

# **Modulární, dynamicky orientované prostředí pro výuku a metodika tvorby kurzů v tomto prostředí.**

*Modular object-oriented dynamic learning environment and methodology of creating courses with this learning environment.*

Bc. Daniel Bártek



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
Ústav automatizace a řídicí techniky  
akademický rok: 2007/2008

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Daniel BÁRTEK**  
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro základní a střední školy**

Téma práce: **Modulární, dynamicky orientované prostředí pro výuku a metodika tvorby kurzů v tomto prostředí.**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši na dané téma.
2. Popište modulární, dynamicky orientované prostředí pro výuku.
3. Popište teoretické zázemí vzniku modulárně, dynamicky orientovaného prostředí pro výuku.
4. Povedte návrh a instalaci modulárně, dynamicky orientovaného prostředí pro výuku.
5. Navrhněte a realizujte zvolenou konfiguraci vhodnou pro výuku.
6. Vytvořte pedagogicky vhodný kurz a implementujte jej do výukového prostředí.
7. Vypracujte metodický postup nasazení modulárně, dynamicky orientovaného prostředí pro výuku.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. COLE, Jason. -- Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course. 1.vyd. Cambridge: O'Reilly, 2005. 238 s. ISBN 0596008635
2. WILLIAM, H. Rice. -- Moodle E-Learning Course Development. 1. vyd. PACKT, 2006. 250 s. ISBN 1904811299
3. WILLIAM, H. Rice. -- Moodle Teaching Techniques. 1. vyd. PACKT, 2007. 200 s. ISBN 9781847192844
4. ALLEN, Michael. -- Designing Successful e-Learning. 1. vyd. JOHN WILEY, 2007. 240 s. ISBN 9781847192844
5. PIAGET, Jean. – Psychologie inteligence [Piaget, 1999]. Vyd. 2. Praha : Portál, 1999. 164 s.. ISBN 80-7178-309-9.
6. BERGER, L. Peter, LUCKMAN, Thomas. – Sociální konstrukce reality. Vyd. 1. Brno : CDK 1999. 216 s. ISBN 80-85959-46-1.
7. SIPVZ -- Státní informační politika ve vzdělávání. URL: [http://www.e-gram.cz/Informacni\\_gamotnost.htm](http://www.e-gram.cz/Informacni_gamotnost.htm)
8. Moodle -- A free, open source management system for on-line learning. URL: <http://moodle.org/>
9. Moodle Documentation. URL: [http://docs.moodle.org/en/Main\\_Page/](http://docs.moodle.org/en/Main_Page/)
10. Microsoft – Windows Server 2003. URL: <http://www.microsoft.com/cze/windowsserver2003/>

Vedoucí diplomové práce: doc. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.  
Ústav informatiky a statistiky

Datum zadání diplomové práce: 22. února 2008

Termín odevzdání diplomové práce: 6. června 2008

Ve Zlíně dne 22. února 2008

  
prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
děkan



  
prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
ředitel ústavu

## **ABSTRAKT**

Tato práce pojednává o metodice tvorby výukových kurzů, zejména v modulárním dynamicky orientovaném prostředí MOODLE. Představuje teoretické zázemí využívané e-learningem, popisuje modulárně objektově orientované prostředí s pohledu tvůrce kurzu. V praktické části se věnuje nasazení a vytváření kurzů v tomto prostředí.

Klíčová slova:

E-learning, CBT, WBT, LMS, LMCS, Konstruktivismus, Konstruktionalismus, Sociální Konstruktivismus, Kolaborativní učení, Výukové cíle, Homo Zappiens, Moodle,

## **ABSTRACT**

This thesis handles the learning programs creation methodology particularly in the dynamically oriented modular environment "MOODLE". It introduces a theoretic background used by e-learning, describes modular object oriented environment from the point of view of the class maker and in the practical part it is describing the application and class creation in this environment.

Keywords:

E-learning, CBT, WBT, LMS, LMCS, Constructivism, Constructionism, Social Constructivism, Cooperative learning, Learning goals, Homo Zappiens, Moodle

*Touto cestou bych chtěl poděkovat panu doc. Mgr. Romanu Jaškovi, Ph .D., který toto, podle mého názoru, přínosné téma zadal a přes svou časovou vytíženost si vždy našel čas mi s prací na tomto tématu pomoci.*

*Chtěl bych také poděkovat své rodině a všem, kteří mě podporovali a věřili, že se ve svém studiu dostanu až k psaní těchto řádek.*

*„Dříve než se zítřek stane včerejškem, lidé často přehlédnou šance,  
které jim nabízí dnešek.“*

*Čínské přísloví*

Prohlašuji, že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....  
Podpis diplomanta

**OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
<b>1 E-LEARNING</b> .....	<b>10</b>
1.1 DEFINICE E-LEARNINGU.....	10
1.1.1 Rozdělení e-learningu .....	11
1.2 ZÁKLADNÍ TECHNOLOGICKÉ FORMY E-LEARNINGU.....	11
1.2.1 CBT ( <i>Computer Based Training</i> ).....	11
1.2.2 WBT ( <i>Web Based Training</i> ).....	12
1.2.3 LMS ( <i>Learning Management System</i> ).....	12
1.2.4 LCMS ( <i>Learning Content Management System</i> ).....	13
1.2.5 Blended learning .....	13
1.3 VÝHODY NEVÝHODY E-LEARNINGU.....	14
1.3.1 Výhody .....	14
1.3.2 Nevýhody .....	15
<b>2 PEDAGOGICKÉ METODY UŽÍVANÉ E-LEARNINGEM</b> .....	<b>17</b>
2.1 KONSTRUKTIVISMUS .....	17
2.2 KONSTRUKCIONISMUS .....	18
2.3 SOCIÁLNÍ KONSTRUKTIVISMUS .....	19
2.4 KOLABORATIVNÍ UČENÍ.....	19
<b>3 TVORBA ELEKTRONICKÝCH KURZŮ</b> .....	<b>20</b>
3.1 STUDENT .....	20
3.1.1 Homo Zappiens .....	21
3.2 CÍLE .....	23
3.2.1 Formativní cíle .....	23
3.2.2 Věcné cíle.....	23
3.2.3 Vymezování věcných cílů .....	24
3.3 OBSAH.....	26
3.4 VÝBĚR VYUČOVACÍ METODY.....	26
3.5 HODNOCENÍ.....	27
3.6 DIDAKTICKÉ ZÁSADY PŘI TVORBĚ KURZŮ.....	28
3.7 METODIKA TVORBY ELEKTRONICKÝCH STUDIJNÍCH KURZŮ.....	28
3.7.1 Struktura kurzu.....	29
3.7.2 Úvod kurzu.....	29
3.7.3 Jednotlivé kapitoly kurzu .....	31
3.7.4 Doporučení pro psaní online textů .....	33
<b>MOODLE</b> .....	<b>35</b>

3.8	HISTORIE .....	35
3.9	SPECIFIKACE.....	37
3.10	STRUKTURA MOODLE.....	38
3.10.1	Kontexty .....	38
3.10.2	Role .....	39
3.10.3	Globální role.....	40
3.10.4	Role na titulní stránce.....	40
3.10.5	Nové role .....	40
3.11	ROLE TVŮRCE KURZU .....	41
3.12	KONTEXT TVŮRCE KURZU .....	42
3.13	ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ KURZU .....	42
3.13.1	Přidělení rolí.....	43
3.14	PROSTŘEDÍ PRO TVORBU KURZU .....	43
3.14.1	Editace oddílů kurzů .....	44
3.14.2	Studijní materiály .....	45
3.14.3	Moduly činností.....	46
3.14.4	Bloky .....	50
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>51</b>
<b>1</b>	<b>NASAZENÍ MOODLE .....</b>	<b>52</b>
1.1	NÁVRH ŘEŠENÍ .....	52
1.1.1	Webhosting .....	52
1.2	INSTALACE MOODLE NA WINDOWS XP .....	53
<b>2</b>	<b>ZÁKLADY MOODLE PRO TVŮRCE KURZŮ .....</b>	<b>55</b>
2.1	PŘÍPRAVA PROSTŘEDÍ MOODLE.....	55
2.1.1	Flash animace.....	56
2.2	STRUKTURA TÉMAT .....	58
2.3	eXe .....	59
2.3.1	Výhody eXe.....	59
2.3.2	iDevice .....	60
2.3.3	Strukturování iDevice .....	61
2.3.4	Používání eXe .....	64
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>65</b>
	<b>SUMMARY .....</b>	<b>67</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>69</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>71</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>73</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>75</b>

## ÚVOD

Jedem z hlavních cílů Evropské Unie je mimo jiné zvýšení počítačové gramotnosti, tato gramotnost se netýká jen žáků případně studentů, pro které je ve většině případů výpočetní technika samozřejmostí už od raného věku, ale také učitelů a pedagogů. Pokud jako učitelé nedokážeme zareagovat na měnící se životní styl dnešních studentů, rozdíly mezi našimi světy se ještě více prohloubí. Jen velmi těžko si pak budeme získávat dnešní studenty pro výukové metody, které byly použity v době našich studií.

Proto jsem si vzal za cíl této práce představit současným či budoucím učitelům jednu z možností podpory výuky pomocí výpočetní techniky, která se nám dnes zcela zdarma nabízí. Touto možností je Modulární Objektově Orientované Dynamické Prostředí pro výuku zvané MOODLE. Tento LMS (Learning Management System) systém řízeního vzdělávání, je díky obrovské celosvětové komunitě vývojářů, programátorů, pedagogů a uživatelů nejprogresivnějším systémem podobného druhu na světě. Aby bylo možné položit tento systém do správného kontextu, v úvodu práce se pokusím vymezit základní pojmy spojené s e-learningem a shrnout jeho největší výhody a nevýhody. Pokusím se představit pedagogické principy, na kterých je úspěch Moodle postaven.

Spíše než popisu všech vlastností a možností, které tento rozsáhlý systém nabízí, bych se chtěl věnovat metodice tvorby kurzů. Zejména bych chtěl představit již zmiňované změny v životním stylu dnešních studujících. Dále bych se chtěl zabývat otázkou vymezení výukových cílů, protože tato oblast je v dnešní době značně opomíjena..

Z dostupných materiálů a manuálů, které se zabývají prostředím Moodle, jsem usoudil, že se většina autorů věnuje spíše popisu jak s kurzy, případně materiály, v tomto systému pracovat. V mé práci se chci zaměřit jak kurzy případně materiály v prostředí Moodle za pomoci nejmodernějších technologických i pedagogických trendů vytvářet. Sestavit jakýsi "manuál tvůrce kurzu" v prostředí Moodle tak, aby budoucí či současný učitel byl po absolvování schopen vytvořit kvalitní didaktický kurz za pomoci webových technologií, které systém Moodle nabízí, to si kladu za nejpodstatnější cíl zejména v praktické části.

*Vážení kolegové, možná jsme se pustili do práce, která není příliš vděčná a v našich končinách ani příliš honorovaná. Budiž nám tedy útěchou, že může být nicméně velmi užitečná.*

*Průcha*



## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 E-LEARNING

*„Skutečná síla e-learningu není v poskytování informací kdykoliv, odkudkoliv a komukoliv, ale v jeho možnostech poskytovat správné informace, správným lidem ve správném čase a na správném místě.“*

*B. W. Rutenbur*

### 1.1 Definice e-learningu

Vzhledem k tomu, že panuje v odborné literatuře určitá terminologická nejednotnost ve spojitosti s výrazem e-learning, pokusím se pro potřeby této práce blíže specifikovat význam tohoto pojmu.

Tato nejednotnost je pravděpodobně způsobena úhlem pohledu, kterým na tento výraz nahlíží, ať už odborná, nebo neodborná veřejnost. Podle mého názoru neodborná veřejnost vidí ve výrazu e-learning cokoli, co je ve spojitosti s učením prostřednictvím výpočetní techniky. Tato představa je do jisté míry správná, avšak nahlíží na e-learning spíše z pohledu prostředků, umožňující získávat informace a nikoliv jako na plnohodnotný výukový proces. Toto pojetí spojené spíše s distribucí elektronických výukových materiálů pomocí výpočetní techniky se zpravidla označuje jako e-reading.

Odborná veřejnost se snaží pojem e-learning co nejpřesněji definovat s ohledem na jeho procesuální pojetí: E-learning je vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kurzů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia<sup>1</sup>. Pro tuto práci mi připadne tato definice nejvhodnější, avšak můžeme se setkat i s mnohem obecnější definicí: E-learning chápeme jako multimediální podporu vzdělávacího procesu s použitím moderních informačních a komunikačních technologií, které je zpravidla realizováno prostřednictvím počítačových sítí. Jeho základním úkolem je v čase i prostoru svobodný a neomezený přístup ke vzdělávání.<sup>2</sup> Nutno však podotknout, že není důležité jak je pojem e-learning definován, spíše jak ho

---

<sup>1</sup> WAGNER, J. *Nebojme se elearningu*. Česká škola 2005.

<sup>2</sup> KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*.

jednotlivé vzdělávací instituce uchopí za účelem co možná nejefektivnějšího využití prostředků, které nabízí.

### 1.1.1 Rozdělení e-learningu

E-learning můžeme rozdělit podle různých kritérií, nejvhodnější rozdělení je podle přístupu k informacím.

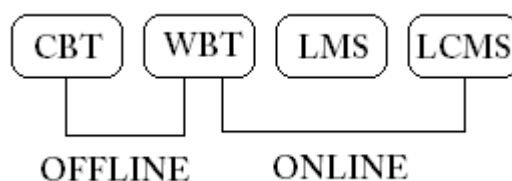
**OFFLINE** – tato forma nevyžaduje připojení k jinému počítači nebo síti. Vzdělávací materiál je distribuován pomocí paměťových nosičů např. CD, DVD, Flash paměti apod.

**ONLINE** – tato forma vyžaduje připojení k síti, ať už pomocí lokální sítě intranet, Internet nebo dnes už možné připojení pomocí mobilní sítě. Studující má tedy přístup k dostupným vzdělávacím obsahům, kdykoli je potřeba.

Online e-learning můžeme dále rozdělit na:

- ❖ *Synchronní* – všichni účastníci jsou přítomni (připojeni) v reálném čase, v jakémsi virtuálním prostředí, společně s učiteli a ostatními členy, což jim umožňuje interaktivně se podílet na výukovém procesu.
- ❖ *Asynchronní* – účastníci nemusí být přítomni v reálném čase, komunikují pomocí zpráv, odkazů, e-mailů kdykoliv jsou momentálně přítomni na síti.

## 1.2 Základní technologické formy e-learningu



Obrázek 1. Formy e-learningu

### 1.2.1 CBT (*Computer Based Training*)

Vzdělávání podporované počítači – jedná se o rannou formu e-learningu, kdy výukový proces probíhal bez přítomnosti připojení k síti tzn. Offline e-learning. Obsah byl distribuován pomocí paměťových nosičů zejména CD. Nevýhodou této formy jsou vysoké

náklady na distribuci. Její největší nevýhodou ale je, že neumožňuje aktualizovat obsah. Autoři se snažili tuto největší „neřest“ částečně eliminovat tím, že zavedli tzv. CMS (*Course Management System*), který umožňoval sdílet kurzy pomocí sítí - většinou lokálních. Přestože tuto formu vytlačily modernější a efektivnější formy, najde se ještě mnoho firem, které nabízejí ať už prostředí pro tvorbu elektronického obsahu nebo přímo vytvářejí kurzy v tomto prostředí na zakázku.

### 1.2.2 WBT (*Web Based Training*)

Vzdělávání využívající webových přesněji síťových technologií. Oproti CBT, která využívá jako hlavní uživatelské prostředí komerčně vyvinutou aplikaci (kurz jako takový je aplikace). WBT používá jako rozhraní obecně dostupný webový prohlížeč, který je funkční na všech platformách a umožňuje offline i online výuku. Výhodou tohoto kroku, bylo plné využití rychle se vyvíjejících webových technologií (PHP, Javascript, Instant messaging, apod.), což posunulo elektronickou výuku do úplně jiných dimenzí. Umožnilo například distribuovat a aktualizovat obsah, oboustrannou komunikaci mezi vzdělavateli a studujícími, ať už synchronní (chat, videokonference, sdílení plochy atd.) nebo asynchronní (e-mail, messaging, diskuze, blogy aj.). Použití dostupných prostředků a různorodých technologií, zpřístupnilo elektronické vzdělání širokému spektru studujících, z čehož vyplynuly nové nároky na administraci a řízení kurzů, účastníků. Hlavní těžiště se přesunulo z pouhé tvorby elektronického obsahu na komplexní řešení online vzdělávání.

### 1.2.3 LMS (*Learning Management System*)<sup>3</sup>

Systémy řízeného vzdělávání vycházejí z WBT a přidávají mnohé nástroj pro efektivnější podporu elektronického vzdělávání:

- ❖ Nástroje pro tvorbu a správu kurzů
- ❖ Nástroje pro verifikaci a testování
- ❖ Nástroje pro administraci kurzů

---

<sup>3</sup> KOPECKÝ, K. E-learning (nejen) pro pedagogy.

- ❖ Standardizace (přenositelnost kurzů)
- ❖ Komunikační nástroje
- ❖ Nástroje pro evaluaci

#### 1.2.4 LCMS (Learning Content Management System)<sup>4</sup>

Termínem LCMS lze označit jakýkoliv nástroj či systém, který slouží k tvorbě či sestavování výukového obsahu.

Skutečný LCMS by měl řešit:

- ❖ týmový proces tvorby obsahu
- ❖ správu a znovu používání zdrojů obsahu
- ❖ strukturování obsahu na učební jednotky libovolného rozsahu
- ❖ dodávání individuálně přizpůsobitelných učebních jednotek koncovým uživatelům
- ❖ detailní sledování aktivit uživatelů nad učebními jednotkami
- ❖ podporu integrace výukových strategií e-learningu

Zjednodušeně lze říci, že LCMS se zaměřuje na tvorbu, znovu používání, dodávání, řízení a vylepšování obsahu.

Tato forma má spíše své místo v komerčním prostředí, kdy kurzy se stávají prodejním artiklem. Ve státním školství se s nimi setkáme jen výjimečně.

#### 1.2.5 Blended learning

Smíšené vzdělávání - jde o formu, která kombinuje prezenční a distanční formu výuky. Blended learning je v dnešní době využíváný hlavně na základních a středních školách, obecně je vnímán jako multimediální podpora tradiční výuky. Tato forma je pro základní a

---

<sup>4</sup> PEJŠA, J. *LCMS A LMS vývoj kurzů* [online]

střední stupeň vhodná zejména proto, že v plně distančním vzdělávání nelze plně nahradit významnou roli učitele jako článku ve výchovném procesu. Ostatní formy e-learningu počítají s jistou úrovní studujících, kteří si většinou uvědomují význam vzdělání, a tudíž jsou ke studiu vnitřně motivováni a více disciplinováni.

### 1.3 Výhody nevýhody e-learningu

#### 1.3.1 Výhody

**Neomezený přístup k informacím** - E-learning umožňuje téměř neomezený přístup k informacím a to místně i časově. Studujícímu umožňuje studium kdykoliv a odkudkoliv. Jedno z mála omezení může být např. technického charakteru - zastaralý hardware, software, nedostupnost sítě apod. Současné technologie umožňují pokrytí Internetem téměř po celé republice, a to umožnilo vznik novému fenoménu ve vzdělávání - m-learningu, což je studium pomocí mobilních technologií zejména mobilních telefonů.

**Efektivnost výuky** – Efektivnost distanční nebo prezenční výuky je velice těžce měřitelná, protože ji ovlivňuje mnoho faktorů např. vyučovaný předmět, zpracování materiálů, kvalita vzdělavatelů apod. Obecně lze říci, že efektivnost e-learningem podporované výuky je minimálně srovnatelná s výukou prezenční.<sup>5</sup> Nelze však rozhodnout, co je lepší nebo horší. Pro různé podmínky je vhodná jiná forma. Podle mého názoru, ideální řešení je kombinovaná forma distanční a prezenční výuky tedy Blended learning.

**Aktuálnost informací** – Kvalitní a tudíž i aktuální informace jsou základem kvalitního vzdělání, zejména v dnešní době, kdy se díky výpočetní technice velice rychle rozvíjí převážná většina vědních oborů. E-learning umožňuje aktualizaci informací souběžně s těmito obory.

**Multimedialita** – Podle průzkumů zaměřených na smyslovou percepci informací používáme zejména zrak. Ve školním prostředí je však dle těchto výzkumů takřka 80 % informací předáváno zvukem.<sup>6</sup> Tento nedostatek se snaží tvůrci e-learningových kurzů co

---

<sup>5</sup> KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*.

<sup>6</sup> VRBA, J., VŠETULOVÁ, M. *Multimediální technologie ve vzdělávání*.

nejvíce eliminovat a působit na studujícího všemi dostupnými a hlavně vhodnými multimediálními prostředky.

**Interaktivita** – E-learning umožňuje obousměrnou komunikaci mezi vzdělávacím obsahem a studentem, který se snaží studujícího aktivizovat (požaduje nějakou činnost) a tím zvyšuje motivaci a efektivitu jeho výuky .

**Verifikace** – Ověřování a hodnocení je v e-learningu velice propracované. Umožňuje, velice kvalitně ověřit úroveň dosažených znalostí pomocí různých testů nebo úkolů a následně se získanými daty pracovat a také na základě těchto dat vyhodnocovat kvalitu kurzu, studujících, testů apod.

**Individualita** – Umožňuje individuální studijní styl, student si může vybrat místo, prostředí, čas, tempo apod. podle individuálních potřeb a možností.

**Komunikační možnosti** – Použití moderních prostředků pro komunikaci s ostatními členy kurzu nebo vedoucím kurzu a to synchronních nebo asynchronních. Tato výhoda umožňuje například vzdálené odevzdávání úkolů, testování na dálku, upřesňování informací, výměnu vědomostí mezi účastníky kurzu atd.

### 1.3.2 Nevýhody

**Závislost na technologickém zabezpečení** – Přesto, že v dnešní době je počítač a připojení k Internetu běžnou záležitostí, jsou ještě jednotlivci, případně školy, které nedisponují těmito technologiemi, ať už z důvodů nemožnosti připojení nebo z důvodů nedostatku finančních prostředků.

**Standardizace** – Dosud panuje ve světě e-learningu technologická a obsahová nejednotnost, což brání přenosů jednotlivých kurzů či vzdělávacích obsahů mezi jednotlivými systémy. Tento nedostatek se snaží vyřešit některé standardizační normy např. SCORM , podle kterých se snaží tvůrci distančních textů řídit. Dodržením těchto norem se zvyšuje hodnota kurzu na trhu se vzdělávacími obsahy.

**Náročnost tvorby obsahu** – Na tvůrce kvalitních vzdělávacích obsahů jsou kladeny vysoké nároky. Musí v dostatečné míře ovládat nejmodernější technologie, musí být didakticky a metodologicky proškolený apod. V neposlední řadě je tvorba kurzů časově a finančně náročná.

**Nevhodnost pro určité studenty** – Jak už jsem zmínil, úplná distanční forma není vhodná zejména pro studenty na základním a středním stupni, poněvadž nelze zcela nahradit výchovná role učitele. Tato forma nelze užít pro studenty vyžadující individuální přístup např. studenti s LMD, studenti počítačově negramotní nebo studenti neschopní se učit z elektronického textu apod.

**Nevhodnost pro určité oblasti** – Pro určité oblasti vzdělávání je e-learning naprosto nevhodný např. praktický výcvik, tělesná výchova aj.



## 2 PEDAGOGICKÉ METODY UŽÍVANÉ E-LEARNINGEM

V dnešní době boomu informačních technologií, kdy většina z nás je doslova bombardována množstvím a způsoby interpretace informací, bylo potřeba přizpůsobit vzdělávací metody všem článkům výukového procesu. V době nedávno minulé vládl spíše instruktivismus, kdy učitel měl předem daný a účelně zpracovaný obsah, studentům jej předával pomocí jakýchsi instrukcí, přesně stanovil, co se budou učit, jak se to budou učit, jaké materiály k tomu budou použity a co bude po studentech požadovat. Tento způsob vedl spíše jen k memorování informací a k doslovné interpretaci naučeného. Tato metoda je používaná dodnes, ať už kvůli neschopnosti, zejména starších pedagogů, přeorientovat se na modernější metody nebo kvůli tomu, že zejména na základním stupni je potřeba vytvořit jakýsi informační základ (prekoncept), jež se bez této metody neobejde. Například pokud se žák první třídy nenaučí, že “toto je písmenko A“, pak by si ve vyšších ročnících jen těžko přečetl jakýkoliv text, potažmo tuto práci. S ohledem na všechny tyto aspekty bylo potřeba použít efektivnějších metod, které plně využijí možnosti, jež nám nabízí dnešek - nové poznatky z psychologie učení nebo moderní informační technologie. Tím jsem samozřejmě nechtěl říct, že tyto metody jsou v pedagogice nové ba naopak, tyto metody se snažil prosadit už Jan Ámos Komenský, ale možná až teď na ně přišla ta správná chvíle.

### 2.1 Konstruktivismus

Na konstruktivismus nelze nahlížet na specifickou úzce vyhrazenou vzdělávací metodu, ale je to především široký proud teorií ve vědách o chování a sociálních vědách. Zdůrazňuje jak aktivní úlohu subjektu a význam jeho vnitřních předpokladů v pedagogických i psychologických procesech, tak důležitost jeho interakce s prostředím a společností<sup>7</sup>. Je to metoda založená na konstrukci nových poznatků na už utvořeném základu. Tyto základy, jak už jsem zmínil, se nazývají prekoncepty, což je zobecněná minulá zkušenost, na jejímž základě se jedinec orientuje v každodenním životě. Prekoncepty jsou výchozím bodem učení, bodem, který může být dobrým základem, ale naopak překážkou pro zvládnutí

---

<sup>7</sup> EGER, Ludvík. *Technologie vzdělávání dospělých*.

nového.<sup>8</sup> Jinak řečeno studující přijímá nové poznatky a snaží se je integrovat do svých předem vytvořených struktur vědomostí (kognitivních map, konstrukcí). Aby tato metoda byla co možná nejefektivnější, je snaha, aby nové poznatky byly předkládány v co možná nejširších souvislostech tz. mezioborová provázanost. Tím se pro nový poznatek vytvoří pevné ukotvení v kognitivní mapě studujícího a není vázán jen na daný studovaný předmět. Tato metoda má však také své úskalí například, při aplikaci v prezenční výuce na základních a středních školách narážíme na rozdílnost úrovní prekonceptů mezi jednotlivými studujícími. Tento nedostatek eliminuje e-learning (blended learning) tím, že student má možnost postupovat individuálním tempem nebo si případné chybějící vědomosti podle potřeby doplnit. Těžkosti může rovněž způsobit nejenom chybějící, ale také nekvalitní, špatné, případně zastaralé prekoncepty. Přebudovávání těchto špatných prekonceptů se nazývá rekonstrukce. Obecná definice konstruktivismu, kterou lze nalézt v pedagogickém slovníku zní „Konstruktivismus – snaží se realizovat didaktické postupy založené na předpokladu, že poznání se děje konstruováním tak, že si poznávající subjekt spojuje fragmenty informací z vnějšího prostředí do smysluplných struktur a provádí s nimi mentální operace podmíněné odpovídající úrovni jeho kognitivního vývoje.“<sup>9</sup>

## 2.2 Konstruktivismus

Ve své podstatě vychází z konstruktivismu, využívá však poznatku z teorie učení - a to skutečnosti, že učení je zvláště efektivní, jestliže při něm tvoříme něco pro ostatní. Z toho vyplývá, že pokud se budeme snažit nejen o správné zařazení informací do prekonceptuálních souvislostí, ale navíc budeme tyto poznatky dále interpretovat, budou se konstruovat zcela nové a specifické souvislosti. Při této činnosti se upevňuje nebo dokonce reorganizuje naše kognitivní mapa a tím se poznatek pevněji ukotvuje ve vědomostní struktuře. Nejlepším příkladem může být tato práce, kdy na začátku této práce jsem uměl zařadit konstruktivismus někde do oblasti pedagogiky, e-learning do oblasti vzdělávání, PHP a MYSQL do webových technologií apod., ale až tato práce vytvořila novou

---

<sup>8</sup> EGER, Ludvík. *Technologie vzdělávání dospělých*. Str. 15. 2005

<sup>9</sup> PRŮCHA, WALTEROVÁ, MAREŠ, *Pedagogický slovník* 2003

konstrukci spojila všechny dřívější poznatky do jednoho celku, který je položený do nových souvislostí.

### **2.3 Sociální konstruktivismus**

Podle Kalhouse a Obsta „Vzdělávání je sociálním procesem, který se nemůže uskutečňovat jinak než prostřednictvím komunikace mezi lidmi.“ Sociální konstruktivismus rozšiřuje výše uvedené myšlenky na sociální skupinu, kde se vytvářejí věci společně a pro všechny, takže vzniká malá kultura společných výtvorů se společnými významy. Když je jedinec do takové skupiny zařazen, nepřetržitě se učí, jak být její součástí a to v mnoha rovinách.

### **2.4 Kolaborativní učení**

Kolaborativní učení, někdy též uváděno kooperativní, je učení ve skupině, která spolupracuje na dosažení určitého cíle - obvykle na vyřešení složitější úlohy. Odpovědnost za splnění nesou všichni členové skupiny, v níž většinou zastávají určitou roli. Důležitou roli zde hrají sociální vztahy. Spolupráce vychází z otevřené komunikace, probíhá v atmosféře rovnocennosti, důvěry, sdílení a podpory. Z práce skupiny mají prospěch všichni jednotlivci.<sup>10</sup> Tato forma má mnoho výhod a dají se v ní kombinovat i jiné techniky jako např. hraní rolí, projektová výuka apod. Jednu z největších výhod této metody spatřuji v tom, že se podílí na osvojení vhodných dovedností a schopností, které studenti uplatní v praxi, protože většina moderních firem uplatňuje projektové řízení, kdy rozdělí své zaměstnance na určité týmy, které se společně podílejí na plnění daných úkolů.

---

<sup>10</sup> PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*.

### 3 TVORBA ELEKTRONICKÝCH KURZŮ

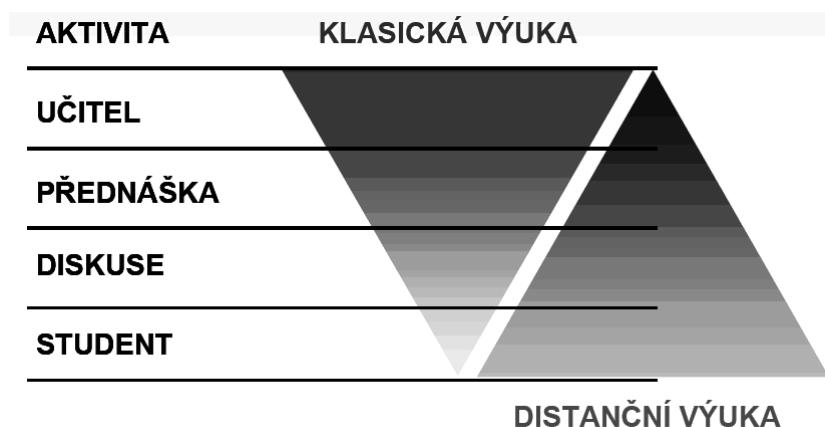
Před samotnou tvorbou elektronického vzdělávacího kurzu je potřeba si zodpovědět několik otázek:

- ❖ Kdo budou studenti?
- ❖ Jaké jsou cíle a dílčí cíle studia?
- ❖ Co bude obsahem určitého kurzu a jaká bude jeho posloupnost?
- ❖ Jaké vyučovací metody a média použijeme?
- ❖ Jak budeme hodnotit studující, kurz i samotné lekce kurzu?

#### 3.1 Student

Je velice důležité si odpovědět na otázku „Kdo budou studenti?“ Ve spojitosti s e-learningem se nejvíce hovoří o distančním vzděláváním dospělých.

U dospělých se předpokládá vnitřní motivace ke studiu, uvědomělost o významu vzdělání, lepší schopnost si organizovat čas apod. Studenti prezenčních forem jsou ovlivňováni vyučujícím, který usměrňuje veškerou jejich vzdělávací aktivitu.



Obrázek 2. Aktivita při různých formách výuky.

Jak už jsem zmínil, pro podmínky našeho středního a základního školství je nejvhodnější jakási střední cesta, prezenční forma studia za podpory e-learningových prostředků tedy blended learning. Je však potřeba si dobře uvědomit rozdílnosti mezi distančním a prezenčním studujícím.

Tabulka 1. Některé rozdíly mezi studenty prezenčních a distančních forem výuky.<sup>11</sup>

Prezenční student	Distanční student
Dospívá není ještě vyzrálý, integruje si svůj osobnostní systém, učí se být samostatným.	Je dospělý, má integrovaný osobnostní systém, je samostatný.
Nemá zaměstnání. Nemá rodinu.	Má zaměstnání. Má rodinu.
Studuje s určitým cílem.	Studuje s určitým cílem.
Je zvyklý se pravidelně učit, je k tomu nucen danou vzdělávací institucí. (ZŠ/SŠ)	Není zvyklý pravidelně se učit.
Nemá závazky, které by bránily k jeho studiu.	Má závazky, které mu mohou bránit jeho studiu.
Má dostatek volného času.	Má nedostatek volného času.
Obvykle je informačně gramotný ovládá práci s ICT, výpočetní technikou, Internetem.	Nemusí být informačně gramotný, nemusí ovládat práci s PC.

Díky soustavnému ovlivňování médií a informačními technologiemi si také musíme uvědomit, že od dob našeho studia se toho také mnoho změnilo ve vnímání, zvyklostech a životním stylu dnešních studentů. Proto aby byla výuka pro studenty zajímavá, musí se vzdělavatel přizpůsobit vzdělávanému nikoliv naopak.

### 3.1.1 Homo Zappiens<sup>12</sup>

Prof. Dr. Wima Veena z holandské Delft University of Technology ve své prezentaci nazvané *Net generation learning* tak vymezil pojem Homo Zappiens jako označení nové generace v opozici k Homo Sapiens jako označení starší, „předinternetové“ generace. Dnešní studenti

- ❖ Nečtou manuály, nezajímají se o technologie, které používají, učení je pro ně hra a naopak

<sup>11</sup> KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*.

<sup>12</sup> KOTROUŠ, M. *První rok eTwinningu v Německu* [online].

- ❖ Získávají virtuální přátele, používají zcela virtuální prostředí.
- ❖ Nehrají hry kde je jasný vítěz a poražený nebo kde je jasný začátek a konec, ale naopak hrají hry ve kterých se neustále mění podmínky a pravidla.
- ❖ Používají více pravou hemisféru analyzující barvy oproti levé analyzující slova.
- ❖ Klíčová slova a značky (tags) jsou důležitější než slova a slovní sdělení, obraz je lepší prostředek komunikace než slovo, děti analyzují obraz (scanning), nečtou slova.
- ❖ Jsou schopny nelineárně zpracovávat data (zapping), umějí řešit více úkolů naráz (multi-tasking oproti homo sapiens, který řeší úlohy analogicky, postupně mono-tasking).

Tabulka 2. Generační rozdíly v přístupu k výuce

Starší generace	Net generace (Homo Zappiens)
běžné tempo	nespojité tempo
mono-tasking	multi-tasking
lineární přístup	nelineární přístup
zpracování 1 inf. naráz	přerušované zpracovávání inf.
vnímání čtením	ikonické vnímání
samostatnost	Propojenost
ctižádostivost	Spolupráce
pasivní	Aktivní
učení a hraní odděleno	učení hraním
klid	stále ve střehu
realita	Fantazie
technologie jako nepřítel	technologie jako přítel
nutnost soustředit se	Samozřejmost

## 3.2 Cíle

Jaké jsou cíle a dílčí cíle studia?

Podle některých odborníků je v dnešní době vymezování didaktických cílů velmi zanedbávanou oblastí, většinou jsou stanoveny velmi obecně (např. osvojit si práci s PC), což je pro potřeby distančního studijního kurzu naprosto nevhodné. V nepřítomnosti pedagoga je nutné vymezovat cíle co možná nejpřesněji, aby studující mohl sám sledovat úroveň jejich plnění. Vzdělávací cíle se dají rozdělit na dvě základní skupiny - na cíle formativní a cíle věcné, obě skupiny jsou od sebe do určité míry neoddělitelné.

### 3.2.1 Formativní cíle

Formativními cíli rozumíme souhrn představ o rozvíjení harmonické osobnosti. Na rozdíl od cílů věcných se nedají dosahovat pamětním učením, ale přejímáním morálních, etických i estetických vzorů chování, osvojování určitých postojů a myšlenkových postupů, upevnováním morálně volných vlastností při opakovaném plnění věcných cílů<sup>13</sup>. Jak už jsem dříve zmínil, role pedagoga ve výuce dospívajících je nenahraditelná zejména s ohledem na plnění formativních cílů, přesto se i v distančním materiálu dá s těmito cíli pracovat a zvyšovat tak např. vytrvalost, svědomitost, zodpovědnost, spolehlivost, včasnost studujících. Jedním z hlavních formativních cílů v souvislosti s tvorbou elektronických studijních materiálů by měla být motivace ke studiu.

### 3.2.2 Věcné cíle<sup>14</sup>

Jsou to cíle, kterých lze dosahovat pamětním učením, týkají se zejména učiva ( fakta, pojmy, vzorce, zákony poučky, grafy apod.), které si mají studenti osvojit. Věcné cíle musí splňovat určité požadavky:

---

<sup>13</sup> PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium.*

<sup>14</sup> PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium.*

- ❖ **Komplexnost** – plnění cílů všech kategorií, snaha o působení na co nejvíce smyslů a složek osobnosti (kognitivní, psychomotorickou, emotivní a charakterovou).
- ❖ **Konzistentnost** – (provázanost) lze představit jako jakousi pyramidu věcných cílů, kdy na vrcholu jsou cíle obecné (cíl celého kurzu) v nižší vrstvě cíle dílčí (např. cíle jednotlivých lekcí) a v nejnižší vrstvě cíle specifické (jednotlivé elementární úkony lekcí).
- ❖ **Přiměřenost** – splnitelnost za daných podmínek, ale při uplatňování maximální náročnosti.
- ❖ **Jednoznačnost** - formulování cíle tak, aby nepřipouštěl víceznačný význam smyslu.
- ❖ **Kontrolovatelnost** – možnost splnění či míru splnění u obecnějších cílů.

### 3.2.3 Vymezování věcných cílů <sup>15</sup>

1. věcné cíle se nejprve kategorizují na
  - ❖ **Obecné** - vyjádření cílových struktur - komplexních (výstupních) výkonů na konci určité etapy vyučovacího procesu, bez možnosti do jeho průběhu ještě zasahovat (závěr modulu, předmětu, ročníku, studia)
    - i. **osvojit si...; naučit se...; ovládat...; pochopit...; prohloubit...; rozšířit... apod. ,.**
  - ❖ **Dílčí** - vyjádření požadavku na osvojení větších, ale konkretizovaných dávek učiva. Přitom kontrola osvojování probíhá přes zjišťování splnění specifických cílů. Míra splnění se vyjadřuje vícestupňovou klasifikační škálou a/nebo kvalitativním popisem.
    - i. **definovat...; ověřit...; charakterizovat...; porovnat...; rozlišit...; zdůvodnit...;**
  - ❖ **Specifické** - vyjádření požadavku osvojit si nejmenší dávky učiva. Splnění specifických cílů lze přímo pozorovat a hodnotit binárně, tj. splnil/a - nesplnil/a.

---

<sup>15</sup> PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium.*



i. vypracovat...; rozřídít...; vysvětlit...; dokázat...; odvodit...;  
zhodnotit... apod.

2. každý obecný cíl se rozpracuje do soustavy dílčích cílů a ty pak do soustavy cílů specifických;
3. dílčí i specifické cíle se zformulují tak, aby postihovaly výkony studentů;

Tabulka 3. Příklad vymezení cílů

obecný cíl	dílčí cíle	specifické cíle
osvojit si	analyzovat	rozřídít ....
		srovnat...
		vyčlenit...
	ověřit si	zjistit...
		ověřit si
		vyhledat...
		vypočítat...
		dokázat...
	shrnout	stručně popsat ...
		vyjmenovat...
		definovat...
	aplikovat	uvést příklad(y)...
		zařadit do...
		vyhledat v...
		nakreslit...

4. formulace se doplní **kvalitou**, **podmínkami** výkonů a pokud možno i **výkonovými normami**.
  - ❖ **Kvalita** - výčet toho, co přesně musí student znát nebo umět vykonat. Požadujeme-li uvést příklady, pak je třeba specifikovat bližší nároky na tyto příklady; požadujeme-li vytvořit definici, můžeme uvést podstatné znaky, které formulace musí obsahovat apod.
  - ❖ **Podmínky** - okolností, za nichž má výkon probíhat - zda z paměti, výběrem z předložené množiny, vyhledáním v tabulkách, v mapě či schématu, ústně, písemně atd.
  - ❖ **Norma** - určuje množství požadovaných výkonů (např. uvést tři příklady), přesnost výpočtu, počet přípustných chyb, časový limit apod.

### 3.3 Obsah

Co bude obsahem určitého kurzu a jaká bude jeho posloupnost?

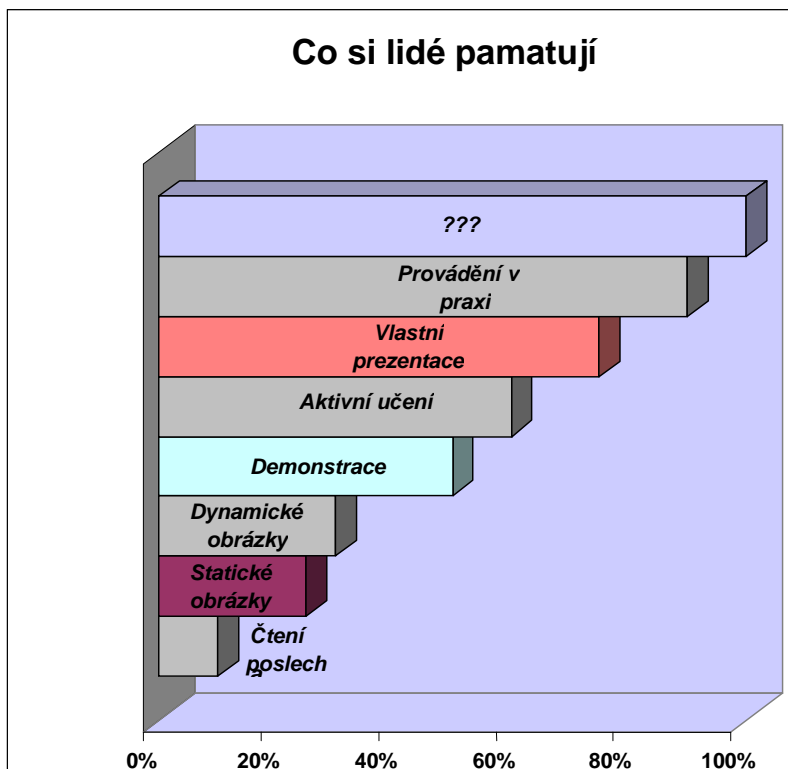
Vzdělávací obsah je nejdůležitějším článkem celého procesu výuky. Tvorbou vzdělávacích obsahů na základních a středních školách se současné době zabývá celá řada „odborníků“ Ministerstva školství, kteří se snaží vytvořit rámcové vzdělávací programy s obecně specifikovanými cíli. Podle mého názoru je však na každém tvůrci elektronických opor výuky, aby „vypíchl“ nejdůležitější informace daného předmětu a předložil je studujícím v nejryzejší formě. Je třeba mít na paměti, změny v podmínkách studujících, kdy studenti jsou obklopeni obrovským množstvím informací a informačních zdrojů, proto je potřeba dbát spíše na kvalitu než na kvantitu. Vytvořit u studentů kvalitní prekonceptuální základ, díky kterému si budou schopni sami vybrat kvalitní informace a zdroje.

Rovněž by měl každý tvůrce pamatovat na mezioborovou provázanost a následnost navazujících předmětů, aby bylo možné logicky začlenit materiál do širší vzdělávací struktury. Ideálním řešením je když obsah netvoří jeden, ale na jeho vzniku se podílí více odborníků z různých oborů.

### 3.4 Výběr vyučovací metody

Jaké vyučovací metody a média použijeme?

Při výběru vyučovací metody je potřeba se zamyslet, která metoda případně kombinace bude s ohledem na předávanou informaci nejefektivnější. Vhodnou kombinací zejména sluchovou a zrakovou lze dosáhnout vynikajících výsledků, je třeba si však dát pozor na tak zvanou „hypermultimedialitu“ kdy složité efekty, použití velkého množství barev, či zvláštní zvuky odvedou pozornost studujícího od samotného obsahu.

Obrázek 3. Co si lidé pamatují<sup>16</sup>

### 3.5 Hodnocení

Jak budeme hodnotit studující, kurz i samotné lekce kurzu?

Pro hodnocení zvládnutí lekce či celého kurzu, je nejpodstatnější kvalitní vymezení dílčích a specifických cílů. Na základě této specifikace lze pak s výhodou vytvářet testové otázky na koncích lekcí popřípadě kurzů, které lze klasifikovat podle míry (kvality) jejich (s)plnění u dílčích cílů většinou v celém rozmezí zavedené stupnice (1 až 5 resp. A až E). U specifických cílů v podstatě stačí binární hodnocení typu: splnil(a) - nesplnil(a). V zásadě lze říci, že počet splnění specifických cílů (případně “váha”) vedou k některému ze stupňů hodnocení při posuzování míry dosažení dílčího cíle a následně pak hodnocení celé lekce či kurzu.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> EGER, Ludvík. *Technologie vzdělávání dospělých*.

<sup>17</sup> PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium*.

### 3.6 Didaktické zásady při tvorbě kurzů<sup>18</sup>

Při tvorbě elektronických kurzů je nutné také dbát na základní didaktické zásady:

- ❖ **uvědomělosti** – vytvoření kladného vztahu žáka k učení (motivace, aspirace),
- ❖ **názornosti** – snaha stimulovat více smyslů žáka při výuce (multimedia),
- ❖ **soustavnosti** - dlouhodobé působení na žáka (časový aspekt)
- ❖ **přiměřenosti** – respektovat fyziologický a psychický vývoj dítěte,
- ❖ **postupnosti** – vyučování od jednoduchých k obtížným (složitým) úkolům,
- ❖ **trvalosti** – osvojení vědomostí, dovedností, a jejich praktické uplatnění
- ❖ **aktivity** – aktivní činnost žáku při výuce (včetně přiměřených emocí)
- ❖ **individuálního přístupu** – snaha o diferencovaný přístup k žákům na základě jejich individuálních dispozicí,
- ❖ **vědeckosti** - vyučovat vědecky ověřené poznatky.

### 3.7 Metodika tvorby elektronických studijních kurzů

Jak je z předchozích kapitol patrné tvorba kvalitního elektronického studijního kurzu je zcela specifická záležitost, pro specifickou skupinu studentů, kteří studují specifickým způsobem za specifických podmínek, proto je nezbytný specifický přístup. Zároveň z předchozích kapitol vyplynulo, že než se autor pustí do samotné tvorby je potřeba mít ujasněny jakési „vstupní předpoklady“. Pro přehlednost je stručně shrnu:

- ❖ Znáám cílovou skupinu a její vzdělávací potřeby.
- ❖ Stanovil jsem hlavní vzdělávací cíl.
- ❖ Víím, co chci učit a v jakém rozsahu.
- ❖ Specifikoval jsem obecné, dílčí, specifické cíle.

---

<sup>18</sup> Čandík, M. Chudý. Š. DIDAKTIKA INFORMATIKY

- ❖ Mám představu o časové struktuře kurzu.
- ❖ Mám představu o počtu a struktuře kapitol.
- ❖ Vím, co bude výstupem kurzu a stanovil jsem kritéria hodnocení (absolvování).

### 3.7.1 Struktura kurzu

#### Úvod do kurzu

*Obecné cíle*

#### Jednotlivé kapitoly

##### 1. Kapitola

*Dílčí cíle*

- ❖ Segment

*Specifické cíle*

- ❖ Segment

*Specifické cíle*

...

##### 2. Kapitola

*Dílčí cíle*

- ❖ Segment

*Specifické cíle*

- ❖ Segment

*Specifické cíle*

...

...

#### Závěr kurzu

### 3.7.2 Úvod kurzu

Úvod kurz by měl obsahovat základní informace o kurzu, mělo by být také zmíněno jak s kurzem samotným pracovat, jak jsou v textu zvýrazněny důležité, pojmy poznámky, odkazy, význam jednotlivých doprovodných ikon apod. úvod by měl studenty co možná nejvíce motivovat. Měl by obsahovat tyto informace:

- ❖ Poslání kurzu a komu je kurz určen.

- ❖ Vymezení obecných cílů kurzu.
- ❖ Požadavky na vstupní vědomosti a dovednosti. Případně vstupní test, který tyto nezbytné vědomosti a dovednosti ověří a následné doporučení studijního materiálu k doplnění.
- ❖ Postup při studiu.
- ❖ Počet kapitol a jejich obsah.
- ❖ Návaznost kurzu na předchozí i následující kurzy.
- ❖ Způsoby a možnosti komunikace s vyučujícím.
- ❖ Upřesnění požadavků pro odevzdání případných závěrečných prací tj. rozsah, termín a způsob odevzdání.
- ❖ Způsob hodnocení průběžných výsledků a závěru studia.

Studijní cíle		Písemné odpovědi	
Čas ke studiu		Testy	
Požadované znalosti		Korespondenční úkoly	
Důležitá pasáž textu		Příklad	
Shrnutí		Literatura	
Průvodce studiem		Slovníček pojmů	
Otázky k zamyšlení		Klíč k úkolům	

Obrázek 4. Příklady ikon užitých v textu<sup>19</sup>

<sup>19</sup> KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*.

### 3.7.3 Jednotlivé kapitoly kurzu

Struktura kapitol:

#### Název

Měl by být krátký a co možná nejvýstižnější.



#### Cíle

Vhodné graficky zvýraznit.

#### Klíčová slova

#### Požadované vstupní znalosti

Volitelné, ale vhodné v případě, že kapitola navazuje na předchozí znalosti.



#### Čas potřebný ke studiu

Volitelný (může demotivovat) uvádí se základní čas na prostudování základního textu, dále kde se odhaduje časová náročnost s využitím doplňkových zdrojů, ale také čas potřebný k vypracování úkolů, které se vážou ke kapitole.



#### Průvodce studiem

Volitelný na tomto místě má zejména motivační případně orientační charakter.



#### 1. Segment



##### ❖ **Expozice** - text, definice, vzorce apod.

Velikost expoziční části segmentu by podle doporučení neměla přesáhnout plochu obrazovky, text by měl být rozdělen na krátké odstavce a mělo by platit pravidlo jeden odstavec - jedna hlavní myšlenka.



##### ❖ **Fixace** – příklady, obrázky, tabulky, grafy, animace, tutoriály

Jak už jsem zmínil, kombinací sluchové a obrazové formy lze dosáhnout vynikajících výsledků při fixaci učiva.



##### ❖ **Verifikace** – úkoly, otázky, problémové otázky

Při verifikaci je nejdůležitější, aby řešení či odpověď nebylo možné zjistit pouhým prohlížením textu, ale vlastním úvahou

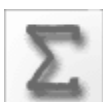
a samostatným tvořivým uplatněním získaných vědomostí.<sup>20</sup> Kvalitní problémové otázky jenž neustále aktivizují studujícího jsou hybnou silou a mocným prostředkem elektronických kurzů.

## 2. Segment

- ❖ Expozice - text, definice, vzorce apod.
- ❖ Fixace – obrázky, tabulky, grafy, animace, tutoriály
- ❖ Verifikace – úkoly, otázky, problémové otázky

...

### Souhrn



Shrnutí každé kapitoly, by mělo být hutné, výstižné, přehledně strukturované a mělo by korespondovat s cíli, které byly uvedeny. Shrnutí by jasně mělo deklarovat: „Umím to, to a to“. U velmi krátkých kapitol se vynechává.



### Test, kviz

Stejně jako u kladení otázek na koncích jednotlivých segmentů také u tvorby testových otázek by mělo být dbáno na to, aby řešení či odpověď nebylo možné zjistit pouhým prohlížením textu, ale vlastní úvahou a samostatným tvořivým uplatněním získaných vědomostí.<sup>21</sup> Otázky musí být jasné a jednoznačné.



### Zadání úkolů

Tyto práce či úkoly by měly integrovat souvislejší a systémově uspořádané vědomosti nabyté v předchozí kapitole tj. student musí prokázat, že si osvojil význam klíčových slov, pochopil hlavní body tématu, zná vzájemné vztahy mezi probíranými fakty, poznatky jsou systematicky uspořádány a student je schopen uplatnit i v jiných souvislostech než jen v rámci kurzu.



### Klíč k úkolům případně k testům kapitoly

Tyto klíče mohou být dány k dispozici až na závěr kurzu popřípadě v průběhu kurzu s určitým zpožděním tak, aby studující nebyli pokoušeni a vypracovávali testy samostatně.

<sup>20</sup> PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium.*

<sup>21</sup> PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium.*





### Literatura

Na rozdíl od běžných učebnic a skript se v seznamu literatury u distančních textů uvádí pouze minimum odkazů na prameny, které rozšiřují nebo prohlubují obzor studujících o probíraném tématu (tématech). Jinak vše podstatné musí být zahrnuto do vlastního obsahu učiva a autoři nemohou spoléhat na to, že studující bude trávit čas v knihovnách či prodejnách sháněním jakési povinné literatury.<sup>22</sup> U živých externích odkazů (hypertextových odkazů) je třeba před kapitolou prověřit aktuálnost a dostupnost odkazu.

**Výstupní test** – výstupní test slouží k ověření naplnění vytyčených výukových cílů nebo k hodnocení na konci kurzu.

**Klíč k úkolům a testům** – tyto klíče mohou být dány k dispozici až na závěr kurzu, popřípadě v průběhu kurzu s určitým zpožděním tak, aby studující nebyli pokoušeni a vypracovávali testy samostatně.

**Literatura** – Literatura k celému kurzu může to být doporučená literatura z jednotlivých kapitol, ale také rozšiřující.

**Evaluační dotazník kurzu** – na závěr by měl být zařazen evaluační dotazník, který zpětnou vazbou pro autora na kurz. Na základě těchto dotazníků může autor kurz neustále zdokonalovat a zlepšovat.

#### 3.7.4 Doporučení pro psaní online textů<sup>23</sup>

- ❖ Písmo by nemělo být příliš malé, pro delší text je vhodné patkové písmo pro nadpisy bezpatkové písmo.
- ❖ Text není určen pro tisk. Využíváme odrážek, hypertextových odkazů, vysvěcní klíčových slov apod.
- ❖ Segmenty by neměly být delší jak 3-5 obrazovek.
- ❖ Text by neměl přesahovat šíři obrazovky.

---

<sup>22</sup> PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium.*

<sup>23</sup> EGER, Ludvík. *Technologie vzdělávání dospělých.*

- ❖ U externích odkazů (hyperlinků, hypertextových odkazů) je třeba kontrolovat dostupnost, aktuálnost a hodnověrnost. Musí být zajištěný snadný návrat zpět do kurzu.
- ❖ Vhodné je začlenění často kladených otázek.
- ❖ Text členíme na krátké odstavce, kdy jeden odstavec obsahuje jednu myšlenku, kterou je vhodné graficky zvýraznit.
- ❖ Z věty kde, kde je série povelů je vhodnější vytvořit seznam.
- ❖ Nepoužíváme opakované negace v dlouhém souvětí.
- ❖ Pokud je to možné používáme česká a obvyklá slova.
- ❖ Při použití zkratk či převzatých slov je ihned definujeme (třeba i opakovaně).
- ❖ Vyjadřování autora musí být přiměřené cílové skupině. (U dospělých se například nedoporučuje tykání.)

## MOODLE

*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* - modulové objektově orientované dynamické vzdělávací prostředí

Je to softwarový balík určený pro správu webových stránek a podporu výuky prostřednictvím on-line kurzů na www. Jde v podstatě o komplexní LMS (systém řízeného vzdělávání). Používání Moodle může být vhodným doplněním a rozšířením tradiční výuky ve škole, ať už v rámci povinné školní docházky nebo podpory mimoškolní činnosti žáků (on-line zájmové kroužky). Své místo může Moodle najít též v rovině organizace a řízení školy (webová nástěnka učitelského sboru, redakční portál školy) či spolupráce školy s rodiči (včetně možnosti spoluúčasti rodičů na výuce probíhající v takovém prostředí) nebo dalšími partnery (podpora školních projektů).<sup>24</sup> Vzhledem k finančním možnostem českých škol je Moodle vhodnou alternativou, protože se jedná o volně šiřitelný systém s otevřeným kódem, který lze zdarma instalovat přímo na školním serveru popřípadě využít služeb webhostingu.

### 3.8 Historie

Moodle byl vytvořen Martinem Dougiamasem, který působil v 90. letech jako administrátor systému WeBCT na australské Curtin University of Technology v Perthu<sup>25</sup>. Byl velmi nespokojen s tím, že tento systém byl vytvořen vývojáři a programátory, kteří neměli o pedagogických metodách většinou žádné ponětí. Rozhodl se, že vytvoří systém, který upřednostní výukovou část, před vývojovou. Své pedagogické a technologické zkušenosti zúročil ve své doktorantské práci a výsledkem byl právě Moodle. Název je nejen akronymem k *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, ale vychází také z anglického slovesa, které popisuje proces líného bloumání od jednoho k

---

<sup>24</sup> Česká škola. *On-line vzdělávací prostředí Moodle [online]*

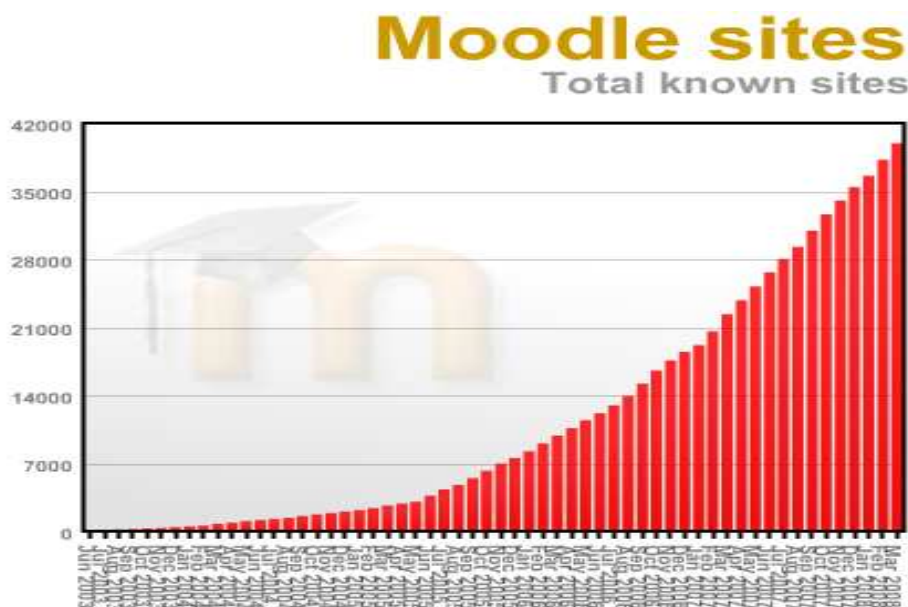
<sup>25</sup> Austrálie byla díky své poloze, živnou půdou pro vznik systému distančního vzdělávání, neboť do příchodu Internetu byli studenti z odlehlých domovů nuceni studovat pomocí radia, vysílaček nebo se dostavovat na výuku letadly.

druhému, děláním věcí podle svého, hravost, která často vede k pochopení problému a podporuje tvořivost. To jsou zároveň principy založené na teorii konstruktivismu. Dougiamas při tvorbě Moodle vycházel nejen z konstruktivismu, konstruktionalismu, ale také z principů kooperativního (kolaborativního) učení.

Moodle byl nasazen roku 1999 v dnešní podobě existuje od roku 2001, v březnu 2008 byla vydána jeho 9 verze nesoucí označení 1.9 a je dostupná v 61 světových jazycích. K dnešnímu dni je na celém světě:<sup>26</sup>

- Registrovaných stránek 41 987
- Kurzů 1 856 155
- Uživatelů 19 164 431
- Učitelů 1 883 056
- Přihlášení 20 127 144
- Zdrojů 13 477 353
- Kvizových otázek 16 796 803

Největším světovým uživatelem Moodle bylo v březnu roku 2008 VUT v Brně s 19 223 kurzy a 41 305 uživateli.



Obrázek 5. Statistika známých stránek založených na Moodle

<sup>26</sup> MOODLE STATISTIC ze dne 17. dubna 2008 [online]

### 3.9 Specifikace

Moodle je poskytován zdarma jako *Open Source* (volný zdrojový kód) software spadající pod obecnou veřejnou licenci GNU. To v zásadě znamená, že je chráněn autorskými právy, ale poskytuje přitom uživatelům značnou svobodu. Moodle lze kopírovat, používat i upravovat, za dodržení těchto podmínek:

*„Zdroj je poskytován ostatním, nebudou měněny ani odstraňovány původní údaje o licencích a autorských právech, a budou uplatněny stejné licenční podmínky i u jakýchkoliv odvozených produktů.“*<sup>27</sup>

Moodle je naprogramován pomocí skriptovacího jazyka PHP, který je určen pro programování dynamických internetových stránek. PHP skripty jsou prováděny na straně serveru, k uživateli je přenášén až výsledek jejich činnosti, který je zobrazován pomocí webového prohlížeče. PHP je nezávislý na platformě, skripty fungují bez úprav na mnoha různých operačních systémech (Unix, Linux, Windows, Mac OS X). Obsahuje rozsáhlé knihovny funkcí pro zpracování textu, grafiky, práci se soubory, přístup k většině databázových serverů (mj. MySQL, PostgreSQL,) a podporuje celé řady internetových protokolů (HTTP, SMTP, SNMP, FTP, IMAP, POP3, LDAP, ...), kterých Moodle plně využívá.

Moodle je vyvíjen převážně v Linuxu pomocí PHP, Apache a MySQL. Je ale také pravidelně testován na PostgreSQL a v prostředí Windows XP, Vista a Mac OS X.

Kombinace Linux, Apache, MySQL, PHP nazývaná též LAMP, nabízí kompletní softwarové prostředí pro fungování systému Moodle, navíc je toto řešení zcela zdarma. Tato skutečnost umožnila rychlý vzestup popularity Moodle a vznik obrovské komunity uživatelů, administrátorů, ale hlavně vývojářů, kteří v duchu open source neustále tento systém zdokonalují.

---

<sup>27</sup> Moodle dokumentace [online].

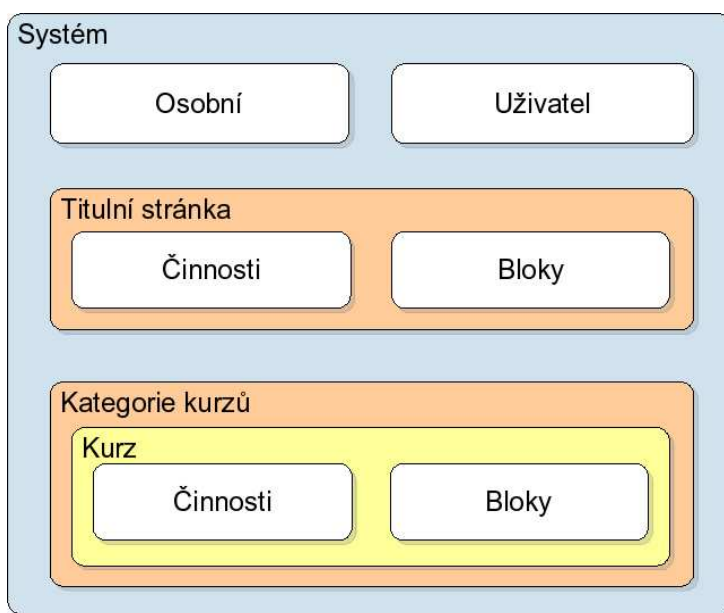
## 3.10 Struktura Moodle

### 3.10.1 Kontexty

Struktura systému Moodle je tvořena z různých oblastí nazývaných kontexty, tyto kontexty se pak dále skládají z bloků a činností, které jsou uživateli v tomto kontextu přístupné.

Možnost užití kontextu, bloku či činnosti je pak určována pravomocemi daného uživatele v tomto kontextu nazývaného role. Jinou roli může mít uživatel v kontextu titulní strany, jinou v kontextu kurzu, v němž učí, a jinou v kurzu, v němž je považován za studenta. Je-li přidělena uživateli v určitém kontextu určitá role, jsou mu přiděleny pravomoci obsažené v této roli pro aktuální kontext a všechny podřazené kontexty.

Vychází to z logiky věci, stejně jako v běžném životě či výuce, zastáváme v různých kontextech různé definované role. Např. ředitel (administrátor) je v kontextu škola a má určité pravomoci (spravovat systém) dále se škola dělí na třídy v kontextu třídy existují také různí uživatelé - učitelé a studenti, kteří mají různé pravomoci a možnosti. Je jasné, že student nebude mít v kontextu třída stejné pravomoci jako učitel. Kontext třída se může dále skládat z kontextu jednotlivých předmětů. Z analogie věci je patrné, že učitel chemie nebude mít v kontextu předmět Anglický jazyk stejné pravomoci jako učitel anglického jazyka, ale může chodit na doučování angličtiny a pak v tomto kontextu může být v roli studenta.



Obrázek 6. Kontexty v systému Moodle

### 3.10.2 Role

Moodle má předefinováno 6 základních rolí od nejvyšších privilegií k nejnižším. Uživatelé do svých rolí dostávají po přihlášení do systému (kromě role host která nevyžaduje přihlášení), kde jsou jejich role předefinovány popřípadě přiděleny nadřizenými uživateli.

1. Administrátor
2. Tvůrce kurzu
3. Učitel
4. Učitel bez práva upravovat
5. Student
6. Host

#### 1. Administrátor

Jde o správce celého systému figuruje na úrovni kontextu Systém, je zpravidla určen při instalaci systému. Má neomezený přístup ke všem možnostem, které Moodle nabízí. Muže také delegovat jiného administrátora. Mezi jeho nejdůležitější činnosti patří:

Správa uživatelů – vytváření, mazání, přidělování rolí, vytváření rolí apod.

Správa kurzů – zakládání, zálohování, import kurzů apod.

Správa systému – nastavení, zálohování systému, volba vzhledu, update systému apod.

#### 2. Tvůrce kurzu

Roli tvůrce kurzu přiděluje administrátor, ti se pohybují na úrovni kontextu Kategorie kurzu. Tvůrci kurzu mají možnost vytvářet nové kurzy a učit v nich a delegovat pro ně učitele. V rámci systému mají tito uživatelé možnosti volby struktury vzhledu a bloků činností, které budou v rámci kurzu použity např. fóra, deníky, testy, materiály, hlasování, dotazníky, úkoly, chat, workshop apod.

#### 3. Učitelé

Učitelé mohou v rámci (kontextu) kurzu dělat všechno, včetně změn aktivit a známkování studentů, může také pro každý kurz stanovit "klíč k zápisu", aby do něj měli přístup pouze oprávnění studenti. Tento klíč jim pak sdělí osobně nebo soukromým e-mailem apod.

#### **4. Učitel bez práva upravovat**

Učitelé bez práva upravovat mohou učit v kurzech a známkovat studenty, nemohou však měnit činnosti.

#### **5. Studenti**

Mají obvykle jen minimální editační možnosti, pohybují se na úrovni kontextu kurz mohou jím být přidělovány v kontextu jednotlivých bloků různé role (např. moderátor diskuze).

#### **6. Host**

Jedná se o neregistrovaného uživatele, který má většinou pouze právo nahlížet na titulní stránku případně vstoupit do některého kurzu pokud tvůrce povolil vstup pro hosty. Tito uživatelé obvykle nemohou nikam vkládat texty.

### **3.10.3 Globální role**

Jedná se o role přidělené v nejvyšším kontextu Systému a uplatňují se napříč celým systémem včetně titulní strany a všech kurzů např. je-li přidělena globální role Učitel, pak bude tuto roli mít ve všech kurzech na stránkách. Globální role jsou většinou přiřazeny pouze správcům a tvůrcům kurzů.

### **3.10.4 Role na titulní stránce**

Titulní stránka je zvláštním případem, protože k tomuto kontextu mají přístup všichni uživatelé registrovaní i hosté. Pro titulní stránku lze přidělovat a přenastavovat role stejným způsobem jako pro kurz. Mají-li se uživatelé účastnit činností na titulní stránce systému (diskusní fóra a odpovídat v nich), musí administrátor přidělit všem uživatelům pro titulní stránku roli Student nebo přenastavit oprávnění u role Registrovaný uživatel.

### **3.10.5 Nové role**

Moodle se neomezuje jen na defaultní role, ale je možné vytvářet speciální role např.

Inspektor - mají oprávnění prohlížet všechny kurzy (aniž by se do nich museli zapisovat)

Rodič - poskytuje rodičům oprávnění prohlížet si některé údaje o jejich dětech



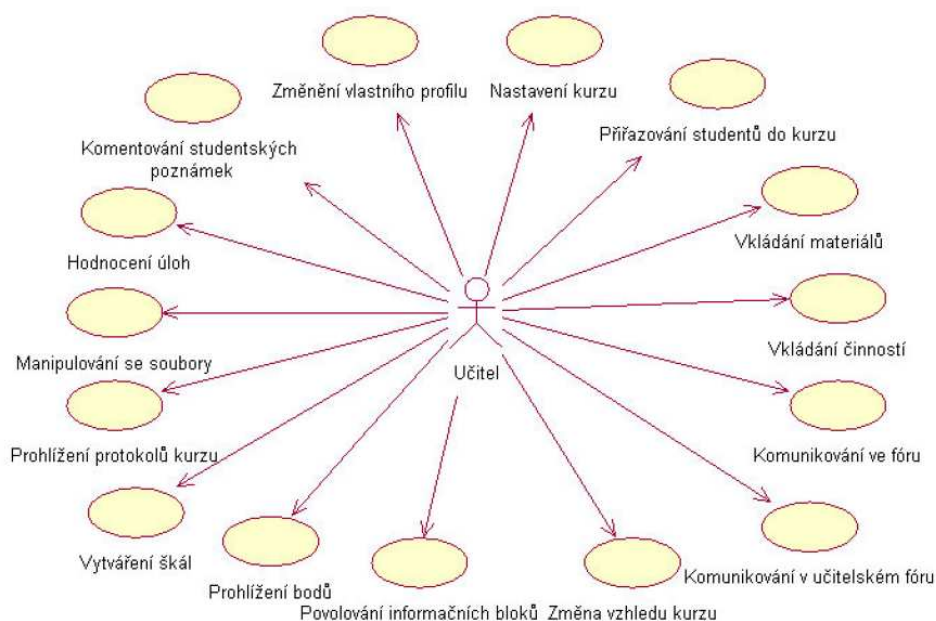
Testovací učitel - umožňuje vytvořit účet testovacího učitele, u něhož nelze změnit heslo.

Moderátor fóra - poskytuje uživateli ve vybraném fóru oprávnění upravovat nebo odstraňovat diskusní příspěvky, rozdělovat diskuse nebo je přesouvat do jiných fór.

### 3.11 Role tvůrce kurzu

Z hlediska Modulárně objektově orientovaného prostředí pro výuku i z pohledu vzdělávacího procesu obecně, je tato role nejdůležitější. Bez kvalitních kurzů by celý LMS, potažmo Moodle, ztrácel na významu. Právě tato myšlenka vedla Dougiamase k vytvoření takového prostředí, které umožní těmto lidem tvorbu kvalitních kurzů, bez toho aniž by byli zatěžováni programováním a technickými detaily. S těchto důvodů se pokusím zaměřit na Moodle právě s pohledu tvůrce kurzu.

Modulární prostředí mimo jiné nabízí možnost přenášení kurzů mezi různými prostředími založenými na této technologii. V ideálních podmínkách by tvůrce kurzu vytvořil jeden kurz - např. Základy fyziky a všechny instituce fungující na technologii Moodle by měly tento kurz k dispozici, odborník z jiné instituce by na oplátku vytvořil např. kurz Základy chemie, tím by se ušetřilo velké množství času a výuka by byla ještě efektivnější . Takovýto „směnný obchod“ částečně funguje prostřednictvím komunity lidí zaregistrovaných na stránkách organizace Moodle [www.moodle.org](http://www.moodle.org) a české odnože [www.moodle.cz](http://www.moodle.cz).



Obrázek 7. Možnosti Moodle s pohledu učitele

### 3.12 Kontext tvůrce kurzu

Jak už jsem zmínil, roli tvůrce kurzu přiděluje administrátor celého systému. Aby bylo možné tuto roli přidělit, uživatel musí být zaregistrovaný v systému (v databázi). Tato registrace probíhá různými způsoby a to buď přímo administrátor zaregistruje uživatele a přidělí mu roli nebo se uživatel zaregistruje pomocí přihlašovací stránky a role jsou mu dodatečně přiděleny. Moodle užívá nejčastěji k registraci nových uživatelů metodu ověřování e-mailem, kdy uživatel vyplní přihlašovací formulář a na jím zadaný e-mail mu systém vygeneruje odkaz, na kterém se autentizuje, a systém jej pak zaregistruje. Pokud administrátor přidělil uživateli roli tvůrce kurzu, po přihlášení je automaticky přihlášen do kontextu správce kurzu. Tento kontext se standardně neliší od kontextu běžných uživatelů, vzhled nastavuje správce. Celý kontext se liší pouze možnostmi přidat a editovat nový kurz.

### 3.13 Základní nastavení kurzu

V obecných nastaveních může tvůrce případně administrátor nastavit kategorii kurzu, která slouží k logickému uspořádání kurzů v rámci celého systému - např. na střední škole by se daly rozdělit podle ročníků tak, že všechny kurzy týkající se prvních ročníků by byly obsaženy v kategorii 1. ročník, popřípadě by se daly rozdělit kategorie podle předmětů

(Matematika, ICT apod.) Logické uspořádání kategorií určuje správce. Dále lze nastavit název kurzu, zkratku, kód kurzu, jeho stručný popis apod.

Obrázek 8. Obecné nastavení kurzu

Mezi další možnosti nastavení patří:

- Časové nebo tématické uspořádání kurzu.
- Vynucování určitého jazyka (např. u výuky jazyků požadovat zobrazení kurzu v daném jazyce).
- Možnosti zápisu do kurzu. (zda se lze do kurzu přihlašovat, případně v jakém termínu)
- Dostupnost kurzu (zda je pro přihlášení do kurzů požadován klíč apod.)

### 3.13.1 Přidělení rolí

Následně je možné přidělit jednotlivé role v kontextu kurzu (např. Učitelé bez práva upravovat viz kapitola role).

## 3.14 Prostředí pro tvorbu kurzu

Prostředí tvůrce kurzu je rozděleno do tří sloupců - levý a pravý sloupec obsahuje bloky, střední sloupec je vyhrazen samotnému obsahu kurzu.

Obrázek 9. Prostředí pro tvorbu kurzu

Moodle umožňuje nahlédnout na kurz z pohledů různých rolí (např.z pohledu studenta) pomocí rozvíracího seznamu *Přepnout na roli* v horní části stránky.

### 3.14.1 Editace oddílů kurzů <sup>28</sup>

Pro editaci oddílů, přidávání a úpravu činností nebo materiálů je nutné zapnout v horní části okna kurzu *Režim úprav*. Při zapnutém režimu úprav jsou u těch položek kurzu, které lze upravovat, zobrazeny editační ikony.



Možnost editace








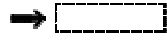



Zobrazit všechny týdny popř. všechny témata.



Zobrazit jeden týden popř. jedno téma.

<sup>28</sup> COLE, Jason. *Using Moodle*

-  označuje viditelnou položku, kliknutím na ikonu se položka před studenty skryje.
-  označuje neviditelnou položku, kliknutím se položka před studenty odkryje.
-  označení aktuálního týdne či tématu.
-  smazat nebo odstranit prvek či blok. Prvek bude úplně odstraněn, blok lze znovu přidat pomocí menu bloku.
-  přesun vpravo (lze přesunovat i bloky mezi sloupci)
-  přesun vlevo (lze přesunovat i bloky mezi sloupci)
-  přesun nahoru či dolů (lze přesunovat materiály i bloky)
-  přesun na toto místo
-  nápověda

### 3.14.2 Studijní materiály

Zapnutý editační mód umožňuje vkládání jakéhokoliv druhu obsahu používaného na webu pomocí rozvíracího seznamu *Přidat studijní materiál*

1. **Popisek** - pomocí popisků lze do oddílů kurzu přidávat text a obrázky. Toho lze využít například pro vložení oznámení nebo instrukcí uživatelům. S výhodou lze popisky použít také k lepšímu členění obsahu vloženého do oddílu kurzu, příp. k vložení drobných grafických prvků apod.
2. **Textová stránka** - je jednoduchá stránka s neformátovaným textem slouží k vkládání informací či instrukcí.
3. **Webová stránka** - umožňuje vytvořit kompletní webovou stránku pomocí vestavěného HTML editoru i bez znalosti jazyka HTML, lze v ní použít také Javascript atd.
4. **Soubory a odkazy na webové stránky** - vkládá do kurzu odkaz na libovolnou webovou stránku nebo jiný soubor umístěný na internetu. Umožňuje také vytvořit odkaz na jakýkoliv soubor, který je uložen mezi soubory kurzu. Multimediální soubory mohou být vkomponovány přímo do stránky kurzu např. zvukové soubory

MP3 se přehrají pomocí přehrávače vestavěného přímo v Moodle, podobně je tomu také v případě video souborů, flashových animací apod.

5. **Adresář** - zobrazí veškerý obsah adresáře vybraného v souborech kurzu (vč. adresářů v něm vnořených). Studenti mohou adresářem a jeho podadresáři procházet a jsou jim zobrazeny všechny zde uložené soubory.
6. **Balíček IMS Kontent** - umožňuje použít v kurzu balíčky, datové objekty odpovídající specifikaci IMS. Tento balíček je vytvořený vzdělávací obsah, vybavený odpovídajícími doprovodnými informacemi (metadata) tak, aby jej bylo možné sdílet mezi uživateli a byly zachovány licenční podmínky tvůrce. Balíček (obvykle jde o jeden soubor ve formátu ZIP) stačí vložit do kurzu a aktivovat jej.

### 3.14.3 Moduly činností<sup>29</sup>

Analogicky jako u studijních materiálů, lze do tématu kurzu vložit i rozličné moduly činností pomocí rozvíracího seznamu *Přidat činnost*. Tyto moduly umožňují vytvořit téměř jakýkoliv kurz využívající plně myšlenky sociálního konstruktivismu.

#### 1. Ankety

Modul Anketa je velmi jednoduchý – učitel položí otázku a zadá několik odpovědí, z nichž si studenti mohou vybrat. To umožňuje uskutečnit rychlé hlasování, kterým lze například podnítit studenty k přemýšlení o určitém tématu, nechat je rozhodnout o dalším postupu v kurzu nebo mezi nimi provést průzkum mínění.

#### 2. Chatování

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

#### 3. Databáze

---

<sup>29</sup> Návod systému Moodle

Tento modul umožňuje studentům a učitelům vytvářet, prohlížet a prohledávat soubor záznamů vztahujících se prakticky k libovolnému tématu. Záznamy mohou obsahovat text, obrázky, hypertextové odkazy, číselné údaje a další informace.

#### **4. Fóra**

Tato činnost může být tou nejdůležitější – právě zde totiž nejčastěji probíhá diskuse mezi účastníky kurzu. Fóra mohou být uspořádána několika různými způsoby a mohou zahrnovat 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 vnutit odebrání příspěvků všem účastníkům.

#### **5. Popisky**

Popisek vlastně není skutečná aktivita; používá se tehdy, chceme-li mezi ostatní aktivity na hlavní stránce kurzu začlenit text a obrázky.

#### **6. Průzkum**

Modul Průzkum poskytuje řadu standardních 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.

#### **7. Přednášky**

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.

#### **8. Balíky SCORM**

Balíky SCORM sestávají z webového obsahu zpracovaného a distribuovaného podle standardu SCORM pro učební objekty. 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

umožňuje jednoduše nahrát jakýkoliv standardní balík SCORM do Moodle a používat jej jako součást kurzu.

### **9. Slovníky**

Tato činnost 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.

### **10. Studijní materiály**

Studijní materiály jsou jádrem kurzu. Jsou to zdroje informací, které chcete do kurzu zařadit. Mohou to být předem připravené soubory, které přenesete na server, stránky připravované přímo v Moodle, nebo externí internetové stránky, které včleníte do svého kurzu.

### **11. Testy**

Tento modul umožňuje učiteli vytvářet a zadávat testy, skládající se z úloh typu výběr z několika možností, pravda/nepravda, tvořená odpověď, krátká tvořená odpověď, přiřazování, numerická úloha a doplňovací úloha. 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 nástroje pro známkování.

### **12. Wiki**

Wiki umožňuje kolektivně vytvářet dokumenty za použití jednoduchého značkovacího jazyka a internetového prohlížeče.

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.

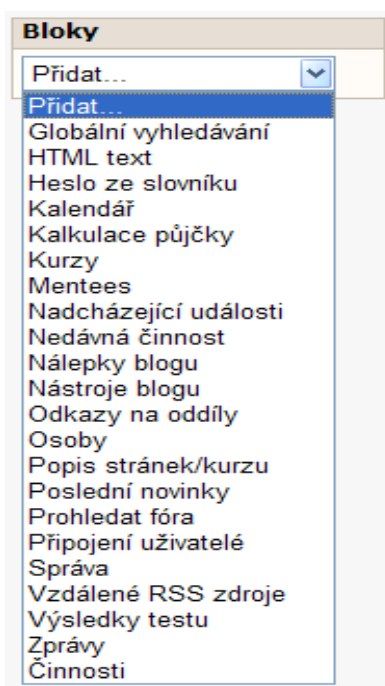
### **13. Úkoly**



Úkoly umožňují učitelům 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.

### 3.14.4 Bloky

Bloky, což jsou jakési doplňkové funkce kurzu, lze přidávat a přemísťovat v editačním režimu. Pomocí těchto bloků lze rozšířit informační a funkční hodnotu kurzu, popřípadě zvyšovat motivaci studentů. Instalace Moodle obsahuje některé standardní bloky, ale díky neustálému vývoji je k dispozici celá řada doplňkových bloků, které mohou správci systému přidat. Jeden z nejdůležitějších bloků z pohledu tvůrce kurzu je blok *Správa*, který obsahuje řadu nástrojů pro ovládání kurzu např. zálohování/obnova, zápis do kurzu, statistiky, protokoly o činnosti, známky, soubory a další.



Obrázek 10. Standardní bloky

Síla Moodle spočívá v jeho modularitě a vynikající podpoře, díky níž lze vytvořit kurz dle potřeb každého učitele a hlavně potřeb daného předmětu. Práce v prostředí Moodle je naprosto intuitivní a v každém kontextu celého systému uživatele provází skvělým způsobem vypracována nápověda, z tohoto důvodu pokládám za zbytečné dále popisovat velice rozsáhlý systém, a dále se zaměřím spíše na praktickou část.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 1 NASAZENÍ MOODLE

### 1.1 Návrh řešení

Jak jsem zmínil Moodle je naprogramován pomocí skriptovacího jazyka PHP, který je určen pro programování dynamických internetových stránek. PHP skripty jsou prováděny na straně serveru, k uživateli je přenášen až výsledek jejich činnosti, který je zobrazován pomocí webového prohlížeče. PHP je nezávislý na platformě, skripty tedy fungují bez úprav na mnoha různých operačních systémech (Unix, Linux, Windows, Mac OS X). Z tohoto vyplývá, že k běhu celého systému je potřeba webový server, který bude zajišťovat provádění skriptů a databázový systém, ve kterém budou uloženy data. Primárně je Moodle vyvíjen pro operační systém Linux, webový server Apache, který zajišťuje propojení PHP a databázového serveru (obvykle MySQL, PostgreSQL), všechny tyto komponenty jsou volně dostupné. Je však pravidelně testován i v prostředí Windows XP a Mac OS X.

Nasazení Moodle závisí na možnostech školy, většina středních a v poslední době i základních škol má k dispozici svůj webový server, který může fungovat na různých platformách Linux (SuSe, Slackware, apod.), Windows Server apod. Specifické instalaci na jednotlivých platformách se podrobně věnují stránky komunity uživatelů Moodle <sup>30</sup>. Případně využívá služeb webových poskytovatelů, kde jsou všechny služby potřebné pro běh Moodle standardní.

#### 1.1.1 Webhosting

(poskytování webových služeb) je ideálním řešením pro školy, které se systémem začínají a nemají hardwarové prostředky, ani zkušenosti s provozováním webových serverů. Poskytovatel za určitý obnos poskytne prostředí svého webového serveru pro běh Moodle.

V současné době jeden z nejvhodnějších poskytovatelů je společnost web4ce s.r.o, která poskytuje i služby předinstalace systému Moodle.

---

<sup>30</sup> <http://docs.moodle.org/cs/Instalace>

Příklad programu Komplet:<sup>31</sup>

- předplatné na 1 rok 999,- bez DPH
- předplatné na 2 roky 1899,- bez DPH
- instalace systému Moodle 290,- / Kč jednorázově
- doména v ceně hostingu (.cz, .eu, .com, .org, .net, .name, .biz, .info, .us)
- prostor na disku 10GB
- telefonická podpora 24 hodin denně
- neomezený počet domén 3. řádu
- neomezený počet e-mailových adres přístupných přes POP3, IMAP4 a webové rozhraní
- vedení DNS záznamů
- podpora PHP, PERL, PYTHON
- neomezený počet MySQL databází
- neomezený počet PostgreSQL databází
- neomezený počet dotazů v DB
- WebFTP pro správu souborů
- Webové rozhraní pro správu MySQL
- Webové rozhraní pro správu PostgreSQL
- SMTP zabezpečené proti zneužití heslem
- antiSPAM filtr
- účinný antivirový filtr
- pravidelné zpracování statistik přístupů k prezentaci formou přehledných grafů a tabulek
- pravidelné zálohování
- automatické spouštění skriptů (CRON)
- FTP / FTPS
- SSL
- podpora CGI

Existují i komerční společnosti, které se zabývají nejen pronájmem webového prostředí, ale také placenou podporou systému Moodle

## 1.2 Instalace Moodle na Windows XP

Moodle je primárně určen pro webové servery, které jsou konstruovány pro přístupy mnoha uživatelů ve stejný okamžik a jsou schopny vyřešit mnoho požadavků v reálném čase. Není však nijak náročný a lze jej instalovat i na lokálním počítači. Uživatel si může vyzkoušet instalaci a všechny možnosti (včetně tvorby kurzů), které Moodle nabízí - bez omezení

---

<sup>31</sup> *web4ce s.r.o*[online] <http://www.web4ce.cz/>

v pohodlí domova. Protože je tato práce věnována tvorbě kurzů v prostředí Moodle a ten mimo jiné umožňuje přenášení kurzů napříč systémy založenými na této technologii, zvolil jsem tuto možnost, jako nejvhodnější pro potřeby této práce.

Podle statistik je nejrozšířenějším operačním systémem Windows XP, proto jsem se podrobně věnoval instalaci na této platformě. Více v následující v kapitole.

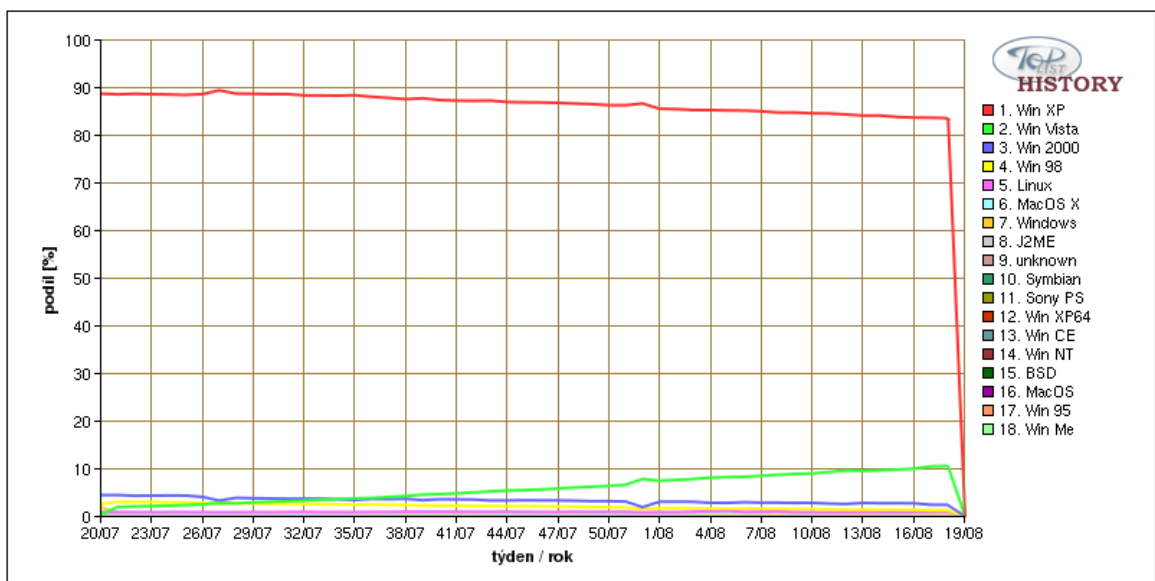


Figure 1. Statistika operačních systémů<sup>32</sup>

<sup>32</sup> TOPlist - <http://www.toplist.cz/stat/?a=history&type=2>

## 2 ZÁKLADY MOODLE PRO TVŮRCE KURZŮ

V praktické části jsem se věnoval vytvoření kurzu v modulárním dynamicky orientovaném prostředí *Základy Moodle pro tvůrce kurzu*. Tento kurz je zacílen zejména pro učitele středních popřípadě základních škol, ale i jiní potenciální tvůrci kurzů v tomto prostředí, tam mohou najít zajímavou inspiraci. Není zaměřen na popis všech součástí tak rozsáhlého systému, ale spíše obsahuje důležité informace pro uživatele, kteří se rozhodli tvořit efektivní kurzy v tomto prostředí. Klád jsem důraz na to, aby si účastník uvědomil, že Moodle neslouží pouze pro distribuci materiálů prostřednictvím webových technologií, ale aby se využily maximálně možnosti, které tyto technologie nabízejí s cílem dosáhnout efektivnějšího vzdělávání.

### 2.1 Příprava prostředí Moodle

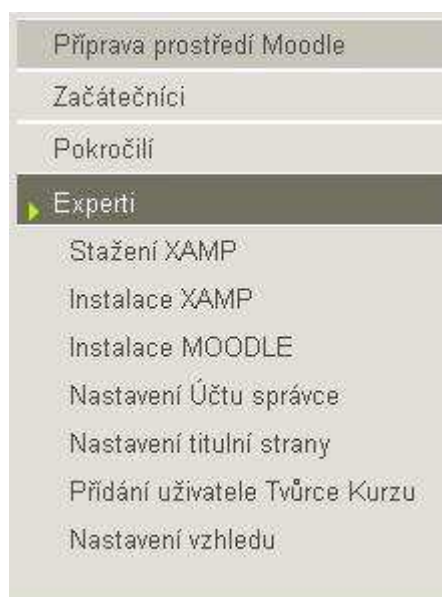
Pro potřeby nejen tohoto kurzu jsem vytvořil podrobný manuál *Příprava prostředí Moodle*<sup>33</sup>, který jsem umístil jako první kapitolu, kde jsem popsal možnosti přístupu k systému Moodle. Přístupy jsem rozdělil podle úrovně uživatelů na

- Začátečníky – se systémem Moodle a tvorbou kurzů v něm se chtějí jen seznámit, nebo nejsou zaregistrováni na žádném Moodle serveru. Tato možnost vyžaduje pouze základní dovednosti s webovým prohlížečem (např. učitelé kteří se o tomto systému dozvěděli, ale dosud neměli možnost si jej vyzkoušet).
- Pokročilé – jsou to uživatelé systému Moodle, kteří jsou zaregistrováni na některém z běžících Moodle serverů a s tvorbou kurzů v něm chtějí začít (např. studenti oborů učitelství).
- Experty – jsou pokročilí uživatelé, kteří mají základní znalosti s instalací programů, chtějí vlastnit svůj vlastní systém Moodle na osobním počítači, aby si mohli vyzkoušet všechny možnosti a role, které Moodle nabízí. (např. učitelé informatiky, případně začínající správci, kteří uvažují o nasazení a správcovství Moodle, nebo

---

<sup>33</sup> Viz. příloha Základy Moodle pro tvůrce kurzu

počítačově pokročilejší uživatelé, kteří se chtějí zabývat tvorbou kurzů na svém počítači a ty pak přenášet na příklad na školní server).



Obrázek 11. Osnova manuálu

### 2.1.1 Flash animace

Všechny kapitoly jsou vybaveny flash animacemi, které jsou snadno zobrazitelné v běžných typech prohlížečů (Explorer, Mozilla, Opera). V případě starších verzí je možné automatické stažení doplňku Flashplayer, případně ruční instalace. Tuto variantu jsem zvolil, protože se domnívám, že jde o nejnázornější metodu, jakou lze uživateli demonstrovat chronologický postup. Výhoda spočívá v tom, že si uživatel může animaci kdykoli přehrát, případně pozastavit a nepotřebuje k tomu speciální multimediální přehrávač.

Nevýhodou je jen větší časová náročnost při vytváření animace. Podle mého názoru je přesto minutová animace efektivnější než dvě stránky přesně popsaného postupu.

#### CamStudio

Pro snímání plochy a uložení do formátu flash animace s příponou .swf, jsem použil volně použitelný software CamStudio, tento program byl na ovládání intuitivní, nepodařilo se mi však docílit dobré kvality, při přehrávání v prohlížeči, proto jsem použil komerční produkt.

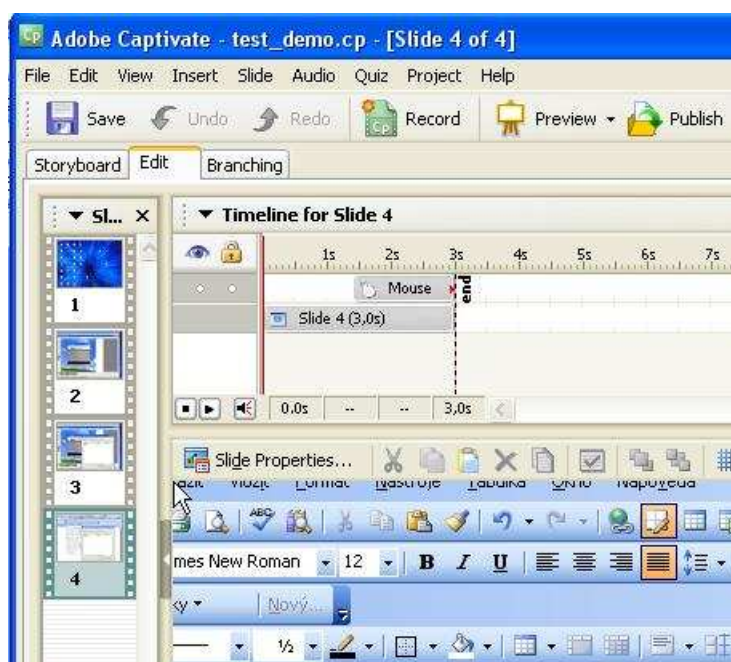




Obrázek 12. Prostředí aplikace CamStudio

### Adobe Captivate 3

Tento program, je stejně jako CamStudio lokalizován pouze v anglickém jazyce. Využil jsem 30 denní možnosti vyzkoušení. Jde o profesionální produkt pro tvorbu výukových a prezentačních materiálů od společnosti Adobe. Nabízí mnoho nadstandardních funkcí, je však potřebná pokročilejší znalost editace v podobných prostředích od této společnosti. Tato aplikace mi umožnila dosáhnout vysoké kvality animací.




Obrázek 13. Prostředí aplikace Adobe Captivate 3

## 2.2 Struktura témat


Témata jsem se snažil přehledně strukturovat. V úvodu jsem uvedl vystižný název, dále jsem pokračoval krátkým představením tématu, následovala teoretická pasáž, úkol vztahující se k lekci, jeho řešení a krátký výčet odkazů na rozšiřující literaturu. K rozlišení jednotlivých částí jsem s výhodou použil přehledných ikon viz. obrázek *Ukázka struktury tématu*.


2


 **Zakládáme kurz**


Tuto lekci se budeme věnovat založení a základnímu nastavení kurzu.


"Žádný čas strávený přemýšlením nad problémem není ztracený." 😊



 **Co by jste měli vědět, než si začneme hrát s nastavením.**


 [Zakládáme kurz](#)

 **Konec legrace začíná sranda.**

 [Úkol č. 1 - Nastavení kurzu](#)

 **Tak a tady je řešení celého "problému" 😊**

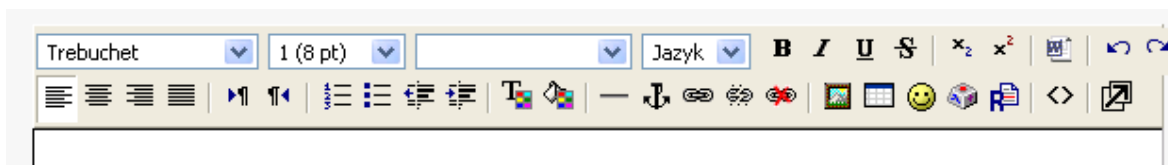
 [Přidání kurzu](#)  
 [Nastavení kurzu](#)

 **Nevíte si rady? Najdete to tady!!**

Obrázek 14. Ukázka struktury tématu

Jak už jsem uvedl, Moodle umožňuje vkládání různých typů externích studijních materiálů (Word, PowerPoint, MP3, apod.). Pro vytváření studijních materiálů je v prostředí Moodle zabudován WYSIWYG HTML editor, tento editor umožňuje vytváření studijního textu v jazyce HTML. Uživatel nemusí mít pokročilé znalosti tohoto jazyka, při vytváření se mu zobrazuje text tak jak si přeje, aby vypadal (odtud vychází i zkratka WYSIWYG je to akronym anglické věty „What you see is what you get“, česky „co vidíš, to dostaneš“).

Editace v WYSIWYG se neliší od běžných editorů (např. Word) lze vkládat tabulky, obrázky, texty z jiných editorů, emotikony, hypertextové odkazy apod.



Obrázek 15. Ukázka panelu nástrojů editoru WYSIWYG

Tyto editory však nebyly primárně určeny k výuce, ale spíše k zobrazování textů ve webových prohlížečích, vytváření studijního textu v těchto editorech není úplně pohodlné. V těchto editorech je velmi obtížné dodržet zásady kvalitního studijního materiálu, které jsem zmínil v teoretické části např. umístění ikon, interaktivita, kvalitní strukturování, přehlednost apod. Proto jsem pro potřeby kurzu použil volně dostupného nástroje eXe, který je vyvinutý přímo pro potřeby tvorby výukových materiálů publikovaných prostřednictvím počítače.

## 2.3 eXe

The eLearning XHTML editor (eXe) je autorské vývojové prostředí, jehož záměrem je pomoci učitelům a tvůrcům kurzů při sestavování, vytváření a publikování webové založených e-learningových a výukových kurzů bez nutnosti ovládat HTML nebo komplikované publikační programy.<sup>34</sup>

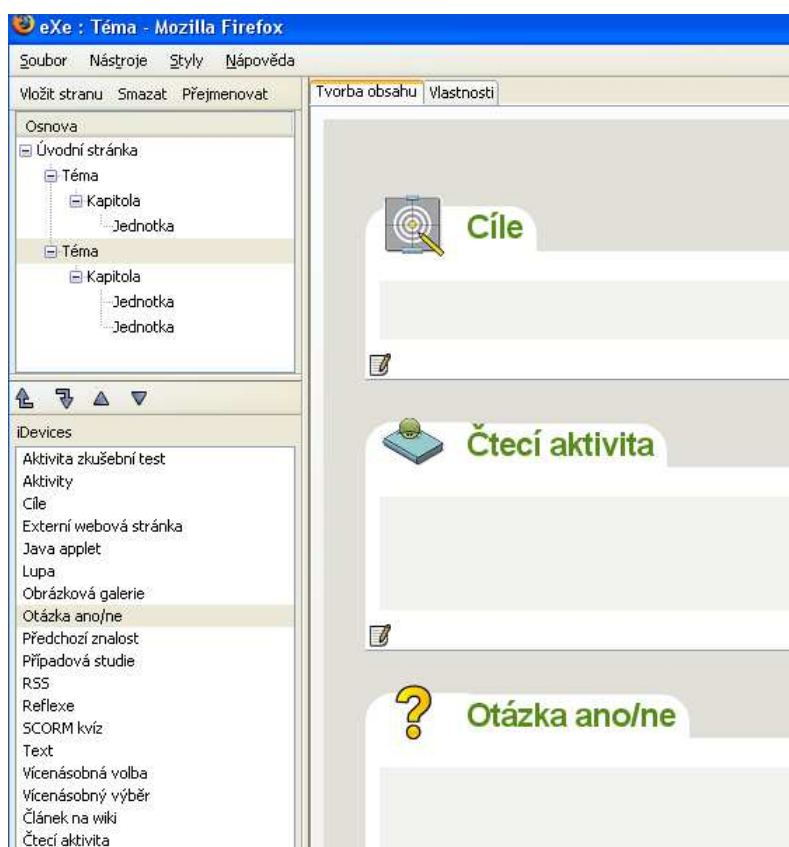
### 2.3.1 Výhody eXe

- Volná dostupnost, stejně jako Moodle je zdarma, je vyvíjen jako „open source“.
- Je kompletně lokalizován do českého jazyka včetně nápovědy a tipů pro autory.
- Je snadno ovladatelný, pochopitelný a intuitivní při přípravě profesionálně vypadajících výukových materiálů.
- Je kompatibilní s většinou LMS včetně Moodle.

---

<sup>34</sup>eLearning XHTML editor <http://exelearning.org/>

- Jako rozhraní pro tvorbu užívá webového prohlížeče Mozilla, nevyžaduje online připojení k internetu.
- Stejně jako Moodle využívá WYSIWYG editoru, který je však rozšířen o možnost vkládání multimediálních obsahů ( MP3, Flash animace, Matematické symboly apod.).
- Možnost exportu do různých formátů webová stránka, balíček IMS, SCORM 1.2
- Změna vzhledů výsledného materiálu

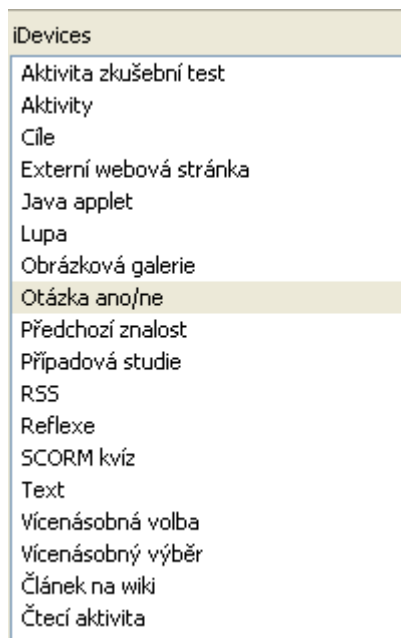


Obrázek 16. Ukázka prostředí editoru eXe

### 2.3.2 iDevice

*Instructional Devices* (doslova návodné, instrukční zařízení) jsou to předdefinované komponenty, z kterých může uživatel celou lekci či téma logicky strukturovat. Jednodušeji řečeno iDevice jsou jakési předdefinované šablony činností, které umožňují **expozi**ci (čtecí aktivita, článek wiki, text), **fixaci** (flash animace, obrázková galerie, lupa) **verifikaci**

(SCORM Kvíz, reflexe, různé typy otázek,) všechny tyto komponenty jsou vybaveny příslušnými přehlednými ikonami. Tyto předdefinované komponenty nemusí plně vyhovovat, potřebám uživatele, proto prostředí nabízí i editor těchto šablon, které si můžete libovolně přizpůsobit přesně podle potřeb.



Obrázek 17. Možnosti iDevice

### 2.3.3 Strukturování iDevice

iDevice nabízí kompletní sadu nástrojů, které vyučující potřebuje k tvorbě komplexního studijního materiálu. Můžeme roztřídit tyto aktivity podle potřeb strukturování dokumentu uvedené v kapitole *Jednotlivé kapitoly kurzu*.

#### **ORGANIZACE**

##### **Cíle**

Umožňují definovat výukové cíle, jaké vědomosti a dovednosti si studenti osvojí na konci lekce případně, co budou schopni.

##### **Předchozí znalost**

Předpokládané znalosti studentů na začátku lekce tak, aby byli schopni úspěšně dokončit lekci.

Příklady:

Student musí být schopen základních operací s webovým prohlížečem.

Musí umět spustit aplikaci eXe apod.

### **Text**

Umožňuje vložení pokynů a obecných informací ke studijnímu materiálu. Lze jej využít jako průvodce materiálem.

### **EXPOZICE**

#### **Čtecí aktivita**

Umožňuje vkládat materiál určený ke čtení a upřesnit aktivitu, která je se čtením spojená. Jde o vynikající způsob jak procvičit studenty v orientaci v textu, ve čtení s porozuměním a v práci s textem vůbec.

#### **Článek na Wiki**

Tato iDevice umožňuje import webové stránky z veřejné encyklopedie Wikipedia a následné úpravy, případně exportovat úpravy zpět na Wikipedii. Tato možnost vyžaduje on-line připojení.

#### **Externí webová stránka**

Umožní vložit externí URL webové stránky do studijního materiálu. Tato funkce umožňuje studentům procházet externí webové stránky bez nutnosti otevření nového okna prohlížeče.

### **RSS**

Umožňuje automatické odebírání obsahů (novinky, diskuze) z různých webových serverů přímo do studijního materiálu. Tato iDevice vyžaduje připojení k internetu.

### **FIXACE**

#### **Aktivity**

Jsou definovány jako úkol nebo sada úkolů. Tyto úkoly by měly být jasně definovány a měli bychom zvážit veškeré aspekty, které by mohly pomáhat nebo bránit při jejich plnění.

#### **Případová studie**

Případová studie je příběh, kterým se snažíme demonstrovat chování v reálných situacích.

Je dobré použít reálné situace ze současnosti, které umožní studentům použít vlastní znalosti a zkušenosti. Při návrhu případová studie bychom měli vzít v úvahu:

- Jak do příběhu vložit náš výukový cíl.
- Co studenti musí vědět aby mohli na této studii pracovat.
- Propojení s ostatními předměty
- Jak budou studenti pracovat s materiály.
- Jestli budou pracovat ve skupinách nebo samostatně.
- Jak budou výsledky prezentovány ostatním ve třídě apod.

### **Obrázková galerie**

Je to výborný prostředek k fixaci učiva. Umožňuje najednou vložit více obrázků, které si může studující podle potřeby procházet.

### **Lupa**

Pomocí lupy si mohou studenti přiblížit detaily vloženého obrázku.

### **Java applet**

Šablona, která uživatelům umožňuje nahrát jednoduché java applety do studijního materiálu. Například jednoduché hry apod.

### **Reflexe**

Umožňuje klást studentům reflektující otázky, nad kterými se mají zamyslet a nabídnout jim odpověď, až na základě kliknutí na tlačítko.

### **VERIFIKACE**

#### **Aktivita zkušební test**

Studenti v této aktivitě musí prokázat své znalosti a chápání pojmů prezentovaných v textu vyplněním chybějících vět nebo slov. Jedná se o užitečný prostředek pro ověření čtení s porozuměním a jazykových dovedností.

#### **Vícenásobný výběr**

Lze použít jako vhodný testovací nástroj ke stimulaci myšlení a diskusi na různá témata, lze vkládat otázky s možnostmi (jediná pravdivá) .

### Vícenásobná volba

Tato šablona poskytuje možnost výběru více než jedné správné odpovědi.

Při tvorbě otázek bychom měli pamatovat na tyto aspekty:

- Splnění, kterých výukových cílů chceme testovat.
- Zadání by mělo být jednoznačné a nemělo by studenty mást.
- Otázky měly být pokládány tak, aby se na ně nedalo odpovědět pouhým vyhledáním v předchozím textu.

### SCORM Kvíz

Zde je možné vytvořit test, který je možné sdílet mezi různými LMS. Tato možnost zároveň umožňuje bodování .

### Otázka ANO/NE

Je to vhodná metoda, kterou lze ověřit správnost porozumění po předchozí expozici.

### 2.3.4 Používání eXe

Práce s tímto editorem byla opravdu velmi intuitivní. Předdefinované iDevice nabízí široké možnosti využití ve všech předmětech, kde převládá aktivizační stránka před instruktivistickou - v souladu s myšlenkami konstruktivismu.

S výhodou jsem využíval možnosti vložení animací, což je vynikající pomůcka pro demonstraci práce na počítači. Jednotlivé lekce lze uložit jako projekty s příponou *.elp* a je možné je pak v prostředí editoru kdykoli libovolně upravovat. Tento nástroj umožňuje export do různých typů formátů např. webová stránka, textový soubor, balíček IMS nebo SCORM. Systém Moodle umožňuje import balíčků IMS, proto jsem této možnosti využil a jednotlivé projekty jsem exportoval do tohoto formátu. Výhodou tohoto řešení je vložení metadat, které umožňují tyto balíčky sdílet a znovu užívat mezi institucemi - za dodržení autorských práv.



## ZÁVĚR

V úvodu této práce jsem se pokusil shrnout základní informace o pojmu e-learning, poukázat na jeho technologické formy a také poukázat na jeho výhody a nevýhody, aby bylo možné následně položit Modulární, dynamicky orientované prostředí pro výuku do správného kontextu. Nechtěl jsem však zacházet do podrobností a detailů všech podob e-learningu, ale spíše se zaměřit na tvorbu a správu elektronických kurzů v podmínkách, které nabízí naše základní a střední školství, kde jsem cítil značné rezervy v podpoře výuky pomocí informačních technologií. Následně jsem shrnul pedagogické principy, ze kterých Moodle a e-learning obecně vychází. Největší pozornost jsem věnoval metodice tvorby elektronických kurzů zaměřenou na novou generaci studentů prezenčních forem výuky a na metodiku specifikace výukových cílů. Většina materiálů, které jsem měl k dispozici se věnovala problematice distančního vzdělávání dospělých, proto jsem se snažil zaměřit na Moodle s pohledu prezenčního vzdělávání.

Moodle je velmi rozmanitý a rozsáhlý systém, ke kterému lze přistupovat různými způsoby nebo pomocí různých rolí, proto jsem se v závěru teoretické části na Moodle zaměřil spíše z pohledu tvůrce kurzů. Popisovat celý systém do všech jeho detailů jsem nepokládal za podstatné, protože v každém kontextu je vynikajícím způsobem zpracována nápověda - kompletně v českém jazyce. Proto jsem se v praktické části snažil spíše o praktické využití systému Moodle.

Problematice vhodné konfigurace, jsem se věnoval jen velice krátce, protože se jedná o velmi specifickou záležitost, kterou ovlivňuje mnoho faktorů např. finanční a technické zázemí jednotlivých institucí. Snažil jsem se poukázat na to, že Moodle je schopný provozu téměř na jakémkoliv operačním systému a konfiguraci, omezujícím faktorem je pouze množství zaregistrovaných uživatelů v systému. Pro instituce, které nemají k dispozici technické zázemí, tedy webový server, jsem navrhl v současné době nejvhodnějšího poskytovatele webových služeb. Pro demonstraci nasazení a instalace systému Moodle jsem využil operačního systému Windows XP, který je podle současných statistik nejpoužívanější, tímto krokem jsem mimo jiné umožnil pokročilejším uživatelům vlastnit instalaci Moodle na svém počítači. K této demonstraci jsem použil flash animace a vytvořil podrobný manuál tohoto nasazení. V tomto manuálu jsou úvodní kapitoly věnovány specifické instalaci na Windows XP, ale následné kapitoly se již věnují pouze instalaci a správě Moodle bez ohledu na platformu.

V praktické části jsem vytvořil kurz *Základy Moodle pro tvůrce kurzů*, ve kterém jsem se snažil, aby i uživatel u něhož se předpokládá základní počítačová gramotnost, byl po absolvování schopen vytvořit kvalitní didaktický kurz pro novou generaci studentů.

Za jeden z nejvýznamnějších závěrů této práce pokládám skutečnost, že kombinace systému Moodle a editoru eXe, nabízí zcela zdarma a s minimálními požadavky na počítačovou úroveň uživatele, dokonalý nástroj pro tvorbu profesionálně vypadajících výukových kurzů, které využívají nejmodernější technologie a pedagogické poznatky.

## SUMMARY

In the introduction of my thesis I tried to summarize the basic information about the "e-learning" concept, to point out its technology forms and also to highlight its advantages and disadvantages in order to subsequently define the modular, dynamically oriented environment in the correct context. I did not want to go too much into details of all forms of e-learning but more I wanted to focus on the electronic class creation and management in the conditions offered by our basic schools and high schools, where I identified significant gaps in supporting the education by using information technology.

Then I summarized the pedagogic principles that "MOODLE" and e-learning in general are based on. I was focused especially on the electronic class creation methodology aimed on the new attendance education students generation and on the education goals specification methodology.

Most of the materials I worked with were describing the adult distance education so from this reason I was trying to focus on "MOODLE" from the point of view of attendance education.

MOODLE is a very assorted and extensive system that can be handled in many ways and in many roles so at the end of the theoretical part I focused on "MOODLE" more from the point of view of class maker. I did not consider it necessary to describe the system to all details as in every context an excellent help in the Czech language is available. From this reason I tried to highlight the practical "MOODLE" usage in the practical part.

The appropriate configuration issue I touched only briefly as it is a very specific item affected by many elements like for example financial and technical background of the individual institutions. I was trying to highlight that "MOODLE" can be ran on almost any operation system and any configuration and the limiting factor is only the quantity of users registered in the system. For institutions that are not equipped by the technical background like web server I suggested and recommended the currently most convenient web service provider.

For the demonstration of "MOODLE" application and installation I used the Windows XP operation system that is according to the current surveys the most used operation system, and this way I in fact enabled the advanced users to own the "MOODLE" installation on their own computer. For this demonstration I used flash animations and actually created a

detailed installation manual. In this manual the first chapters are dedicated to the specific installation in Windows XP but the next chapters are treating only "MOODLE" installation and administration regardless the used platform.

In the practical part of my thesis I created a "Basic MOODLE for class makers" class where my intention was that a user with a basic computer literacy after attending the class would be able to create a good quality didactic class for a new student generation.

As one of the most important conclusions of this thesis I consider the fact that the combination of the "MOODLE" system and the eXe editor is completely for free and with the minimum computer literacy requirements offering a perfect tool for professionally looking training classes that are using the latest technology and pedagogic knowledge.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

*Adobe Captivate 3* [online]. URL <<http://www.adobe.com/products/captivate/>>

*CamStudio* [online]. URL <<http://camstudio.org/>>

COLE, J. *Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course*. 1.vyd. Cambridge: O'Reilly, 2005. 238 s. ISBN 0596008635

EGER, L. *Technologie vzdělávání dospělých Plzeň: ZČU v Plzni*, 2005, ISBN 80-7043-398-1

eLearning XHTML editor [online] URL:< <http://exelearning.org/> >

CHUDÝ,Š., ČANDÍK,M. *Didaktika informatiky*. 1.vyd Zlín: UTB, 2005, ISBN 80-7318-1285-8

IMS Global eLearning Consortium [online]. URL<<http://www.imsglobal.org>>

KALHOUS,Z.,OBST,O. *Didaktika sekundární školy*. Olomouc:UP,2003,ISBN 80-244-0599-7

Kopecký, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. Olomouc. Hanex, 2006. ISBN 80-85783-50-9

KOTROUŠ, M. *První rok eTwinningu v Německu* [online]. 2005

URL:<<http://www.etwinning.cz/article.php?story=20050927102453247>>

MARCAIS, T. *Moodle An electronic classroom* [online].

URL<<http://moodle.sbc.edu/mod/resource/view.php?id=8087>>

*Microsoft Windows XP* [online].

URL:<<http://www.microsoft.com/windows/products/windowsxp/default.mspx>>

*Moodle dokumentace* [online].

URL<<http://moodle.sbc.edu/mod/resource/view.php?id=8087>>

*Moodle statistic* ze dne 17. dubna 2008 [online] URL:< <http://moodle.org/stats/> >

MUDRÁK, D. *Česká škola. On-line vzdělávací prostředí Moodle* [online]. 2003

URL: < <http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/AR.asp?ARI=101171>>

PEJŠA, J. *LCMS A LMS vývoj kurzů* [online]. Praha: Kontis.

URL:<[http://www.elearn.cz/soubory/LMS\\_LCMS.pdf](http://www.elearn.cz/soubory/LMS_LCMS.pdf)>

PRŮCHA, J. *Jak psát učební texty pro distanční studium*. VŠB TU Ostrava, 2003, ISBN 80-248-0281-3

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8

RUTTENBUR, B., SPICKLER, G., LURIE, S. *eLearning: The Engine of the Knowledge Economy*. Morgan Keegan & Co., [online]. 2000,

URL:<[internettime.com/itimegroup/morgankeegan.pdf](http://internettime.com/itimegroup/morgankeegan.pdf)>

VRBA, J. VŠETULOVÁ, M. *Multimediální technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2003. ISBN 80-244-0562-8.

*web4ce s.r.o* [online]. URL:< <http://www.web4ce.cz/>>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

<b>Apache</b>	softwareový webový server umožňující běh dynamických webových stránek.
<b>Blended Learning</b>	kombinovaná forma výuky za pomoci informačních technologií.
<b>Blog</b>	aplikace umožňující vkládání textových poznámek.
<b>CBT</b>	Computer Based Training - počítačem podporovaná výuka - většinou realizovaná v podobě blended learning za pomoci CD-ROMů, DVD apod.
<b>CMS</b>	Content Management System - systém pro správu obsahu, software zajišťující správu dokumentů, nejčastěji webového obsahu.
<b>DiV</b>	distanční vzdělávání způsob vzdělávání, ve kterém jsou žáci a učitelé vzájemně odděleni.
<b>E-book</b>	elektronická kniha, převod knihy z papírové do elektronické podoby, případně inovovaná publikace, která díky elektronickému zpracování získala nové kvality.
<b>E-content</b>	elektronický výukový obsah, knowhow autorů distančních textů a realizátorů distančních kurzů.
<b>E-reading</b>	distribuce elektronických většinou textových výukových materiálů pomocí výpočetní techniky.
<b>eXe</b>	eLearning XHTML editor - editor umožňující tvorbu profesionálních výukových materiálů.
<b>Flash</b>	formát video animace, kterou lze zobrazit pomocí webového prohlížeče.
<b>Freeware</b>	volně dostupný software bez poplatků.
<b>GNU</b>	druh software s volnou licencí, uživatel může za určitých podmínek tento software volně užívat a měnit.
<b>Hardware</b>	fyzické vybavení počítače.
<b>HTML</b>	Hypertext Markup Language - hypertextový značkovací jazyk, ve kterém jsou programovány internetové stránky.
<b>Hypertext</b>	vícerozměrný text, umožňující propojovat klíčová místa textu pomocí synaptických spojů (LINKů, URL).
<b>Chat</b>	synchronní elektronický rozhovor, umožňující komunikovat textově i graficky mezi více účastníky komunikace.
<b>iDevice</b>	předefinované komponenty v prostředí eXe editoru, umožňují vytvářet a strukturovat výukový materiál.
<b>IMS</b>	výukový balíček obsahující standardizované metadata.
<b>Instant Messaging</b>	synchronní elektronický rozhovor, umožňující komunikovat textově i graficky mezi více účastníky komunikace.
<b>Javascript</b>	scriptovací jazyk umožňující běh aplikací v prostředí prohlížeče.
<b>Linux</b>	volně dostupný operační systém.
<b>LMD</b>	lehká mozková disfunkce částečné omezení činnosti mozku.
<b>LMS</b>	Learning Management System - systém řízeného vzdělávání, prostředí, umožňující realizovat DiV s podporou e-learningu.
<b>Moodle</b>	Modular Objected Oriented Dynamic Learning Environment - volně dostupný LMS.
<b>Mozilla</b>	webový prohlížeč.

<b>MySQL</b>	volně dostupný databázový systém, je užíván jako softwareová součást webového serveru.
<b>Offline</b>	je vše, co není v reálném čase přístupno s patřičnou odezvou.
<b>Online</b>	je vše, co je zprostředkováváno v reálném čase s patřičnou odezvou.
<b>Open Source</b>	otevřený software s volně dostupným zdrojovým kódem.
<b>PHP</b>	skriptovací programovací jazyk, určený především pro programování dynamických internetových stránek.
<b>PostgreSQL</b>	relačním databázovým systémem s otevřeným zdrojovým kódem obdoba MySQL.
<b>SCORM</b>	Sharable Content Object Reference Model - standardizační formát, e-learningová norma.
<b>VLE</b>	Virtual Learning Environment - - systém řízeného vzdělávání, prostředí, umožňující realizovat DiV s podporou e-learningu.
<b>WBT</b>	Web Based Training - výuka prostřednictvím Internetu. 2. úroveň e-learningu (CBT-WBT-LMS).
<b>Webhosting</b>	většinou placená služba umožňující pronájem postoru pro webové aplikace na hardwaru webových poskytovatelů.
<b>WYSIWYG</b>	editor HTML obsahu umožňující editaci bez nutnosti znalosti programování HTML jazyka.
<b>XHTML</b>	Extensible Hypertext Markup Language rozšiřující verze jazyka HTML.



**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1. Formy e-learningu .....	11
Obrázek 2. Aktivita při různých formách výuky.....	20
Obrázek 3. Co si lidé pamatují .....	27
Obrázek 4. Příklady ikon užitých v textu.....	30
Obrázek 5. Statistika známých stránek založených na Moodle .....	36
Obrázek 6. Kontexty v systému Moodle .....	38
Obrázek 7. Možnosti Moodle s pohledu učitele .....	42
Obrázek 8. Obecné nastavení kurzu.....	43
Obrázek 9. Prostředí pro tvorbu kurzu.....	44
Obrázek 10. Standardní bloky.....	50
Obrázek 11. Osnova manuálu .....	56
Obrázek 12. Prostředí aplikace CamStudio .....	57
Obrázek 13. Prostředí aplikace Adobe Captivate 3 .....	57
Obrázek 14. Ukázka struktury tématu.....	58
Obrázek 15. Ukázka panelu nástrojů editoru WYSIWYG .....	59
Obrázek 16. Ukázka prostředí editoru eXe.....	60
Obrázek 17. Možnosti iDevice .....	61

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1. Některé rozdíly mezi studenty prezenčních a distančních forem výuky.....	21
Tabulka 2. Generační rozdíly v přístupu k výuce .....	22
Tabulka 3. Příklad vymezení cílů .....	25

## SEZNAM PŘÍLOH

CD

Daniel\_Bartek\_DP\_2008.pdf

Zaklady\_Moodle\_pro\_tvurce\_kurzu.zip