-server a plně podporuje nasazení v prostředí internetu či intranetu. Je závislý na konkrétním operačním systému či databázi a je možné jej snadno integrovat do stávajícího IT prostředí organizace. eDoceo lze tedy provozovat na všech serverech platformy PC a středních systémů (Unix-IBM, HP, Sun) a je jej možné provozovat na VMware. Na straně klienta postačuje standardní internetový prohlížeč. eDoceo je vybudován na otevřených internetových technologiích J2EE, XML a e-learningových standardech ISM, AICC, SCORM.²⁵

3.4 LMS Moodle

LMS Moodle jsem využil pro vytvoření výukového kurzu. Tomuto prostředí se budu podrobně věnovat v praktické části diplomové práce. LMS Moodle jsem si vybral z důvodů velké rozšiřitelnosti a jednoduché obsluhy při vytváření kurzu.

²⁵ E-learning a Blended learning s learning management systém eDoceo[cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. < <http://www.edoceo.cz/index.php/learning-management-system-edoceo/60-learning-management-system-edoceo-obecne/67-learning-management-system-edoceo.html>>.

4 ÚVOD DO PROBLEMATIKY M-LEARNIG

Otázka využití mobilního vzdělávání zahrnuje jednak dostupnost dostatečného technického zázemí, dále již osvojené a využívané aktivity všech dotčených, uskutečňované pomocí mobilního zařízení a konečně jejich postoje k mobilnímu vzdělávání včetně ochoty do tohoto typu vzdělávání investovat vlastní finance. Jelikož koncept mobilního vzdělávání u nás není příliš rozšířený, je třeba nejprve objasnit, co se mobilním vzděláváním myslí a jaké je jeho místo mezi ostatními typy vzdělávání. Každá forma vzdělávání poskytuje vhodný prostor k rozvoji určitých stylů učení. Proto budou stručně představeny také styly vzdělávání, které m-learning rozvíjí společně s jejich výhodami.

Pokud národy na počátku minulého století svazovaly své aspirace se schopností předvídat a formovat své osudy v rámci projektu modernity, dnes se předvídat budoucí vývoj společnosti odváží málokdo. Dynamika vývoje společnosti nabývá stále výrazněji nelineárního charakteru a nutí tak společnost měnit způsob myšlení. Tato změna zasahuje asi nejvíce do oblasti vzdělávání. Měnicí se způsoby myšlení a komunikace mladé generace nutí učitele měnit metody výuky, jimiž předávají důležité poznatky. Ještě závažnější dopady má tato dynamika na samotný výběr poznatků, které mají být mladé generaci předány. Tvůrci učebních obsahů stojí před otázkou, co ze stále rostoucí řady poznatků by mělo představovat základ vzdělávání. Bez čeho se mladí lidé v nedaleké, přitom špatně předvídatelné budoucnosti neobejdou? V podmínkách rychlého a dynamického rozvoje společnosti vznikají stále nové pracovní profese a stará nenápadně mizí. Již nelze spoléhat na to, že celý život strávíme v jednom povolání. Naším osudem je celoživotní vzdělávání.

Nové technologie implementované do života společnosti vyžadují nové znalosti a dovednosti, které si musí studující osvojit. Současné technologie přinášejí nové způsoby, jak zajišťovat přístup ke znalostem. Informační a komunikační technologie proto mají v současnosti významné místo v oblasti vzdělávání. Ovlivňují způsob myšlení a nabízejí nové nástroje interpretace studovaných materiálů. Posilují tak kritické myšlení a přispívají ke schopnosti studujících řešit problémy spjaté s prací i běžným životem. Podporují také komunikaci, čímž poskytují možnost naučit se argumentovat v on-line diskuzích, sdělovat své poznatky a postoje, ale i týmově spolupracovat. Nabízejí prostor pro samostatnost a nezávislost, stejně jako možnost poznávat více svět kolem nás i sebe samotné. Kladou však

také zvýšené nároky na čas – čas na přípravu kurzů a materiálů, čas na dostatečné zvládnutí informační a počítačové gramotnosti apod.²⁶

4.1 M-learning

M-learning označuje „jakoukoliv formu učení, k níž dochází prostřednictvím mobilního zařízení“. Mobilní zařízení si můžeme vzít sebou na cesty, kde můžeme využívat buď jejich vzdělávací potenciál při bezdrátovém připojení k síti, či bez nároku na konektivitu. Mobilní zařízení, alternativně označovaná také jako zařízení do ruky (handheld device), jsou kapesní přístroje vybavené displejem a případně klávesnicí. Tato zařízení nejsou naprostou novinkou – využití kalkulačků při řešení různých kognitivních úloh již dnes nikoho nepřekvapí. Nicméně nabídka mobilních zařízení se v současnosti nezadržitelným tempem rozšiřuje. Kromě kalkulaček jsou dnes nejrozšířenější tato mobilní zařízení:

- **Mobilní telefony**
- **MP3 přehrávače**
- **iPod** – multimediální přehrávač obrazu, audia a videa, který je pokročilejší verzí MP3 přehrávače
- **USB flash disk** – paměťové zařízení pro přenos dat
- **Přenosné videohry** – přenosná zařízení a konzole implementující video – hry
- **PDA** – osobní digitální asistent je programovatelné, k síti připojitelné zařízení, využitelné pro tvorbu poznámek, přehrávání audia a videa či síťovou komunikaci. Jde o kapesní počítač, jehož rozhraní tvoří dotykový displej a stylus, tj. pero umožňující psát na displej
- **E – book čtečka** – čtečka elektronických knih upravená pro čtení a označování pasáží v textu stejně jako jejich rychlé vyhledávání
- **Smartphone** – telefonní zařízení s pokročilými počítačovými funkcemi a schopností připojení k internetové síti

²⁶KDE NECHALA ŠKOLA DÍRU: M-LEARNING ANEB VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZÁŠKOLÁKY.[online].[2011]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z WWW. < <http://pro.inflow.cz/kde-nechala-skola-diru-m-learning-aneb-vzdelani-pro-zaskolaky>>.

- **Laptop/notebook** – přenosný počítač vybavený displejem, klávesnicí a touchpadem (náhrada za počítačovou myš)
- **Tablet PC** – destičkový přenosný počítač vybavený dotykovým displejem a adaptérem pro síťové připojení. Jeho dvě v současnosti nejznámější verze jsou označovány zkratkami odkazující k firmám, které je vytvořili **UMPC** (Ultra - Mobil PC) a **iPad** (Apple).²⁷

Obr. 8 iPod²⁸Obr. 9 Konzole přenosné videohry²⁹

²⁷ „U-learning is a learning paradigm which takes place in a ubiquitous computing environment that enables learning the right thing at the right place and time in the right way.“ YAHYA, Saadiah; AHMAD, Erny Arniza; JALIL, Kamarularifin Abd. The Definition and Characteristics of Ubiquitous Learning: A discussion. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)* [online]. 2010, Vol. 6, No. 1 [cit. 2011-02-04]. Dostupný z WWW <<http://ijedict.dec.uwi.edu//include/getdoc.php?id=3851&article=785&mode=pdf>>.

²⁸ Definition of Action Learning. *James Thornton Institute of Leadership and Team Development* [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <http://www.jtiltd.com/al_definitions.htm>.

²⁹ sony-psp-go-1.jpg[online].[cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://www.hypebeast.com/image/2009/05/sony-psp-go-1.jpg>>.



Obr. 10 PDA³⁰



Obr. 11 E – book čtečka³¹



Obr. 12 Smartphone³²



Obr. 13 Tablet PC³³

³⁰ PDA6.jpg [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://sartechtechnology.ca/sartechtechnology/PDA6.jpg>>.

³¹ XOX0-ebook.jpg [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://blogs.pcworld.com/staffblog/archives/XOX0-ebook.jpg>>.

³² smartphone-apple.jpg [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://www.letsгомobile.org/images/news/letsгомobile/smartphone-apple.jpg>>.

³³ tabletpc.jpg [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://people.virginia.edu/~jmc4as/mlearn/images/tabletpc.jpg>>.

4.2 Typy učení v m-learningu

Nasazení metod m-learningu do výuky přivítá hlavně mladá generace, pro niž jsou mobilní technologie součástí životního stylu, které se těší vysoké popularitě. Zvýšení atraktivity vzdělávání je pozitivní také z pohledu pedagogů. Zapojení nových technologií do výuky však od nich vyžaduje dostatek času, což je při současné nadměrné pracovní zátěži a administrativních požadavcích kladených na vyučujícího náročné. Čas je potřeba věnovat jak rozvoji svých dovedností ovládat mobilní technologie, tak integraci těchto technologií do výuky. M-learning tak klade na vyučující požadavek zvyšovat dva typy svých znalostí.

- **Technologickou znalost** dostupných použitelných zařízení.
- **Didaktickou znalost obsahu** (pedagogical content knowledge), která umožňuje přetvořit znalosti a obsahu oboru do podoby ovlivňující a současně uspokojující vzdělávací potřeby studujících.

Právě druhý typ znalostí je často podceňován. Technologie jsou nasazeny do výuky bez reflexe jejich dopadu na styl učení. V případě m-learningu jsou mobilní technologie využity ve výuce pro doručování zpráv a vzdělávacího obsahu, zcela podceňen zůstává jejich **aktivizující a motivační potenciál**. M-learningová forma vzdělávání je vhodná pro aktivní zapojení studujících do vzdělávání v situacích, které se svou autenticitou blíží skutečným životním situacím, v nichž je znalost využívána. Podporuje kooperaci mezi studenty a vyučujícími, při níž dochází ke konstrukci znalostí místo jejich pasivního přijímání. Díky mobilním technologiím má student přístup do sociálních sítí, a má tak informace na dlani. Jejich kontextualizací a integrací pomocí autentických úkolů pak dochází k růstu znalostí studenta. M-learning tak může využívat několik typů učení: učení orientované na řešení problémů (problém-based learning), kooperativní učení (collaborative learning), aktivní učení (action learning), autentické učení (authentic learning) a situační učení (situated learning), které jsou v souladu s konstruktivistickým a konekcionistickým konceptem vzdělávání.

1. **Učení orientované na řešení problémů** (tzv. problémové učení) je vzdělávací proces, při němž studenti spolupracující ve skupince hledají řešení předloženého problému, s čímž jim napomáhá učitel. Během učení se střídají fáze autoregulačního učení, vzájemná evaluace a reflexe získaných

znalostí. Učení orientované na řešení problémů (PBL) „je zaměřené, experimentální učení uspořádané kolem zkoumání, vysvětlení a vyřešení smysluplných problémů.“

2. **Kooperativní učení** je vzdělávací proces, v němž se jedinci učí díky vzájemné interakci a společné spolupráci, při níž sdílejí znalosti a dovednosti, včetně dovedností sociálních.
3. **Aktivní učení** je vzdělávací proces zaměřený na zkoumání a řešení problémů, s nimiž se studující setkávají v kontextu svých praktických činností. Reginald Revans, ideový otec tohoto učení, jej definuje jako „způsob intelektuálního, emocionálního či fyzického rozvoje, který vyžaduje, aby byl jedinec odpovědně angažován v určitých skutečných, komplexních a stresujících problémech za účelem navození zamýšlené změny v jeho pozorovatelném chování, které dostatečně zajistí jeho budoucí zlepšování v problémové oblasti.
4. **Autentické učení** je vzdělávací proces „situujícím studenty do vzdělávacího kontextu, v němž se setkávají s činnostmi týkajícími se úloh a výzkumů, které odrážejí takové problémy, jimž budou studenti pravděpodobně čelit ve svém skutečném profesním životě.“ Autentický kontext úkolů podporuje podněty, které pomáhají studentům náležitě strukturovat poznání, propojovat ho s činnostmi a s doménou profesionálů.
5. **Situační učení** přidává k autentickému kontextu důraz na kulturu, která se rozvíjí v komunitě profesionálů. Učení je „zásadně situované“ a činnost je „nedílnou součástí toho, co je naučeno“. Způsob použití profesionálních nástrojů „je přímo formován v kontextu činností každé komunity“, tedy v jejím vlastním pohledu na svět, v její kultuře. „Učení je tedy procesem enkulturace.“ Pro náležité osvojení znalostí je nezbytné minimálně okrajově participovat na aktivitách pracující komunity.³⁴

³⁴KDE NECHALA ŠKOLA DÍRU: M-LEARNING ANEB VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZÁŠKOLÁKY.[online].[2011]. [cit. 2011-04-04]. Dostupný z WWW. < <http://pro.inflow.cz/kde-nechala-skola-diru-m-learning-aneb-vzdelani-pro-zaskolaky>>.

Všechny tyto typy učení nacházejí své odůvodnění v konstruktivistickém konceptu vzdělávání, které tvrdí, že k osvojení nových znalostí studenty dochází procesem jejich aktivní konstrukce, do něž vstupují znalosti stávající, osobní iniciativa a činnosti, ostatní lidé, s nimiž je studující ve spojení, situační kontext a kulturní prostředí. Na konstruktivismus navazuje konekcionismus, který je jeho rozšířením o důraz na tvorbu a hledání souvislostí, aktuálnost poznání a budování sítí formulujících učící se komunity.³⁵

4.3 Základní přístupy m-learningových vzdělávacích aktivit

M-learning podporuje všechny výše zmíněné typy učení a koncepty, v čemž je jeho velká výhoda. V projektech m-learningových vzdělávacích aktivit figurují jako základní tyto přístupy:

- **Prosociální:** umístěním činností do sociálního prostředí studentů využívá již existující sociální vztahy, možnost vzájemně se propojit v reálném čase pomáhá při tvorbě potřebných sociálních vztahů mezi členy skupiny.
- **Autentický a smysluplný:** umístěním činností do fyzického prostředí, kde se odehrávají skutečné události a skuteční lidé řeší konkrétní problémy, lze dodat aktivitám smysluplný kontext a významu osvojovaných znalostí věrohodnost.
- **Neomezený:** umístěním činností do rozsáhlého komplexního informačního prostoru necháváme otevřenou volbu mezi mnoha cestami vedoucími k řešení problémů, výsledkem aktivit není jedna jasná odpověď, ale odpovědi z širokého spektra perspektiv, konstruktivisticky osvojovaná hluboká znalost.
- **Vnitřně motivující:** umístěním činností do kontextu reálného světa se zvyšuje angažovanost studentů při plnění úkolů, využitím moderních a populárních technologií a přitažlivého označení roste i atraktivnost nové formy vzdělávání.
- **Protkaný zpětnou vazbou:** umístěním do vícedimenzionálního, propojeného prostoru je nabídnuto několik druhů zpětné vazby – od ostatních členů skupiny

³⁵ BRDIČKA, Bořivoj. Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. In NEJEZCHLEBOVÁ, Jana (ed.). *Informační gramotnost: Vzdělávání člověka pro 21. století*. 1. vyd. Brno : Moravská zemská knihovna, 2008, s. 19-25.

a vyučujících, z virtuálního prostředí na základě vlastních aktivit v něm vykonaných, z reálného prostředí na základě informací shromažďovaných z fyzikální reality.³⁶

4.4 Mobilní vzdělávací hry

Ke zvyšování aktivity m-learningu může přispět také učení pomocí mobilních vzdělávacích her (game based mobile learning). Mobilní vzdělávací hry propojují dva sílicí trendy: rostoucí využití mobilních zařízení a zvyšující se uplatnění vzdělávacích her. Zapojením těchto her do výuky lze podporovat osvojení dovedností potřebných pro 21. století. Oproti memorování poznatků nazpaměť, nabízejí vzdělávací hry možnost hloubkového osvojení znalostí, které si studenti dlouhodoběji zapamatují. Vzdělávací hry můžeme rozdělit na tradiční **vzdělávací hry** staršího data vzniku, které nabízejí zábavnější formu drilování a procvičování poznatků a „**přemýšlející**“ **hry** (thinking games), oboje určené žákům základních a středních škol. Pokročilejšími hrami jsou **vážné hry** (serious games) pomáhající při výcviku dovedností potřebných pro vykonávání práce, které lze snadno přenést do kontextu reálných aktivit. Zapojíme tzv. vážné hry do výuky, lze rozvíjet tyto dovednosti:

- strategické myšlení
- plánování
- komunikace
- počítání
- vyjednávání
- skupinové rozhodování
- manipulace s daty.³⁷

Zvláštními typy mobilních vzdělávacích her jsou **lokativní hry** (locative games), které využívají GPS informace ze satelitů. Tyto hry staví na potenciálu rozšířené reality

³⁶KDE NECHALA ŠKOLA DÍRU: M-LEARNING ANEB VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZÁŠKOLÁKY.[online].[2011]. [cit. 2011-04-04]. Dostupný z WWW. < <http://pro.inflow.cz/kde-nechala-skola-diru-m-learning-aneb-vzdelani-pro-zaskolaky>>.

³⁷KLOPFER, Eric. *Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games*. Cambridge: The MIT Press, 2008, s. 17-18.

(augmented reality) a umožňují hráčům plnit vzdělávací úkoly „za školou“, tj. přímo v prostředí, které tvoří autentický rámec pro osvojení požadovaných dovedností. Na technologiích méně závislé jsou **hry v alternativní realitě** (alternate reality games), jejichž příběh se obvykle točí kolem řešení nějakého rébusu či mystéria, odehrává se v běžném světě, ale přesahuje do kyberprostoru, v němž jsou uloženy klíče k řešení jednotlivých úkolů. V tomto typu her sehrávají svoji roli i skutečné postavy, s nimiž hráči musejí komunikovat, stejně jako komunity, které musejí svoje aktivity často koordinovat kvůli splnění kladených požadavků. Mezi současné trendy ve vývoji těchto her patří prolínání více hardwarových platforem, na nichž lze hrát jednu hru a mixováním více herních žánru v jedné hře dohromady.³⁸

4.5 Omezení a nevýhody mobilní výuky

Výuka s využitím mobilních zařízení přináší nové pozitivní aspekty:

- Časová a prostorová dostupnost umožňuje oslovit celou skupinu nebo individuální oslovení studentů. Dostupnost služby je určujícím pozitivem, neboť na rozdíl od elektronické pošty či jiné formy komunikace v prostředí internetu je ještě blíže studentovi, který může reagovat téměř okamžitě.
- Rozdílnost typu zařízení v podstatné míře neomezuje kvalitu služby. Ať už student používá mobilní telefon nebo tablet PC, základní funkce jsou pro každé zařízení zachovány. Každý uživatel tak může využívat služby na rozdílném zařízení tak, jak mu to vyhovuje.
- Vývoj technologií v oblasti „smart phone“ umožňuje stále více kvalitnější služby, formy komunikace a ovládání přístroje (dotykové displeje a ovládání aplikace bez nutnosti klikat na tlačítka). K ovládání aplikace je možné kromě klávesnice použít buď dotykové pero, nebo jen prstu ruky.
- Snadné použití multimediálních dat. Kvalita zobrazování informace díky vyššímu rozlišení a rozsahu barev displeje umožňuje zobrazovat texty, obrazy či video v rychlé odezvě komunikace. Multimediální data lze kvalitně použít ve výuce, ať

³⁸Podle KLOPFER, Eric. *Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games*. Cambridge : The MIT Press, 2008. 251 s. ISBN 978-0-262-11315-1.

ve formě výukových materiálů pro výuku, nebo ve formě souborů, které student odevzdává jako samostatnou práci (úkol) svému vyučujícímu.³⁹

4.6 Přípravenost na m-learning

Stále větší zastoupení mobilních zařízení v mladé generaci navštěvující hojně vzdělávací zařízení zvyšuje význam otázky po schopnosti učitelů a přednášejících zapojit do své výuky tato zařízení jako plnohodnotný vzdělávací nástroj. Zatímco počítač jako ústřední e-learningový nástroj je dostupný jen omezenému počtu studujících, mobilní telefon dnes vlastní většina studentů. Navíc přitažlivost nových technologií, ale i zvukových a obrazových reprezentací vzdělávacího obsahu pro tzv. net generaci je potenciálem, který by měly školy využít. Jednoduchá forma m-learningu je nejen dostupná většině studující generace, ale dosahuje až k těm, kteří se školní výuce brání. Vhodné propojení vzdělávacího obsahu a vnímaného potěšení a zábavy při používání mobilních zařízení nabízí způsob, jak zasáhnout i ty, kterým sezení ve formálním prostředí školy nestojí za námahu. Autentičnost a informační kontext vzdělávaných aktivit dává vyučujícím do rukou nástroj, který pokud je vhodně použit, dokáže být odpovídajícím způsobem efektivní. Překážkami, které omezují přijetí mobilních technologií do výuky, jsou jednak cena pokročilejších mobilních zařízení včetně ceny za on-line připojení a také nedostatečně vypracovaná didaktika pro implementaci m-learningu do výuky. Zatímco první faktory mohou odrazovat studenty od ochoty využít m-learningu, poslední jmenovaný faktor navíc snižuje ochotu učitelů zabývat se m-learningem.⁴⁰

³⁹ Podpora mobility v nových přístupech ve vzdělávání.[online].[2010]. [cit. 2011-06-04]. Dostupný z WWW. < www.cssi.cz/cssi/system/files/all/si_2010_04_10_Sediva.pdf>.

⁴⁰ CORBELL, Joseph Rene; VALDES-CORBELL, Maria Elena. Are You Ready for Mobile Learning? *Educause Quarterly*. 2007, Vol. 30, No. 2, s. 51-58.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 ÚVOD

Jako hlavní část praktické části práce je vytvořen výukový kurz, který by bylo možné využívat pro výuku hardware počítače na středních školách. Tento kurz je vytvořen v prostředí Moodle 1. 9. V úvodu práce popíši a nastíním základní vlastnosti a editaci kurzu v prostředí Moodle z pohledu učitele. Tato část diplomové práce je využitelná pro širokou skupinu uživatelů. Jak pro učitele na základních a středních školách, tak pro studenty a jejich základní pochopení systému Moodle.

5.1 LMS Moodle

Moodle je softwarový balíček pro tvorbu výukových systémů a elektronických kurzů na internetu. Jedná se o neustále vyvíjející projekt, navržený na základě sociálně konstruktivistického přístupu k vzdělávání. Moodle je poskytován jako Open Source software spadající pod obecnou veřejnou licenci GNU. To v zásadě znamená, že je chráněna autorskými právy, ale poskytuje přitom uživatelům značnou svobodu. Moodle můžete kopírovat, používat i upravovat, pokud souhlasíte s tím, že:

- Budete tento zdroj poskytovat ostatním.
- Nebudete měnit ani odstraňovat původní údaje o licencích a autorských právech.
- Uplatníte stejné licenční podmínky i u jakýchkoliv odvozených produktů.

Moodle lze používat na jakémkoliv počítači fungujícím PHP. Podporuje řadu typů databází, především PostgreSQL a MySQL.

Moodle lze použít na jakémkoliv počítači s fungujícím PHP, podporuje řadu typů databází (především MySQL). Slovo Moodle bylo původně akronymem pro Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku).⁴¹

⁴¹ [online].[2011]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. < http://docs.moodle.org/cs/Co_je_Moodle >.

5.2 Požadavky na hardware

Není nutné mít nejnovější HW. Důležité je, abyste na svém PC mohli využívat bez větších problémů některý z běžně využívaného internetového prohlížeče. Chcete-li se připojovat k Moodle respektive k internetu, tak samozřejmě musíte mít přístup k síti a síťovou kartu, případně modem.

5.3 Požadavky na software

Pro přístup do systému Moodle musíte mít nainstalovaná internetový browser. Mezi nejběžnější prohlížeče patří:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Google Chrom
- Netscape
- Opera
- Konqueror.

5.4 Vlastnosti LMS Moodle

5.4.1 Základní koncepce

- Podporuje sociálně konstruktivistickou pedagogiku (spolupráce, aktivita, kritická sebereflexe aj.).
- Je vhodný pro plně distanční internetovou výuku i jako doplněk kontaktní výuky.
- Jednoduché, efektivní, široce kompatibilní, technicky nenáročné a intuitivní uživatelské rozhraní.
- Snadná instalace na téměř všechny platformy, které podporují PHP. Vyžaduje pouze jednu databázi (a tu může sdílet).
- Plně nezávislý na konkrétní databázi. Podporuje všechny hlavní typy databází (kromě úvodního vytvoření tabulek).

- Seznam kurzů nabízí popis každého kurzu i informaci, zda do něj mají přístup návštěvníci.
- Kurzy lze třídit do kategorií, kategorie lze prohledávat – každý server s Moodle může podporovat tisíce kurzů.
- Velký důraz je kladen na zabezpečení. Data ze všech formulářů jsou kontrolovány, cookies jsou šifrovány atd.
- Většinu oblastí pro vkládání textu (zdroje, příspěvky do fór, záznamy do deníku atd.) lze editovat pomocí vestavěného WYSIWYG editoru HTML.

5.4.2 Správa systému

- Systém spravuje administrátor, který je určen během instalace.
- Doplnkový modul Vzhled umožňuje administrátorovi nastavit barvy, písma a rozlišení stránek tak, aby vyhovovaly místním potřebám.
- K stávajícím instalacím Moodle lze přidávat doplňkové moduly činností.
- Doplňkové moduly jazyků umožňují plnou lokalizaci do jakéhokoliv jazyka. Jazykové balíčky lze upravovat pomocí vestavěného webového editoru. V současné době existují balíčky pro více než 34 jazyků.
- Kód je přehledně napsán v jazyce PHP a je distribuován na základě licence GPL, takže jej lze snadno upravovat podle potřeb uživatelů.

5.4.3 Správa uživatelů

- Cílem je omezit nutnost zásahů administrátora na minimum a přitom zachovat vysoký standard zabezpečení.
- Díky doplňkovým modulům podporuje řadu ověřovacích mechanismů, které umožňují snadnou integraci do stávajících systémů.
- **Standardní e-mailová metoda:** studenti si mohou vytvářet své vlastní účty. Uvedou při tom e-mailovou adresu, která se ověřuje potvrzením po obdržení e-mailu.
- **Metoda LDAP:** přihlašování se kontroluje proti serveru LDAP. Administrátor může upřesnit, která pole při tom budou použita.
- **IMAP, POP3, NNTP:** přihlašování se kontroluje proti e-mailovému nebo newsovému serveru. Podporuje certifikátů SSL a TLS.

- **Externí databáze:** jako zdroj pro autentizaci může být použita jakákoliv databáze, která obsahuje alespoň dvě pole.
- **Každá osoba potřebuje pro celý systém pouze jeden účet:** pro různé účely lze účtu přiřadit různá práva.
- **Administrátor řídí zakládání kurzů:** učitelem kurzu může stanovit libovolného uživatele.
- **Administrátor může stanovit tvůrce kurzu:** ten je pak oprávněn vytvářet kurzy a určovat pro ně učitele.
- Učitelé lze odebrat práva na editování kurzů (například u externích učitelů).
- Učitel může pro každý kurz stanovit „klíč k zápisu“, aby do něj měli přístup pouze oprávnění studenti. Tento klíč jim pak sdělí osobně, soukromým e-mailem apod.
- V případě potřeby mohou učitelé zapsat studenty do kurzu ručně.
- Učitelé mohou také ručně studenta odhlásit. Jinak je student odhlášen automaticky, pokud po určitou dobu, kterou nastaví administrátor, nevyvíjí žádnou činnost.
- Studenti jsou vedeni k tomu, aby si v systému vytvořili svůj osobní profil obsahující fotografii a charakteristiku. Pokud si to přejí, mohou zakázat veřejné zobrazování své e-mailové adresy.
- Každý uživatel si může nastavit své časové pásmo a všechny data v Moodle se pak převádějí do tohoto časového pásma (např. datum odesílání, termín odevzdání úkolů atd.).
- Každý uživatel si může sám zvolit jazyk uživatelského rozhraní Moodle (angličtina, čeština, francouzština, němčina atd.).

5.4.4 Správa kurzů

- Každý učitel s právem editace má plnou kontrolu nad nastavením kurzu, včetně práva omezovat ostatní učitele.
- Volba mezi týdenním, tematickým nebo diskusním uspořádáním kurzu.
- Široká nabídka možných činností v kurzu: fóra, deníky, testy, materiály, hlasování, dotazníky, úkoly, chat, workshop.
- Na domovské stránce kurzu se mohou zobrazovat změny provedené od posledního přihlášení – posiluje se tím pocit sounáležitosti.

- Většinu oblastí pro vkládání textu (materiály, příspěvky do fór, záznamy do deníku atd.) lze editovat pomocí vestavěného WYSIWYG editoru HTML.
- Všechny hodnocení z fór, deníků, testů a úkolů mohou být zobrazeny na jedné stránce (případně uložena jako soubor pro zpracování v tabulkovém procesoru).
- Rozsáhlé možnosti sledování a zaznamenávání činnosti uživatelů – podrobný záznam a grafy činnosti každého studenta v libovolném modulu (poslední přístup, počet čtení) a také přehledná „historie“ studenta v kurzu na jediné stránce, tj. záznam o všech jeho činnostech včetně zápisů do deníku, přispívání do fór atd.
- Vestavěný e-mailový klient – kopie příspěvků do fóra, zpětná vazba atd. mohou být zasílány jako zpráva ve formátu HTML nebo jako prostý text.
- Vlastní škála – učitelé si mohou definovat vlastní škály pro hodnocení fór, úkolů a deníků.
- Pomocí funkce Zálohování je možné celý kurz sbalit do jediného souboru ve formátu ZIP. Z tohoto souboru jej pak lze zase obnovit na libovolném serveru provozujícím Moodle.⁴²

⁴² [online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < <http://docs.moodle.org/cs/Vlastnosti>>.

6 VÝUKOVÝ KURZ V PROSTŘEDÍ MOODLE

Jako součást své diplomové práce jsem vytvořil výukový kurz v prostředí Moodle 1. 9. Tento kurz je hlavní částí mé praktické práce. Kurz je určený pro střední školy a je zaměřen na základní porozumění hardware počítače. Kurz je rozdělen do 12-ti bloků (kapitol).

	Hardware počítače Novinky průvodka kurzem		
1	Základy Základní pojmy Princip počítače Dobrovolný úkol "snaha se cení"	5	Základní deska Charakteristika MB Úkol_MB Typ desky (anketa)
2	Historie výpočetní techniky Stručný vývoj (historie) Úkol_historie	6	Počítačové skříně a zdroje Charakteristika_CASE Úkol_CASE Počítačová skříně (anketa)
3	Mikroprocesor Charakteristika mikroprocesoru Architektury a historie mikropočítačů Úkol_procesory Úkol_historie procesorů Jaká procesor (anketa)	7	Disketa Charakteristika_disketa Úkol_disketa Diskety (anketa)
4	Operační paměť Charakteristika operační paměti Úkol_operací paměť Druh paměti (anketa)	8	Optické mechaniky Optické mechaniky_charakteristika CD-ROM CD-RW DVD BLU-RAY Úkol_mechaniky Dobrovolný úkol "snaha se cení" Optické mechaniky (anketa)
		9	Pevný disk "HDD" Technologie zápisu na HDD Charakteristika HDD USB flash disk Úkol_HDD HDD (anketa) HDD video
		10	Přídavné karty Přídavné karty Přídavné karty
		11	Externí zařízení Obrazovky (monitory) Počítačové tiskárny Scannery Další zařízení Úkol_další zařízení Obrazovky (anketa) Tiskárny (anketa)
		12	Závěr Závěrečný test Závěrečný úkol hardware Anketa

Obr. 14 Obsah kurzu

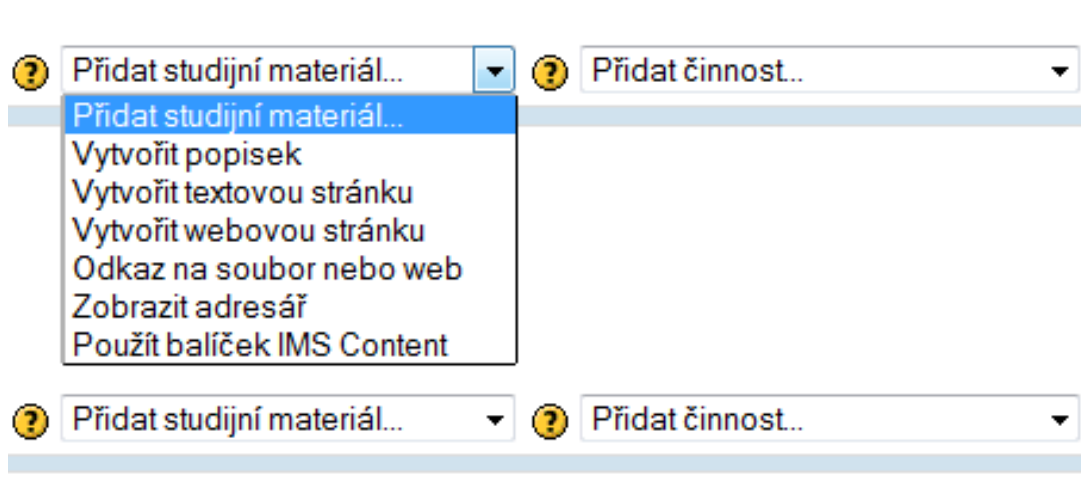
6.1 Moduly LMS MOODLE

Obsah kurzu se sestavuje z tzv. modulů. Každý modul má své specifické vlastnosti a nastavení a širokou škálu možností využití. Standardní instalace Moodle přichází s celou řadou modulů, z nichž můžete vystavět téměř jakýkoliv typ kurzu, případně si můžete na vašem severu doinstalovat externí moduly, které nejsou součástí standardní instalace.

Moduly mohou představovat buď vložený studijní materiál (např. text k nastudování, podkladový soubor ke stažení, elektronická skripta apod.), nebo mohou sloužit jako podpora pro jistou činnost studentů (např. diskuse nad odborným článkem, odevzdání vypracovaného úkolu apod.).

6.1.1 Studijní materiály

Zvláštním typem modulu je studijní materiál. Moodle podporuje řadu různých typů studijních materiálů, které vám umožní vložit do kurzu téměř jakýkoliv druh obsahu používaný na webu.⁴³ Moodle podporuje řadu různých typů studijních materiálů, které mohou učitelé přidávat do oddílů kurzu (při tematickém nebo týdenním uspořádáním kurzu). Přidáním i jen jednoho studijního materiálu se současně v postranním bloku Činností zobrazí odkaz „Studijní materiály“, který vede na seznam všech studijních materiálů vložených do daného kurzu. Pro přidání nového studijního materiálu nebo pro jeho přesun v rámci kurzu je zapotřebí *zapnout režim úprav*.



Obr. 15 Rozbalovací nabídka pro přidání studijního materiálu

- **Popisek**

Popisek je zvláštní typ studijního materiálu. Umožňuje začlenit HTML text spolu s obrázky přímo do hlavní stránky kurzu mezi ostatní odkazy na jednotlivé činnosti. Umožňuje tak například vizuálně oddělit jednotlivé skupiny činností v rámci jedné sekce.

⁴³ [online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < <http://docs.moodle.org/cs/Moduly>>.

- **Textová stránka**

Dovoluje vkládat obsah ve formě čistého neformátovaného textu. To, jak bude taková text zobrazen studentům, je ovlivněno zvoleným formátem textu (Moodle autoformát, HTML, čistý text nebo Markdown syntaxe). Tento typ studijních materiálů se používal zejména v raných verzích Moodlu, kdy ještě nebyl k dispozici WSIWYG editor.

- **Webová stránka**

Tento typ studijního materiálu umožňuje přímo v Moodleu snadno vytvořit kompletní webovou stránku pomocí vestavěného HTML editoru i bez znalostí jazyka HTML. Stránka je uložena v databázi, nikoliv jako samostatný soubor, a její možnosti jsou omezeny pouze vlastnostmi jazyka HTML. Lze v ní použít také javascript. Hodí se např. při vkládání formátovaného textu z dokumentů MS Word.

- **Odkaz na soubor nebo web**

Dovoluje vložit odkaz na soubor nahraný do souborového manažeru v kurzu (např. PDF, DOC, XLS, PPT, apod.) nebo hypertextový odkaz na webovou stránku či jiný zdroj, který je možno adresovat pomocí URL. Soubor, na který je odkazováno, musíte ze svého osobního počítače vložit mezi soubory kurzu předem nebo jej můžete nahrát v průběhu vytváření odkazu.

- **Zobrazit adresář**

Chcete-li studentům zpřístupnit větší množství souborů, které jste nahráli do vašeho kurzu, nemusíte pro každý z nich zakládat zvláštní studijní materiál. Místo toho jim můžete zpřístupnit vybraný adresář v rámci souborů kurzu.

- **Balíček IMS Content**

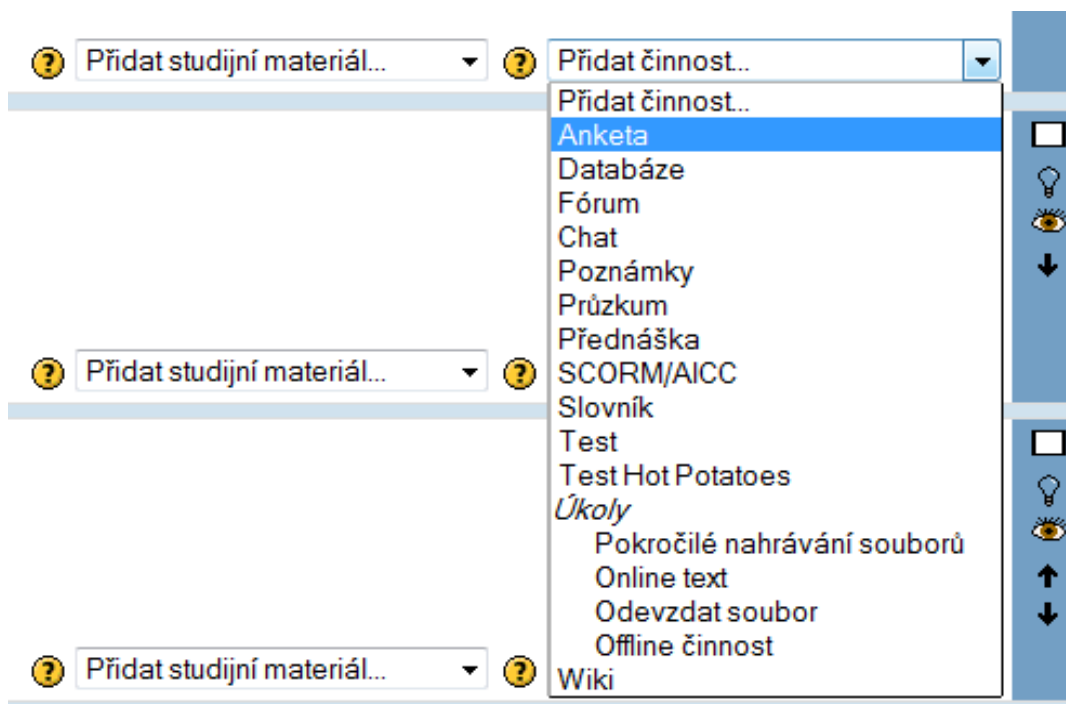
Dovoluje zařadit do vašeho kurzu vzdělávací obsah vytvořený v autorském nástroji, který dovoluje export do formátu IMS Content Package. Jedná se o jeden ze standardizovaných formátů pro ukládání vzdělávacího obsahu.⁴⁴

6.1.2 Standardní moduly činností

Jednou z charakteristických vlastností Moodle je to, že klade důraz převážně na **činnosti studentů**. Studijní materiály jsou chápány jako zázemí či podklad, samo učení však podle tvůrců Moodle spočívá v aktivním zapojení se do širšího spektra vzdělávacích aktivit, v jejichž průběhu si studenti konstruují nové poznání. Moodle je samozřejmě možno použít jako obyčejný redakční systém pro prezentaci studijních materiálů na www. Edukační potenciál ovšem leží právě v podpoře různých typů činností, při nichž se studenti učí.

Moduly mohou učitelé vkládat do jednotlivých *sekcí kurzu* (při tematickém nebo týdenním uspořádání kurzu) nebo do postranního bloku *Společné činnosti* (při diskusním uspořádání kurzu). Pro přidání nového modulu nebo pro jeho přesun v rámci kurzu je zapotřebí zapnout *režim úprav*.

⁴⁴ [online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < http://docs.moodle.org/cs/Studijní_materiál>.



Obr. 16 Rozbalovací nabídka pro přidání modulu činností

- **Anketa**

Učitel položí otázku a zadá několik odpovědí, z nichž si studenti mohou vybrat. To umožňuje uskutečnit rychlé hlasování, kterým lze například podnítit studenty k promyšlení o určitém tématu, nechat je rozhodnout o dalším postupu kurzu nebo mezi nimi provést průzkum mínění atd.

- **Chat**

Umožňuje účastníkům kurzu vést prostřednictvím internetu synchronní diskusi v reálném čase. To je užitečný způsob, jak získat jiný pohled na sebe navzájem i na téma, o kterém se diskutuje. Chatovací místnosti nabízejí zcela jiný typ komunikace než asynchronní diskuse ve fórech. Modul také obsahuje řadu nástrojů pro řízení chatování a pro prohlížení minulých diskusí.

- **Databáze**

Umožňuje učitelům a/nebo studentům vytvářet, prohlížet a prohledávat kolekci záznamů vztahujících se k libovolnému tématu. Formát a struktura těchto záznamů prakticky nemají omezení, kromě jiného mohou záznamy obsahovat obrázky, datové soubory, hypertextové odkazy, číselní údaje, texty atd.

- **Fórum**

Zde nejčastěji probíhá diskuse mezi účastníky kurzu. Fóra mohou být uspořádána několika různými způsoby a mohou zahrnout hodnocení příspěvků ostatními účastníky kurzu či učitelem. Příspěvky lze prohlížet v několika formátech a je možné k nim připojit přílohu. Účastníci kurzu mají možnost přihlásit se k odběru příspěvků, kopie každého vloženého příspěvku jim v tom případě bude zasílána e-mailem. Učitel má možnost vnútit odebrání příspěvků všem účastníkům.

- **LAMS**

LAMS je zkratka pro Learning Activity Management Systém. Je to systém používaný pro navrhování, spravování a dodávání on-line učebních aktivit se spoluprací. To je uděláno pomocí vizuálního vývojového prostředí pro vytváření sekvencí učebních aktivit. Tyto aktivity zahrnují individuální úkoly, práci v malých skupinách a celo-třídní aktivity založené jak na obsahu, tak na spolupráci.

- **Průzkum**

Poskytuje několik vestavěných dotazníkových nástrojů, které se osvědčily při hodnocení a stimulaci výuky v on-line prostředí. Učitelé je mohou používat ke sběru dat, z nichž se mohou dozvědět více o svých studentech a o své výuce.

- **Přednáška**

Představuje zajímavý a interaktivní režim výuky. Sestává z libovolného počtu samostatných stránek. Každá stránka je obvykle zakončena otázkou a nabídkou několika variant odpovědi. Podle své odpovědi student buď postupuje k další stránce,

nebo se vrací ke stránce předcházející. Průchod přednáškou může být lineární nebo libovolně větvený v závislosti na povaze prezentovaného materiálu.

- **SCORM-AICC**

Balíky SCORM/AICC sestávají z webového obsahu zpracovávaného a distribuovaného podle standardu SCORM nebo AICC pro učební objekty (Learning Object). Tyto balíky mohou obsahovat webové stránky, grafické objekty, programy v jazyce Javascript, prezentace ve formátu Flash a jakékoliv další prvky, které lze zobrazit či spustit ve webovém prohlížeči. Modul pro balíky SCORM/AICC umožňuje jednoduše nahrát jakýkoliv standardní balík SCORM či AICC do Moodle a používat jako součást kurzu.

- **Slovník**

Umožňuje účastníkům kurzu vytvářet a průběžně spravovat seznam definic, podobně jako ve slovníku. Hesla lze vyhledávat a zobrazovat v mnoha různých formátech. Slovník také umožňuje učitelům přenášet hesla z jednoho slovníku do druhého (hlavního) v rámci jednoho kurzu. Slovník navíc nabízí funkci, která automaticky vytvoří odkaz na slovníkové heslo, pokud se příslušný termín objeví v kterémkoliv textu celého kurzu.

- **Test**

Umožňuje učitelům vytvářet a zadávat testy, skládající se z úloh různého typu: např. výběr z několika možností, pravda/nepravda, tvořená odpověď, krátká tvořená odpověď, přiřazování, numerická úloha, doplňovací úloha (cloze) apod. Úlohy jsou uchovávány v utříděné databázi a mohou být použity opakovaně jak v rámci jednoho, tak i v rámci několika různých kurzů. U testu lze povolit více pokusů. Každý pokus je automaticky ohodnocen a učitel si může vybrat, zda k jednotlivým úlohám poskytne studentům komentář nebo zobrazí správnou odpověď. Modul obsahuje také nástroj pro známkování.

- **Test Hot Potatoes**

Umožňuje učitelům používat a spravovat v Moodle testy vytvořené v programu Hot Potatoes. Učitel vytváří testy na svém počítači a poté je vloží do kurzu v Moodle. Poté co studenti testy absolvují, je učiteli k dispozici řada statistických údajů o odpovědích na jednotlivé otázky a základní přehled o vývoji výsledků dosahovaných studenty.

- **Úkol**

Umožňuje učiteli zadávat úlohy, jejichž splnění vyžaduje, aby student vytvořil digitální obsah (v libovolném formátu) a uložil ho na server. Typickými úkoly jsou eseje, projekty, referáty atd. Modul obsahuje také nástroje pro hodnocení.

- **Wiki**

Wiki umožňuje kolektivně vytvářet dokumenty za použití jednoduchého značkovacího jazyka a internetového prohlížeče. „Wiki wiki“ znamená v havajštině „velmi rychlý“, a právě rychlost vytváření a aktualizování stránek je jedním z určujících aspektů technologie wiki. Obvykle platí, že aktualizace jsou bez dalšího schvalování automaticky přijaty a zveřejněny. Většina instalací wiki je přístupná veřejnosti nebo alespoň všem, kdo mají přístup k serveru, na kterém wiki běží. Modul wiki v Moodle umožňuje účastníkům kurzu společně vytvářet webové stránky – zakládat je a rozšiřovat a měnit jejich obsah. Starší verze stránek se nikdy nemažou a mohou být v případě potřeby obnoveny.

- **Workshop**

Studenti nejprve vypracují zadaný úkol a poté své práce vzájemně ohodnotí. Učitel hodnotí jak kvalitu samotných prací, tak způsob a kvalitu vzájemného hodnocení mezi studenty. Studentům i učitelům nabízí workshop širokou řadu nástrojů nejen pro sběr studentských prací, ale také pro sběr a distribuci vzájemného hodnocení.

6.1.3 Externí moduly

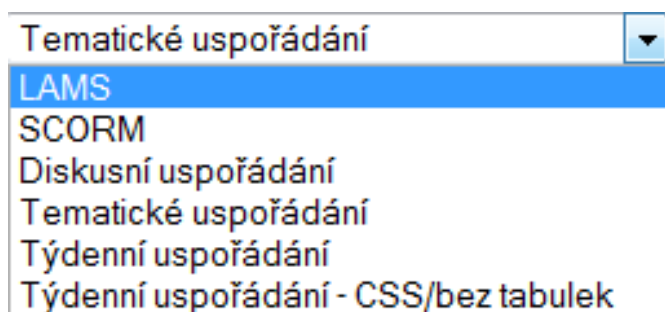
Externí moduly nejsou součástí výchozí instalace Moodle, ale je možné je jednoduchým způsobem do vaší instalace přidat. Externích modulů je celá řada, přibývají či se aktualizují každým dnem. Jejich databáze sídlí na adrese: <http://moodle.org/mod/data/view.php?d=13>.⁴⁵

6.2 Uspořádání kurzu

Stránka kurzu je obvykle rozdělena do oddílů obsahujících studijní materiály a činnosti pro studenty. Do každého oddílu lze na začátek vložit popis a dále libovolný počet činností a studijních materiálů.

6.2.1 Nastavení oddílů kurzu

Oddíly kurzu lze uspořádat několika způsoby. Výběr uspořádání oddílů se provádí na stránce **Nastavení kurzu** pomocí rozbalovací nabídky „Uspořádání“. Příklad na obrázku pod textem zobrazuje nabídku uspořádání v Moodle 1. 9. Starší verze Moodle obsahují méně možných uspořádání.



Obr. 17 Výběr uspořádání oddílů kurzu

- **Týdenní uspořádání**

Kurz je uspořádán po týdnech jdoucích za sebou. Každému týdnu odpovídá jeden graficky oddělený oddíl, v jehož záhlaví je uvedeno datum začátku a konce týdne.

⁴⁵ [online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < <http://docs.moodle.org/cs/Moduly>>.

Týdenní data jsou vypočítávána automaticky a odvíjejí se od data začátku kurzu zadaného v nastavení kurzu.

- **Týdenní uspořádání – CSS/bez tabulek**

Chová se stejně jako běžné týdenní uspořádání. Rozdíl je pouze ve způsobu, jakým je stránka kurzu vygenerována do HTML. Na rozdíl od běžného týdenního nejsou v tomto uspořádání jednotlivé sekce (týdny) vyznačené pomocí HTML tabulek, ale pouze pomocí kaskádových stylů (CSS).

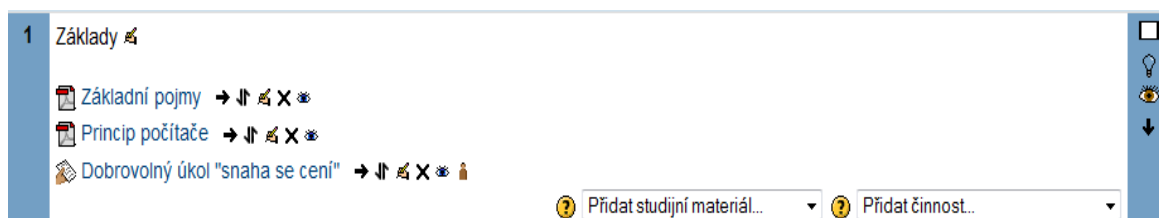
- **Tematické uspořádání**

Je velmi podobné týdennímu uspořádání, pouze se sekci kurzu neříká „týden“, nýbrž „téma“. Témata nejsou vázána žádným časovým limitem, není tedy třeba zadávat data. Do jednoho tématu je možné začlenit i větší množství činností a materiálů.

- **Diskusní uspořádání**

Toto uspořádání má jedno hlavní diskusní fórum – „Společné fórum“, které se zobrazuje v prostředním sloupci na hlavní stránce kurzu. Je vhodné pro volnější kurzy bez pevné organizace. Dokonce se nemusí jednat ani o kurzy, diskusní uspořádání může být například použito jako třídní či školní nástěnka.

6.2.2 Úprava oddílů




Obr. 18 Oddíl s editačními ikonami (režim úprav je zapnut)

Výše uvedený obrázek představuje téma „1“, jak jej při zapnutém režimu *úprav* vidí učitel. Při zapnutém režimu úprav lze oddíly přesouvat, skrýt před studenty, zvýrazněny

jako aktuální a samozřejmě jim lze přidělit nadpis a popis. V režimu úprav je také možné vkládat do oddílů činnosti a studijní materiály.

- **Skrytí oddílů**

Oddíly lze před studenty skrýt kliknutím na ikonu . V *Nastavení kurzu* lze určit, zda mají být skryté oddíly studentům zcela skryty nebo se na jejich místě má zobrazit vodorovný blok oznamující, že daný oddíl je momentálně skrytý. Učitelům kurzu jsou skryté oddíly vždy plně přístupné, jsou však vykresleny šedě.

Některé moduly, které nejsou součástí standardní distribuce Moodle jako např. Activity locking, umožňují nastavit odkrytí činností nebo oddílů až poté, co student splnil jinou určenou činnost.⁴⁶

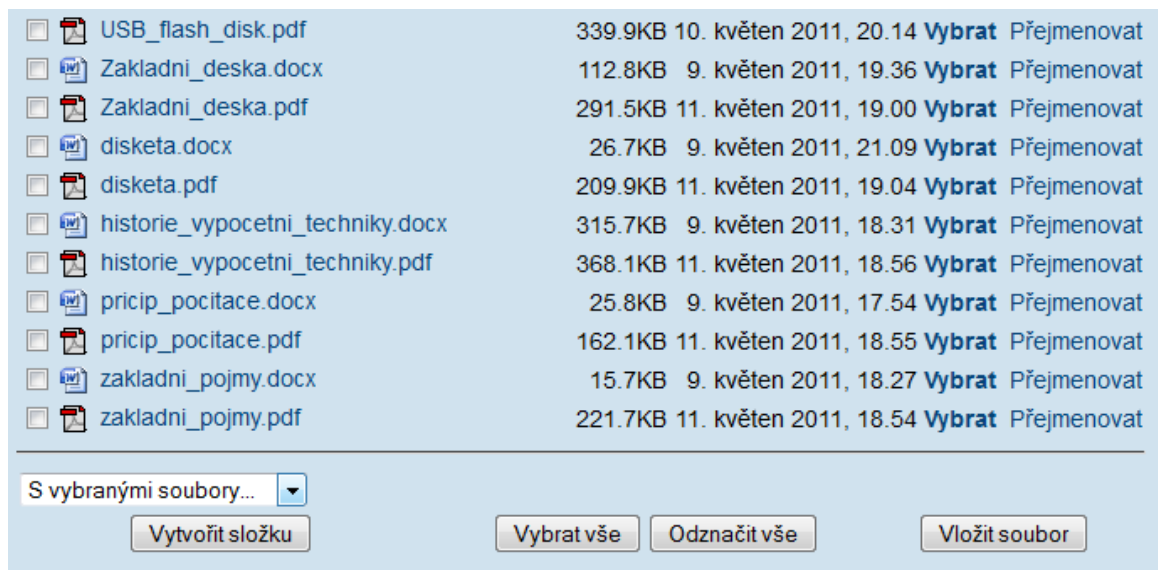
6.3 Vkládání souborů do kurzu

Tato volba v bloku Správa je přístupná učitelům a správcům. Umožňuje učitelům nahrávat soubory jako PDF, dokumenty, obrázky, prezentace a jiné do svého kurzu. Ve skutečnosti umožňuje nahrát libovolný digitální obsah (všechny činnosti a studijní materiály), který se má ukazovat ve vašem kurzu.

- **Popis okna**

Po otevření odkazu Soubory v bloku Správa vidíte seznam již nahraných souborů, který má čtyři sloupce: jméno soubory, velikost, datum poslední změny a akci, jakou můžete se souborem (nebo složkou) provést. Použijete-li rozbalovací box vlevo dole pod soubory, můžete označené soubory přesouvat do jiné složky nebo je mazat nebo zabalit do archivu ZIP. Označovat soubory můžete buď jeden po druhém pomocí zaškrtnutí před názvem souboru, nebo hromadně pomocí tlačítek „Vybrat vše“ a „Označit vše“. Na stránce jsou ještě dvě tlačítka: „Vytvoř složku“ a „Vložit soubor“ – obě dvě jsou pod seznamem souborů.

⁴⁶ [online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < http://docs.moodle.org/cs/Uspořádání_kurzul>.



Obr. 19 Popis okna pro vkládání souborů

- **Vložit soubor**

Klikněte na tlačítko „Vložit soubor“ a na další straně se objeví standardní dialog pro vkládání souboru. Kliknutím na tlačítko „Procházet“ se dostáváte na svůj disk, kde vyberete požadovaný soubor a pak zvolíte „Vložit tento soubor“. Soubor by se měl okamžitě objevit v seznamu souborů.

- **Vložit více souborů najednou**

Při vkládání souborů můžete nahrát maximálně jeden soubor v jeden okamžik. Tento soubor však může být i archiv zip, který může obsahovat desítky souborů a ušetříte tak čas. Jakmile nahrajete zip archiv, Moodle to pozná a nabídne vám akci „Rozbalit“. Po kliknutí na tento odkaz můžete soubory v něm rozbalit a mít je tak v kurzu přístupné.

- **Náhled**

Klikněte na název souboru, chcete-li vidět, co v kterém souboru je. Váš prohlížeč vám nabídne buď stažení, nebo rovnou otevření daného souboru.

- **Aktualizace již vložených souborů**

HTML a textové soubory se dají upravovat přímo na místě.

Ostatní soubory musíte upravit lokálně na svém počítači a pak je znovu nahrát do souborů kurzu. Při nahrávání souboru se stejným jménem bude starý soubor automaticky přepsán. Pokud hned po aktualizaci soubor otevřete, abyste si ověřili, že se v pořádku uložila nová verze, může se stát, že se vám po kliknutí na odkaz otevře stará verze souboru.

Nepropadejte panice, všechno jste udělali správně, jen vám technika klade do cesty překážku: pokud jste daný dokument v Moodleu otevřeli těsně před aktualizací, uložil se celý soubor do dočasné paměti (tzv. cash) vašeho počítače. Při pokusu otevřít aktualizovaný soubor vám potom prohlížeč nabídne přednostně právo soubor z dočasné paměti, i když na severu, tj. v Moodleu, už je úspěšně uložena aktualizovaná verze.

Moodle se tomuto chování snaží předcházet, ale žádná z použitých metod nefunguje naprosto spolehlivě (nejde jen o problém Moodleu, stejně „postiženy“ jsou v podstatě všechny webové aplikace). Pokud chcete skutečně ověřit, že jste do kurzu úspěšně vložili aktualizovaný soubor, máte dvě základní možnosti:

1. Neotvírat soubor přímo z prohlížeče, ale stáhnout si jej na počítač (ve vyskakovacím okně po kliknutí na odkaz vyberte Uložit a na místo Otevřít) a po uložení jej otevřít přímo z pevného disku.
2. Ručně vyprázdnit dočasnou paměť prohlížeče a otevřít soubor až po provedení této operace:
 - V prohlížeči Microsoft Internet Explorer postupujte následovně: Nástroje → Možnosti internetu → záložka Obecné, sekce Dočasné soubory Internetu → tlačítko Odstranit soubory → v potvrzovacím okně stiskněte tlačítko OK.
 - V prohlížeči Mozilla Firefox 2.0 je postup následující: Nástroje → Vymazat důvěrná data → zaškrtnout Vyrovnávací paměť → stisknout tlačítko OK.

- **Složky**

Zde můžete vytvářet jednoduše i složky/adresáře, a ty pak celé zpřístupňovat studentům použitím studijního materiálu typu Zobrazit adresář.⁴⁷

⁴⁷ [online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < http://docs.moodle.org/cs/Soubory_kurzul>.

6.4 Vytvoření testu

Pro vytvoření testu musíme zapnout režim úprav a poté se vybere v požadovaném týdnu z rozbalovacího menu test. Níže si popíšeme základní parametry a nastavení testu. Pokud byste si nebyli něčím jistí nebo si nevěděli rady, využijte nápovědu, která je u každého políčka k dispozici.

- Jméno – stručný název souboru.
- Úvod – popis tématu.
- Zpřístupnit test – od kdy do kdy bude test studentům k dispozici.
- Uzavřít test – do kdy bude test k dispozici.
- Časový limit – možnost nastavení časového limitu pro vykonání testu. Nastavíme-li časový limit pro absolvování testu, pak musí mít studenti ve svém prohlížeči povolen JavaScript pro korektní zobrazování časoměry. Jakmile čas vyprší, tak je test automaticky odeslán.
- Zamíchat úlohy – jestliže povolíte tuto volbu, pak bude pořadí otázek náhodně promícháno vždy, když se student pokusí test absolvovat. Tato volba nemá žádný vztah k náhodnému výběru otázek, pouze se promíchává pořadí zobrazovaných otázek. Aby to měli studenti poněkud složitější a snížila se možnost opisování.
- Zamíchat odpovědi – pokud povolíte tuto volbu, pak bude pořadí odpovědí náhodně promícháno. Toto platí samozřejmě pouze u otázek s více správnými odpověďmi.
- Dovoleno pokusů – studentům může být povoleno pokusit se o zvládnutí testu několikrát. Toto může napomoci v chápání testu jako vzdělávací činnost (nejen jako nástroj pro zkoušení).
- Každý pokus staví na předchozím – jestliže zde nastavíte ANO, pak každý další pokus o absolvování testu bude obsahovat informace o předchozím pokusu. To umožní, aby byl test proveden v několika krocích.
- Metoda bodování – v případě, že je povoleno odpovídat na otázky na více pokusů, pak je i hodnocení těchto odpovědí odstupňované. To má vliv na výsledné hodnocení studenta.
 - Nejvyšší počet bodů – toto hodnocení odpovídá nejvyššímu počtu bodů v každém pokusu.
 - Průměrný počet bodů – vypočítává se průměr ze všech pokusů, které student s daným testem absolvoval.

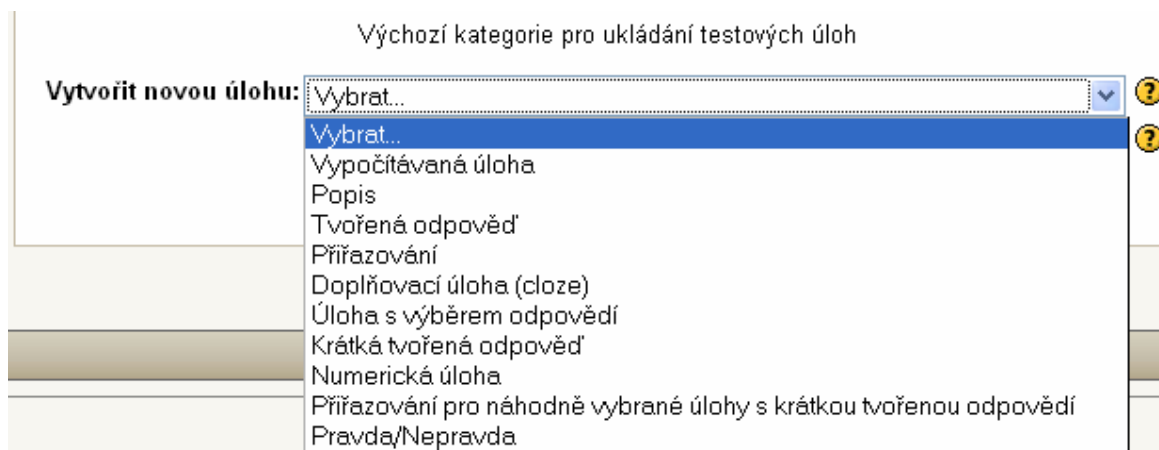
- První pokus – konečné hodnocení testu se provádí na základě hodnocení prvního pokusu. Ostatní následující pokusy jsou ignorovány.
- Poslední pokus – celkové hodnocení testu je vykonáno jen na základě posledních (nejčerstvějších) odpovědí.
- Ukázat hodnocení po odpovědi – jestliže student není schopen zvládnout test, pak je mu nabídnuta zpětná vazba na každou odpověď (správně/špatně).
- Umožní prohlédnutí – pokud je povolena tato položka, pak budou mít studenti možnost prohlížet si své pokusy o zvládnutí testu. Ovšem to bude možné až poté, co se test uzavře.
- Maximální počet bodů – je maximální počet bodů, které může získat za absolvování tohoto testu. Takže do testu můžete mít vloženo třeba deset otázek každou za 50 bodů, ale i kdyby student zvládnul test naprosto bez chyby, obdrží pouze tolik bodů, kolik nadefinujete v tomto hlavním bodovacím parametru.
- Vyžaduje heslo – pro absolvování testu bude student muset nejprve zadat uvedené heslo. Je to volitelný parametr, a pokud zde nebude nic vloženo, nemusí se zadávat zvlášť heslo pro daný test.
- Vyžaduje síťovou adresu – tento parametr je rovněž volitelný. Je zde možné omezit přístup k testu pouze pro určité podsítě LAN nebo z internetu pro seznam konkrétních IP adres. Toto omezení můžeme využívat, kdy chceme mít jistotu, že pouze lidé v konkrétní místnosti (resp. u konkrétního počítače) mají přístup k testu.

Existují tři typy čísel, které zde můžeme použít:

- Celá IP adresa, například jako 192. 168. 10. 1, která bude odpovídat jednomu konkrétnímu počítači (nebo proxi).
- Částečná adresa, například 192. 168., která bude odpovídat kterékoliv adrese začínající uvedenými čísly.
- CIDR notace, například 231. 54. 211. 0/20, která umožňuje specifikovat určitou část podsítě.
- Overall feedback – do políček můžete uvést zpětnou vazbu (slovní hodnocení úspěchu/neúspěchu), kterou student uvidí po dokončení testu.

6.4.1 Možnosti testu

V CMS Moodle můžeme vybírat z deseti možností, které můžeme využít při vytváření testu.



Obr. 20 Výběr typu otázek do testu

1. Vypočítávaná úloha

Pro tento typ úlohy musíte nejprve vytvořit databázi – kolekci dat použitelných k vytvoření otázky. Můžete vytvořit privátní databázi pro speciální otázky, nebo znovupoužitelnou databázi, která bude moci být používána ve všech otázkách bez ohledů na kategorie. Po vytvoření otázek, které využívají databázi, budete pobízeni dvěma obrazovkami. První obrazovka umožňuje přiřazení části databáze každé nahrazené proměnné. Druhá obrazovka vám umožňuje přidat a měnit sady čísel v databázi. Čísla použitá pro individuální otázky prezentované studentům budou vybírány z těchto sad.

2. Popis

Popis není ve skutečnosti typickou úlohou. Slouží pouze k zobrazení textu (popisu), aniž by vyžadoval odpověď. Lze jej použít například k zobrazení informací společných pro následující skupinu otázek.

3. Dlouhá tvořená odpověď

Tato úloha je použitelná např. pro napsání krátkých statí či esejí. Tato otázka není oznámkovaná systémem, ale musí si ji autor testu ohodnotit sám při prohlížení výsledků testu.

4. Doplnovací úloha

Tento typ úlohy je podobný oblíbenému typu testu známému pod názvem „cloze test“. Každá úloha se skládá z textu, do kterého jsou zabudovány otázky různého typu (např. úloha s výběrem odpovědí, krátká odpověď, numerická hodnota atd.).

5. Přiřazování

Úloha může obsahovat krátký úvodní text, poté je uživateli předloženo několik otázek a seznam možných odpovědí. Ke každé z uvedených otázek musí student přiřadit správnou odpověď (jen jedna je správná). Všechny otázky v této úloze mají při výpočtu celkového skóre za úlohu stejnou váhu.

6. Úloha s výběrem odpovědí

Při odpovídání na tuto otázku (je možné přidat do testu i obrázek) vybere student odpověď z několika možností. Máme k dispozici dva druhy úloh s výběrem odpovědí: s jednou možnou odpovědí a s více možnými odpověďmi.

7. Krátká tvořená odpověď

Jako odpověď na tuto otázku (je možné přidat do testu i obrázek) student napíše jedno slovo nebo sousloví. Na otázku může existovat více správných odpovědí, a to s různým bodovým hodnocením. U odpovědi lze nastavit, zda se budou rozšiřovat malá a velká písmena, v tom případě se počet bodů za odpovědi může lišit. U tohoto typu úloh hraje velkou roli přesnost.

8. Numerická úloha

Z pohledu studenta vypadá a první pohled stejně jako otázka s krátkou odpovědí. Rozdíl je ale v tom, že u numerické úlohy je stanovena přijatelná chyba. Učitel může definovat interval odpovědí, které jsou ještě považovány za správné.

9. Přiřazování pro náhodně vybrané úlohy s krátkou tvořenou odpovědí

Úloha může obsahovat krátký úvodní text, poté je studentovi předloženo několik otázek a seznam možných odpovědí. Pro každou otázku existuje právě jedna správná odpověď. Všechny otázky mají stejnou váhu a jsou náhodně vybrány z fondu otázek s krátkou odpovědí v aktuální kategorii. Při opakovaném pokusu je studentovi vygenerována jiná sada otázek.

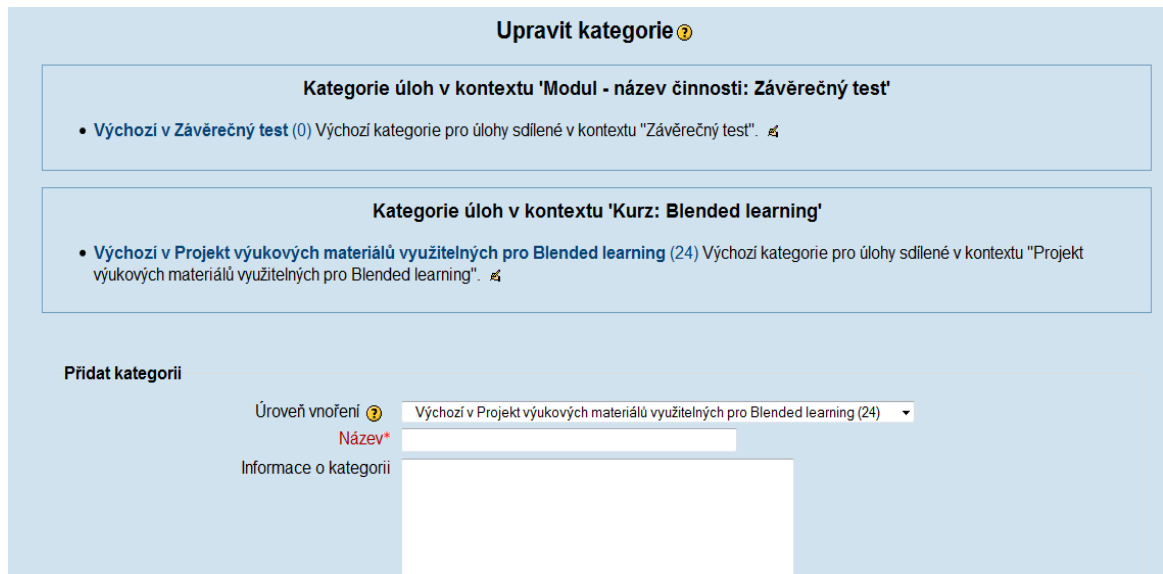
10. Pravda/nepravda

U tohoto typu úlohy je studentovi předloženo určité tvrzení a je na něm, aby se rozhodl, zda je pravdivé či nikoliv. Pokud je nastaveno zobrazování komentářů, studentovi se po odeslání testu zobrazí předem nadefinovaný komentář.

6.5 Vytvoření kategorií otázek a vložení otázek do testu

6.5.1 Vytvoření kategorií otázek

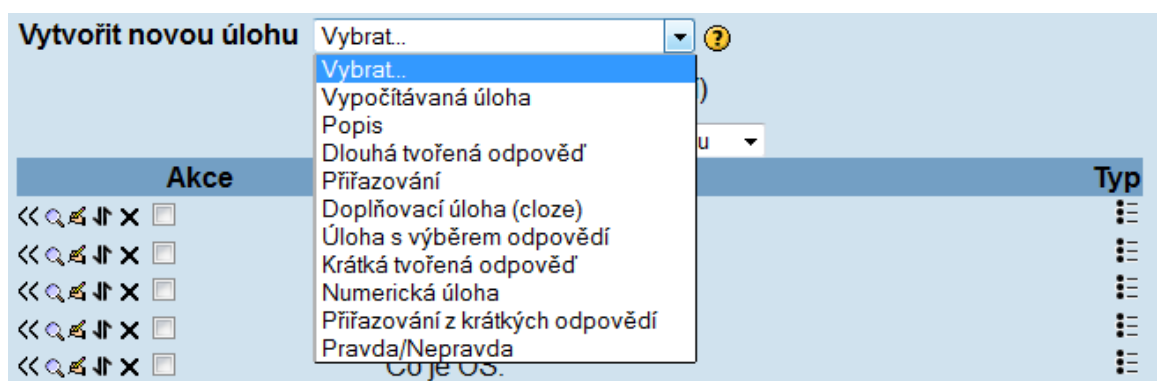
- Otázky v testu nemusí být pouze v jediném dlouhém seznamu. Můžeme si vytvořit různé kategorie a otázky zařadit do nich. Každá kategorie se skládá ze jména a krátkého popisu.
- Každá kategorie může být zveřejněna, což znamená, že bude dostupná (včetně otázek v ní) ve všech kurzech v systému Moodle. Tedy i ostatní kurzy pak mohou používat vaše otázky.



Obr. 21 Kategorie otázek

Můžete libovolně vytvářet a mazat kategorie. V případě, že se pokusíte smazat kategorii, která obsahuje nějaké otázky, pak budete vyzváni k tomu, abyste nejprve otázky přesunuli do jiné kategorie. Lze tedy smazat pouze prázdnou kategorii.

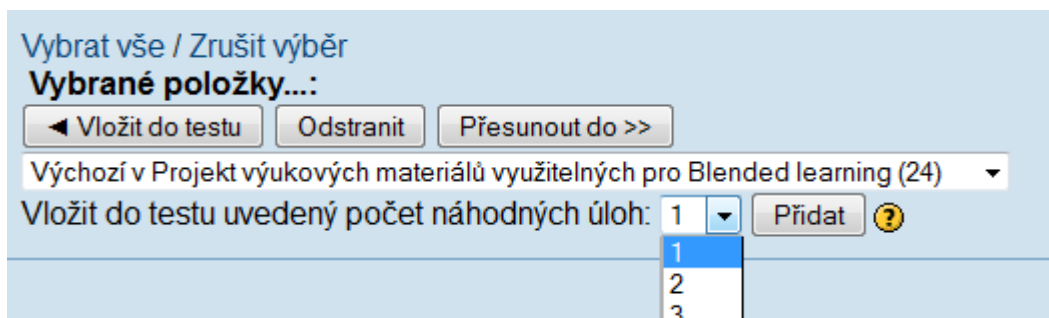
- Po přepnutí do příslušné kategorie zde můžeme vkládat jednotlivé otázky a vybírat přitom lze z několika různých druhů, což je vidět na obr. 22 – Výběr typu otázky do testu.



Obr. 22 Výběr typu otázek do testu

- Zda jsou otázky vytvořeny a vybrány (zaškrtnutím checkbox u každé otázky), můžeme je jednoduše pomocí tlačítka *Vložit do testu* přesunout do našeho testu.

- Tlačítko *Vložit do testu uvedený počet náhodných otázek* obr. 23 – umožňuje vytvořit několik náhodně vybraných úloh a zařadit je do testu.



Obr. 23 Vložení náhodných otázek

6.5.2 Import otázek z TXT souboru

Tato důležitá funkce Moodle umožňuje importování úloh z externích textových souborů. Moodle podporuje více formátů:

- **Formát GIFT** – je to nejkompexnější dostupný formát pro importování testových otázek z textového souboru do LMS Moodle. Byl sestaven pro snadný textový zápis testových otázek. Podporuje různé typy úloh: úlohy s výběrem odpovědi, s krátkou odpovědí (pravda/nepravda), numerické úlohy, přiřazování a také vložení _____ pro formát „vynechané slovo“. V jednom textovém souboru lze použít více typů úloh. Formát GIFT dále umožňuje zadávat jméno otázky, komentář k odpovědím a jejich hodnocení v procentech. Pro interní potřebu lze text doplnit poznámkami, které se v testu nezobrazují.
- **Formát Aiken** – je nejjednodušší formát ze všech, umí vytvářet jen otázky s vícenásobnou odpovědí. Používá jednoduchou syntaxi srozumitelnou i pro člověka.
- **Vynechané slovo** – tento formát podporuje pouze úlohy s výběrem odpovědi. Chybné varianty odpovědi se uvozují vlnovkou (~), správná odpověď rovnítkem (=).
- **AON** – tento formát se od předchozího liší pouze tím, že po provedení importu se všechny úlohy s krátkou odpovědí po čtveřicích převedou na přiřazovací úlohy. Kromě toho se úlohy s výběrem odpovědi během vkládání náhodně změni pořadí odpovědi. Formát je pojmenován podle organizace, která sponzorovala vývoj testovacích nástrojů.

- **Blackboard** – importovat lze i úlohy z exportního formátu systému Blackboard. Tento formát využívá funkci PHP určených pro práci s jazykem XML.
- **Course Test Manager** – do Moodle lze importovat úlohy z databáze testovacích otázek systému Course Test Manager (CTM). Pro přístup k testovacím otázkám (uloženým v Microsoft Access) se používají různé postupy v závislosti na tom, zda je Moodle provozován v operačním systému Windows nebo Linux.

Ve Windows je možné importovat databázi formátu Microsoft Access běžným způsobem, ale v případě Linux je potřeba počítač s Windows umístěný na stejné síti. Na tento počítač zkopírovat databázi CTM a spustit ODBC Societ Server, který pro převod dat do Moodle na serveru Linux použije jazyka XML.

- **Uživatelský formát** – pokud máte vlastní formát, který potřebujete importovat, upravte podle potřeby soubor mod/quiz/custom.php.

Rozsah nutných změn je jen malý. Nový kód je potřeba pouze pro rozpoznání jedné úlohy ve výchozím textu.

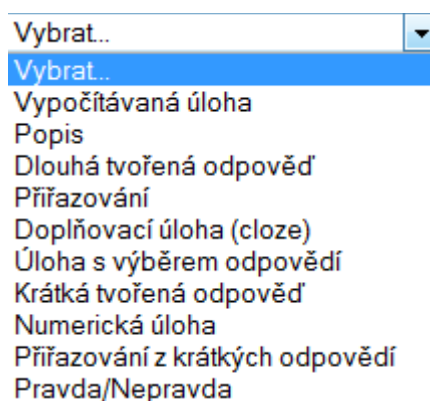
6.5.3 Export otázek z TXT souboru

- **GIFT formát** – je nejkompaktnější dostupný formát pro exportování testových otázek z Moodle do textového souboru. Byl navržen pro snadný textový zápis testových otázek. Podporuje různé typy úloh: úlohy s výběrem odpovědi, s krátkou odpovědí (pravda/nepravda), numerické úlohy, přiřazování a také vložení _____ pro formát „vynechané slovo“. V jednom textovém souboru lze použít více typů úloh. Formát GIFT dále umožňuje zadávat jméno otázky, komentář k odpovědím a jejich hodnocení v procentech. Pro interní potřebu lze text doplnit poznámkami, které se v testu nezobrazují.
- **Moodle XML formát** – tento specifický formát umožňuje export textových otázek do jednoduchého XML formátu. Mohou být importovány z různých testových kategorií nebo použity v jiném postupu jako je XSLT transformace. Formát XML exportuje obrázky připojené k otázkám (kódování base64).
- **IMS QTI 2.0** – export do standardu ISM QTI (verze 2.0). Tento formát generuje skupinu souborů uvnitř jednotlivých „zip“ souborů.

- **XHTML** – export kategorií jako jednoduchou stránku „strict“ XHTML. Každá otázka je viditelně umístěna ve vlastním <div> tagu. Pokud chcete použít tuto stránku, potřebujete při nejmenším editoru pro form tagy při startu sekce body a pro poskytnutí vhodných akcí mailto.

6.5.4 Ruční tvorba otázek

Na obrázku pod textem je vidět přehled všech možných typů testových otázek, které je možné využít v LMS Moodle.⁴⁸



Obr. 23 Výběr otázek

6.6 Průvodka kurzem

Účel

Hardware počítače je nejdůležitější částí PC. Kurz si klade za úkol seznámit žáky se základy technického vybavení počítače PC a měl by dát odpovědi zejména na tyto otázky:

- Základní pojmy.
- Historické mezníky ve vývoji počítačů.
- Obsah skříně počítače PC a charakteristika komponentů.
- Externí zařízení počítače.

⁴⁸Mgr. Lenka Orzelová, Uživatelská příručka LMS Moodle 1.7[online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < http://files.zapiskyzcest.webnode.cz/200000027-3696a37912/prirucka_moodle.pdf>.

Počet učitelů

- Jeden učitel.

Vzdělávací program, podle kterého učíte

- ŠVP pro střední školy.

Časový harmonogram

- | | |
|------------------------------|--------|
| • Základní ovládání – Moodle | 1 hod. |
| • Jednotlivé části | 7 hod. |
| • Řešení úkolů | 2 hod. |
| • Příprava závěrečného úkolu | 2 hod. |

Časová dotace na projekt

- Počet vyučovacích hodin věnovaných ve škole kurzu: 8.
- Počet hodin věnovaných kurzu mimo školní výuku: 4.

Předpokládané vstupní znalosti, dovednosti žáka, požadavky kladené na žáka, aby mohl kurz absolvovat

- U většiny žáků lze předpokládat základní znalost hardware, kurz na nich ale nestaví.

Obecné vzdělávací cíle

Student musí znát:

- Práci v e-learningových prostředí.
- Osvojí si základní pojmy PC.
- Pochopí historické souvislosti při vývoji počítačů.
- Rozlišuje podstatné a nepodstatné informace.
- Rozdělení a účel základních komponentů počítače PC.

Pomůcky pro práci v kurzu

- 3D modely (diskety, rozebraný HDD, starší PC apod.) digitální fotoaparát (dle potřeby).

Technické vybavení k uspořádání e-learningového kurzu ve škole

- Počítačová síť s rychlým připojením.

Softwarové vybavení k uspořádání e-learningového projektu ve škole

- Web prohlížeč.
- Grafický editor.

Název kurzu

Projekt výukových materiálů využitelných pro Blended learning.

URL projektu

<http://is.skolamesit.cz/>.

<http://is.skolamesit.cz/course/view.php?id=188>.

Vyučovací metody/strategie a organizační řešení

- Práce v prostředí Moodle.
- Výklad základních pojmů.
- Ukázky hardware.
- Vyhledání informací na internetu.
- Řešení samostatných úkolů.
- Testy.
- Závěrečná práce.
- Závěrečný test.

Postup

- Výuka e-learningového prostředí – uživatelský způsob.
- Popis kurzu v Moodle.
- Rozdělení problematiky hardware do logických skupin (např. historie, procesory, atp.).
- Řešení průběžných úkolů.
- Zadání a hodnocení závěrečné práce.
- V případě použití fotografií v kurzu – vytvoření souboru ilustračních fotografií.

Hodnocení práce žáků

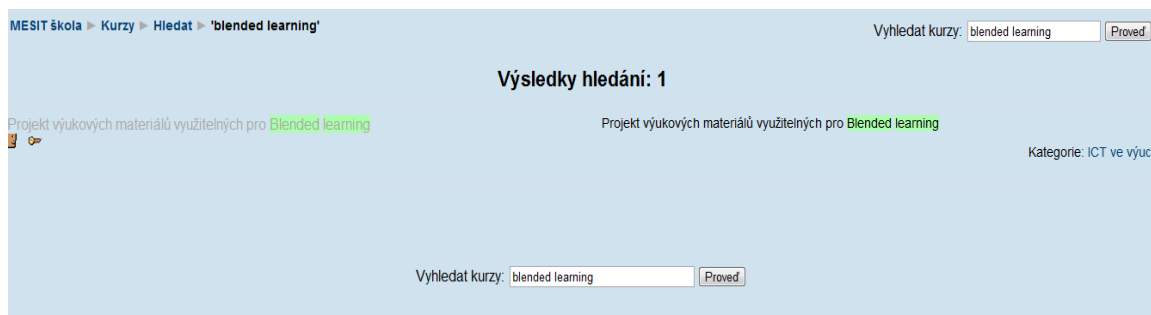
- Hodnocení při hodině – řešení jednoduchých příkladů – motivace žáků.
- Průběžné domácí úkoly – hodnocení přes Moodle.
- Test v Moodle.
- Hodnocení závěrečné práce.

Doplnění a rozšíření pro zkušené studenty

- Je pravděpodobné, že se ve skupině objeví studenti, kteří budou mít znalost na poměrně slušné úrovni, možná bude mít efekt vytvoření dvojice student znalý a student neznalý – to se ukáže.

6.7 Zapsání do kurzu

Do kurzu „**Projekt výukových materiálů využitelných pro Blended learning**“ se přihlásíte tak, že do vyhledávání napíšete buď celý název kurzu, anebo jen zkrácený název Blended learning. Tento kurz je otevřen i pro hosty. Pokud byste nechtěli využívat vyhledávač, tak tento kurz najdete pod kurz „ICT ve výuce“.



Obr. 24 Vyhledání a zapsání do kurzu

Jako účastník kurzu máte přístup k uloženým datům a obsahu. V tomto kurzu naleznete jak soubory v PDF tak anketní otázky a domácí úlohy. Na závěr kurzu je vytvořen závěrečný test znalostí, který generuje 20 náhodných otázek z probrané látky v kurzu. Jednotlivé kapitoly kurzu ve formě PDF souborů lze jednoduše otevřít a v případě potřeby stáhnout do svého PC.



Obr. 25 Obsah kurzu

6.8 Další možnosti kurzu

V systému LMS Moodle je možné jen prohlížet a stahovat si dostupné soubory. Z dalších funkcí týkající se samotného prostředí je dobré využít funkci „profil“, ve kterém si můžete nastavit svůj profil, kterým se budete prezentovat učitelům v systému LMS Moodle. V případě potřeby vyškrtnutí z daného kurzu, použijete tlačítko vyškrtnout z kurzu v levém panelu, pod nadpisem správa.

ZÁVĚR

Celá tato práce vznikla jako ucelený přehled a možnost využití Blended learningu při výuce na středních školách. Práce má objasnit a nastínit začínajícím pedagogům, jak využívat programy využitelné pro Blended learning při výuce informatika na SŠ. Tato práce se snaží o ucelený přehled E-learningu, Blended learningu a M-learningu. V dnešní době se značně a nezastavitelně rozvíjí moderní technologie a většina pedagogů se snaží do své výuky zapojovat moderní technologie, a i proto vznikla tato diplomová práce. V teoretické části jsem se snažil o ucelený přehled a snadné pochopení základních vlastností a využitelnosti těchto systémů. Hlavním úkolem praktické části bylo zpracovat a vytvořit kurz, který by byl možný využít při výuce na středních školách. V této části práce jsou popsány základní vlastnosti a možnosti vytváření kurzu. Kurz byl vytvořen v LMS Moodle ve verzi 1.9 a byl umístěn na URL: <http://is.skolamesit.cz/>. V závěru praktické části je popsán základní princip přihlášení do kurzu. Tato práce může být velkým přínosem pro pedagogy, kteří chtějí doplnit frontální výuku a využívat při výuce moderní technologie. Myslím si, že i žáci tuto moderní formu výuky velice rádi přivítají a rychle si ji oblíbí.

Závěrem lze tedy říci, že tato práce by měla přinést něco nového a objasnit využívání moderních technologií při výuce na středních i základních školách. Zároveň však dává velký prostor pro samotné zamyšlení se a rozvíjení této problematiky.

CONCLUSION IN ENGLISH

Whole this work has been arisen as a completed survey and a possibility of Blended learning during teaching at the secondary schools. My work tries to clear up and sketch to beginner pedagogues how to use programs usable for blended learning at the subject matter information on secondary school. This work tries to deal with the completed survey of e-learning, blended learning and m-learning. The modern technology is developing a lot and unstoppable in these days. The most of pedagogues try to incorporate modern technologies in their teaching. The teas on why this thesis has been made up. There is a completed summery in the theoretical part and j have been trying to an easy comprehension of the basic characteristic and using of these systems. The main task of practical was processing a course which could be used during the teaching at the secondary school there are described the main characteristic in this part and the possibilities of creation this course. The course was created in LMS Moodle in version 1. 9 and it has been situated on URL: <http://is.skolamesit.cz/>. At the end of the practical part there is a description of the basic way how to register with this course. This work could be big contributions for pedagogues who want to add and use modern technologies instead of frontal teaching itself think that even students will like this modern form of teaching.

At the end I have to say that this work should bring something new and clear up using of modern technologies during teaching at the secondary schools. There is a lot of space to thing over and to develop this problem. I have started to like this form of teaching while i was working on my thesis. J will dedicate to it and i will use in my work as pedagogues.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1]E-learning a ovlivňování učebních stylů, Mgr. Martin Sebera[online]. [2009] [cit. 2011-02-13]. Dostupný z WWW. <http://is.muni.cz/th/55084/fsps_d/sebera-dizertace-1.6.2009.pdf>.
- [2]Blended learning: Vzdělání v novém tisíciletí. [online]. [2009] [cit. 2011-02-13]. Dostupný z WWW: <http://www.ceskaskola.cz/2009/09/blended-learning-vzdelavani-v-novem.html>.
- [3]E-LEARNING JAKO DALŠÍ VARIANTA VZDĚLÁVÁNÍ [online]. [cit. 2011-03-21]. Dostupný z WWW. < [http:// www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm](http://www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm)>.
- [4]E-LEARNING [online]. [cit. 2011-03-21]. Dostupný z WWW. < <http://cs.wikipedia.org/wiki/E-learning>>.
- [5]ICT KOORDINÁTOR + ICT METODIK [online]. [2009]. [cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. < http://files.technologievzdelavani.webnode.cz/2000000437ff1d80eb9/ICT_koordinator_%2B_ICT_metodik.pdf->.
- [6]METODY TZV. BLENDED LEARNINGU (ÚVOD DO PROBLEMATIKY) [online]. [cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. < <http://www.net-university.cz/clanky/20-modely-tzv-blended-learningu-uvod-do-problematiky->>.
- [7]KOPECKÝ, K. Modely tzv.blended learningu (úvod do problematiky) [online]. [2005]. [cit. 2011-02-28].Net-University s.r.o.Olomouc: Net-University, Dostupné z WWW: <http://www.netuniversity.cz/blended.php>.
- [8]KRIČFALUŠI, D. Využití koncepce „blended learning“ v rámci výuky obecné chemie. In: Aktuální otázky výuky chemie XV. Hradec Králové, Gaudeamus 2005. [cit. 2011-02-28].

[9]Renata Šulcová, Využití koncepce „BLENDED LEARNINGU“ ve výuce didaktiky chemie.[online].[2006]. [cit. 2011-02-03]. Dostupný z WWW. < <http://everest.natur.cuni.cz/konference/2006/prispevek/sulcova.pdf> >.

[10]E-learning a nástroje Web 2.0.[online].[cit. 2011-04-21]. Dostupný z WWW. < <http://www.net-university.cz/elearning/55-e-learning-a-nastroje-web-20>>.

[11]Communicator_2007,[online].[cit.2011-04-18]. Dostupný z WWW. < http://www.google.cz/url?sa=t&source=web&cd=27&ved=0CEsQFjAGOBQ&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2FB%2FF%2FA%2FBFAE45DC-5573-43D1-9094-BD8BA229D87F%2FCommunicator_2007.pdf&rct=j&q=office%20Communicator&ei=HE2sTZmjHYmVOtPy7YgK&usg=AFQjCNEIgXJ3wsnBpmjCxz4gZ9CqoB6mA&sig2=aNbifT9Cot0kxrxItj9P6A&cad=rja->.

[12][online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-5-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

[13][online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-6-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

[14][online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-7-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

[15][online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. < <http://www.daquas.cz/articles/383-novy-zpusob-komunikace-office-communicator-live-meeting>>.

[16][online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. <<http://www.daquas.cz/Files/software/img/383-8-novy-zpusob-komunikace.jpg>>.

[17]E-learning a Blended learning s learning management systém eDoceo[cit. 2011-02-28]. Dostupný z WWW. < <http://www.edoceo.cz/index.php/learning-management-system>

edoceo/60-learning-management-system-edoceo-obecne/67-learning-management-system-edoceo.html>.

[18]KDE NECHALA ŠKOLA DÍRU: M-LEARNING ANEB VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZÁŠKOLÁKY.[online].[2011]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z WWW. <<http://pro.inflow.cz/kde-nechala-skola-diru-m-learning-aneb-vzdelani-pro-zaskolaky>>.

[19]„U-learning is a learning paradigm which takes place in a ubiquitous computing environment that enables learning the right thing at the right place and time in the right way.“ YAHYA, Saadiah; AHMAD, Erny Arniza; JALIL, Kamarularifin Abd. The Definition and Characteristics of Ubiquitous Learning: A discussion. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT) [online]. 2010, Vol. 6, No. 1 [cit. 2011-02-04]. Dostupný z WWW <<http://ijedict.dec.uwi.edu//include/getdoc.php?id=3851&article=785&mode=pdf>>.

[20]Definition of Action Learning. James Thornton Institute of Leadership and Team Development [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <http://www.jtiltd.com/al_definitions.htm>.

[21]sony-psp-go-1.jpg[online].[cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://www.hypebeast.com/image/2009/05/sony-psp-go-1.jpg>>.

[22]PDA6.jpg [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://sarotechnology.ca/sarotechnology/PDA6.jpg>>.

[23]XOX0-ebook.jpg[online].[cit.2011-02-04].Dostupnýz:<<http://blogs.pcworld.com/staffblog/archives/XOX0-ebook.jpg>>.

[24]smartphone-apple.jpg[online].[cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://www.letsgomobile.org/images/news/letsgomobile/smartphone-apple.jpg>>.

[25]tabletpc.jpg [online]. [cit. 2011-02-04]. Dostupný z: <<http://people.virginia.edu/~jmc4as/mlearn/images/tabletpc.jpg>>.

[26]BRDIČKA, Bořivoj. Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. In NEJEZCHLEBOVÁ, Jana (ed.). Informační gramotnost: Vzdělávání člověka pro 21. století. 1. vyd. Brno : Moravská zemská knihovna, 2008, s. 19-25.

[27]KLOPFER, Eric. Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games. Cambridge: The MIT Press, 2008, s. 17 – 18.

[28]Podpora mobility v nových přístupech ve vzdělávání.[online].[2010]. [cit. 2011-06-04]. Dostupný z WWW. < www.cssi.cz/cssi/system/files/all/si_2010_04_10_Sediva.pdf>.

[29]CORBELL, Joseph Rene; VALDES-CORBELL, Maria Elena. Are You Ready for Mobile Learning? Educause Quarterly. 2007, Vol. 30, No. 2, s. 51-58.

[30][online].[2011]. [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW. < http://docs.moodle.org/cs/Co_je_Moodle >.

[31][online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < <http://docs.moodle.org/cs/Vlastnosti>>.

[32][online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < <http://docs.moodle.org/cs/Moduly>>.

[33][online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < http://docs.moodle.org/cs/Studijni_materiál>.

[34][online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < <http://docs.moodle.org/cs/Moduly>>.

[35][online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < http://docs.moodle.org/cs/Uspořádání_kurzu>.

[36][online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. <
http://docs.moodle.org/cs/Soubory_kurzul>.

[37][Mgr. Lenka Orzelová, Uživatelská příručka LMS Moodle 1.7[online].[2011]. [cit. 2011-05-19]. Dostupný z WWW. < http://files.zapiskyzcest.webnode.cz/200000027-3696a37912/prirucka_moodle.pdf>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

LMS	Řídicí výukový systém (systém pro řízení výuky)
ICT	Označení pro informační a komunikační technologie
CBT	Výcvik s využitím počítačové techniky
CD-ROM	Nepřepisovatelné záznamové médium
DVD-ROM	Formát digitálního optického datového nosiče
WBT	Vzdělávání, využívající internetových tzv. webových technologií
VPN	Zkratka pro virtuální privátní síť
IP	Datový protokol používaný pro přenos dat
PDF	Přenosný formát dokumentů
XLS	Přípona souborů specifikace Office Open XML vytvořených v aplikaci Microsoft Excel
J2EE	Přístup (sadu pravidel, technologií, metod, doporučení), jak provádět design, vývoj, nasazení a provozování vícevrstevných aplikací pomocí jazyka Java formou několika základních komponent
XML	Rozšiřitelný značkovací jazyk
GPS	Je vojenský globální družicový polohový systém provozovaný Ministerstvem obrany Spojených států amerických, s jehož pomocí je možno určit polohu a přesný čas kdekoli na Zemi nebo nad Zemí s přesností do deseti metrů.
PC	Osobní počítač
GNU	Je v tuto chvíli nekompletní počítačový svobodný operační systém projektu GNU
ZIP	Souborový formát

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Informace o stavu v reálném čase	33
Obr. 2 Po výběru možnost okamžitě zahájit video hovor	34
Obr. 3 Zobrazení stavu dostupnosti a zahájení komunikace v reálném čase přímo z e-mailové zprávy	36
Obr. 4 On-line web školení, prezentace	38
Obr. 5 Nahrávání prezentace	39
Obr. 6 Sdílení dokumentů	40
Obr. 7 Hlasování, anketní otázky	41
Obr. 8 iPod	46
Obr. 9 Konzole přenosné videohry	46
Obr. 10 PDA	47
Obr. 11 E – book čtečka	47
Obr. 12 Smartphone	47
Obr. 13 Tablet PC	47
Obr. 14 Obsah kurzu	60
Obr. 15 Rozbalovací nabídka pro přidání studijního materiálu	61
Obr. 16 Rozbalovací nabídka pro přidání modulu činností	64
Obr. 17 Výběr uspořádání oddílů kurzu	68
Obr. 18 Oddíl s editačními ikonami (režim úprav je zapnut)	69
Obr. 19 Popis okna pro vkládání souborů	71
Obr. 20 Výběr typu otázek do testu	75
Obr. 21 Kategorie otázek	78
Obr. 22 Výběr typu otázek do testu	78
Obr. 23 Vložení náhodných otázek	79
Obr. 23 Výběr otázek	81
Obr. 24 Vyhledání a zapsání do kurzu	85
Obr. 25 Obsah kurzu	85

SEZNAM TABULEK

[1] Tabulka č. 1 Dosažení vzdělávacích cílů

[2] Tabulka č. 2 Délka využití e-learningu českými středními školami v roce 2010

[3] Tabulka č. 3 Autorství studijních opor na SŠ

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1* E-learningový kurz v systému LMS Moodle 1. 9, dostupný z WWW: <<http://is.skolamesit.cz/course/view.php?id=188>>, viz kapitola 6.
- Příloha 2* CD s elektronickou verzí diplomové práce ve formátech doc a PDF a s výukovými materiály z praktické části.

