

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

Katedra informačních technologií

Student : **Petr Kulháněk**

Vedoucí bakalářské práce : **Ing. Zuzana Šedivá**

Oponent bakalářské práce : **Mgr. Milan Jaša**

TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

E-learning na základních a středních školách

ROK : 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité prameny a literaturu, ze kterých jsem čerpal.

V Praze dne 29.6.2009

.....

podpis

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval Ing. Zuzaně Šedivé, vedoucí mé bakalářské práce, za odborné vedení, ochotu, mnoho rad a cenných připomínek při jejím zpracovávání. Dále děkuji zaměstnancům základních a středních škol, kteří zareagovali na mou prosbu a poskytli mi tak informace o e-learningu na svých školách.

Abstrakt

Tato práce se zabývá využitím e-learningu na základním a středním stupni školství v České republice. Cílem je informovat o možnostech jeho zavedení, vysvětlují základní pojmy týkající se e-learningu, jaká řešení se na trhu nabízejí a jaké mají výhody a nevýhody. Dále popisují specifické požadavky pro e-learningová řešení na tomto stupni vzdělávání a podporu ze strany státu a Evropské unie. Pro inspiraci uvádím příklady řešení na konkrétních základních a středních školách a celé téma završuji vlastním průzkumem, který zjišťuje míru využití popisovaných řešení.

Klíčová slova

e-learning

internet

komunikace

LMS

základní a střední škola

Abstract

This thesis is focused on use of e-learning at primary and secondary schools in the Czech Republic. The aim is to inform about the possibilities of implementation, explain the basic idea of how e-learning works, what are the possibilities to choose from, with its advantages and disadvantages. Furthermore, information about special needs for the e-learning solutions at this level of education with the options of state and EU financial support are included. The thesis also contains a few examples of concrete e-learning solutions at primary and secondary schools and my own research showing the actual measure of usage at primary and secondary schools.

Key words

e-learning

internet

communication

LMS

primary and secondary school

Obsah

1	Úvod	1
2	E-LEARNING.....	2
2.1	HISTORIE E-LEARNINGU.....	2
2.2	SOUČASNÉ TRENDY	3
2.3	POJEM E-LEARNING.....	4
2.4	FORMY VÝUKY	5
2.4.1	Synchronní výuka	5
2.4.2	Asynchronní výuka	6
2.5	VÝHODY A NEVÝHODY E-LEARNINGU.....	6
2.6	OBSAH E-LEARNINGU	8
3	E-LEARNING PRO ZÁKLADNÍ A STŘEDNÍ ŠKOLSTVÍ	10
3.1	VÝBĚR VHODNÉHO LEARNING MANAGEMENT SYSTEM.....	12
3.1.1	Příklady komerčních e-learningových řešení	13
3.1.2	Opensource řešení	14
3.1.3	Webové portály	17
3.1.4	Jaké řešení zvolit?	23
3.2	PROBÍHAJÍCÍ A JIŽ REALIZOVANÉ PROJEKTY	24
3.3	MOŽNOSTI PODPORY ICT A E-LEARNINGU V ČR.....	26
3.3.1	Podpora Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy	27
3.3.2	Podpora Evropské unie	27
3.4	ČESKÁ REPUBLIKA A EVROPSKÁ UNIE	29
3.4.1	Vybavenost počítači a využití internetu ve školách a domácnostech	29
3.4.2	Studenti a internet	33
4	SITUACE NA ZÁKLADNÍCH A STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH.....	35
4.1	CÍLE PRŮZKUMU.....	35
4.2	METODIKA PRŮZKUMU	35
4.3	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ	37
4.3.1	Využití e-learningu při výuce.....	38
4.3.2	Předměty, ve kterých se e-learning používá	39
4.3.3	Způsoby využití e-learningu	41
4.3.4	Druhy použitých e-learningových řešení	42
5	ZÁVĚR.....	44
	POUŽITÁ LITERATURA.....	46

SLOVNÍČEK POUŽITÝCH POJMŮ A ZKRATEK.....	49
SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ	50
PŘÍLOHY.....	51
PŘÍLOHA Č. 1 – DOTAZNÍK.....	51
PŘÍLOHA Č.2 – MOTIVAČNÍ DOPIS.....	53

1 Úvod

Internet a internetová komunikace se stávají fenoménem dnešní doby. Internet prostupuje našimi životy rychlým tempem a každý si musí najít způsob, jak s internetem vyjít, jak moc si ho pustit k tělu, jak moc se jím nechat ovlivnit. S masovým rozvojem internetu přichází ruku v ruce také rozvoj ostatních technologií. Wi-fi přijímače si nacházejí cestu do mnoha elektronických spotřebičů, telefony jsou k internetu připojeny po celý den. Člověk našel způsob jak být stále v kontaktu s ostatními, být online.

Na rozvoj počítačů a internetu musela reagovat i oblast školství. Žáci o jednu až dvě generace mladší než jejich učitelé mají mnohdy větší povědomí o nových technologiích, ovládat je, jim nečiní žádný problém. Školy přicházejí s nápadem elektronického vzdělávání (e-learningem), buď jako doplněk stávajícího prezenčního typu studia nebo jako zcela distanční formu studia řízenou učitelem na dálku.

V této práci se budu zabývat možnostmi využití e-learningu na základních a středních školách. V našich podmínkách se tedy jedná spíše o doplněk standardní výuky. E-learning si nachází cestu do škol, překonává předsudky a špatnou informovanost učitelů, překonává technické problémy a jeho použitelnost se stále zvyšuje.

Mým cílem je uceleně informovat o možnostech aplikace e-learningových řešení na základních a středních školách. Osvětlit základní teoretické aspekty a ukázat možnosti a příklady pro jejich praktickou aplikaci.

Práce je rozdělena do tří částí. První část obsahuje teoretické otázky e-learningu, co vůbec e-learning je, krátký pohled do historie, vysvětlení základních pojmů, výhody a nevýhody a současné trendy.

V druhé části se konkrétněji zabývám e-learningem na základním a středním stupni školství. Jaké požadavky mají instituce na tomto stupni vzdělávání a jaké možnosti při aplikaci výukových řešení mohou uplatnit. Následují příklady projektů, podpora ze strany státu a EU, statistiky počítačové vybavenosti a internetové dostupnosti.

Třetí část obsahuje výzkum reálného používání e-learningových aplikací na základních a středních školách ve Žďáře nad Sázavou. Uvádím výsledky mého průzkumu, jež měl za cíl ukázat současnou úroveň využití nabízených řešení.

2 E-learning

Elektronické vzdělávání jako způsob výuky začíná být známým pojmem. Krátkým náhledem do teoretických aspektů v následující kapitole osvětlím předpoklady použití a historickým vývojem zasadím do kontextu, ze kterého e-learning jak ho známe dnes, vzešel.

2.1 Historie e-learningu

První pokusy o využití elektroniky a moderních technologií při výuce jsou zaznamenány v 60. letech 20. století. Jednalo se o vyučování pomocí strojů, které reagovaly na vybrané odpovědi a prezentovaly větvené programy. Využití takových strojů (např. i sálových počítačů) při tvorbě vzdělávacích programů bylo však malé, stroje byly nákladné a jejich rozšíření naráželo i na malou nabídku programového vybavení.

Vzdělávání s využitím osobních počítačů se začalo rozvíjet již od roku 1984. Proces učení společně s počítačem se však od začátku e-learningem nenazýval. U nás zaznamenáváme rozšíření takového stylu výuky až v devadesátých letech. Prvními inovátory se staly vysoké školy technického a přírodovědného zaměření. Nejednalo se o zcela virtuální výuku, spíše o řešení dílčích částí. Zprvu byl tento fenomén znám pod zkratkou CAE (Computer Aided Education) [1].

Historie *e-learningu* má asi tolik stran, co rozšíření osobních počítačů. Ruku v ruce s jejich rozvojem se objevuje i nápad na využití moderních technologií při studiu a výuce. „E-learning započal teprve s rozvojem internetu a webu po roce 1993. Je zajímavé, že do roku 1999 nebyl pojem *e-learning* zaveden. Zprvu se více používaly pojmy WBT nebo *online learning* (což je výuka nejen pomocí webu, ale i dalších internetových technologií)“ [2].

V počátcích elektronického vzdělávání se nedá mluvit o jasných pravidlech a standardech elektronických kurzů, s WBT již pracuje velké množství studentů, ale neřeší se nároky na řízení online kurzů a administraci. Potřeba komplexního řešení (víceúrovňové práce se studenty v online kurzech) však byla záhy vyřešena, a to s příchodem tzv. LMS (Learning Management System). Tato prostředí nabízela

možnosti pro jednoduchou tvorbu, správu a administraci kurzů, testování a zpětnou vazbu včetně nástrojů pro komunikaci. LMS je systém pro tvorbu, správu, podporu a řízení elektronické výuky, zprostředkovává výukové materiály a nabízí i nástroje pro komunikaci mezi účastníky (studenty a učiteli), jedná se tedy o část e-learningu.

Vysoké školy byly vždy tahounem inovací. Rozšíření počítačových sítí, ať už internetu nebo intranetu, vedlo ke značnému ulehčení výuky. Otevřenost vysokých škol šla jako první vstříc novým technologiím a tím snadnější organizaci jednotlivých kurzů. Jedná se o celé spektrum výhod, které školám e-learning přinesl. Možnost stahování sylabů (přednášek) a v omezené míře i skripta našly svou cestu do virtuálních sítí.

Vzdělávání pomocí moderních technologií začalo ještě dřív, než se počítače spojily do celosvětové sítě. Tento rozvoj přineslo rozšíření disků CD-ROM. Jejich malá velikost a přenositelnost, zároveň s možností uložení velkého množství dat přispěly k rozšíření elektronického vzdělávání. Jedná se však o takzvané offline vzdělávání, které má řadu nevýhod. Systém výuky v tomto případě probíhá statickou formou, student nemá interaktivní zpětnou vazbu a nemůže tak při eventuálně vzniklém problému snadno reagovat a komunikovat např. se spolužáky nebo učitelem (tutorem), odstraňování chyb vzniklých při tvorbě výukového programu bylo také znemožněno až do vydání nové verze programu a vykládáním na nová média. Základním pokrokem v této oblasti byla už však snadná distribuce CD-ROMů a ukládání výsledků cvičení na pevný disk.

Teprve s příchodem internetu a jeho masovým rozšířením však e-learning získává hlavní výhody a možnosti použití (o výhodách a nevýhodách se dále zmíním v samostatné kapitole), pro historický kontext si zde jako hlavní výhody uvedeme snadnou komunikaci mezi uživateli (chat, telefonování přes internet, e-mail, diskusní fóra), přímé zadávání úkolů a termínů plnění, vyhodnocení práce učitelem a operativní tvorba kurzů a cvičení.

2.2 Současné trendy

Rozvoj e-learningu nasadil vysoké tempo. Jeho dostupnost a oblíbenost se každým rokem zvyšuje. V dnešní době již existují zcela distanční vysoké školy s kurzy bez nutnosti jakéhokoli docházení do kamenné budovy. Spojení a komunikace s učiteli (tutory) probíhá výhradně přes internet. Student v případě nepochopení tématu může

snadno kontaktovat své spolužáky prostřednictvím komunikačních klientů jako je ICQ nebo Skype, možnost obrátit se přes tyto komunikační nástroje na učitele je samozřejmá. Učitelé mohou na dálku spolupracovat s kolegy a vytvářet společné kurzy, bez nutnosti fyzického kontaktu. Studenti tak dostávají možnost studovat zahraniční školy bez nákladů na dopravu, zkoušky skládají na počítačích v jednom z autorizovaných center pod dohledem pověřených osob.

Při pohledu na základní a střední školství je situace zdánlivě podobná. Výuka na takovém stupni vzdělávání samozřejmě nemůže probíhat zcela distančně, prvky elektronického vzdělávání však do výukových struktur pronikly. Na základním stupni školství můžeme zmínit elektronické tabule, které kreativním způsobem dětem pomáhají zapamatovat a posléze vyzkoušet nabitě znalosti. Výuka tak neprobíhá zastaralým rigidním způsobem, ale aktivně do hry vtahuje celou třídu.

Doposud jsem se o e-learningu zmiňoval pouze v souvislosti s osobními počítači. Výpočtová kapacita přenosných elektronických médií jako mobilní telefony nebo PDA je již dnes na takové úrovni, že může bez problémů zvládat jednoduché aplikace pro podporu vzdělávání. Nižší ceny přenosných počítačů pak pomáhají širšímu rozšíření takových aplikací a nabízejí možnosti vzdělávání prakticky odkudkoli.

2.3 Pojem e-learning

E-learning přináší nové možnosti při plánování studia, školám nabízí nižší nároky na fyzickou kapacitu místností a personální kapacitu v podobě omezeného počtu přednášejících. Abych předešel nejednoznačným pohledům na tento pojem, uvedu více definic. Níže uvedené pedagogické, technologické a síťové pojetí představuje tři základní varianty z mnoha existujících vymezení e-learningu [2].

Pedagogické pojetí

E-learning je forma výuky, ve které používáme multimediální technologie, internet a další elektronická média pro zlepšení kvality vzdělávání.

Technologické pojetí

E-learning je spektrum aplikací a procesů. Zahrnuje přenos obsahu kurzů prostřednictvím elektronických médií, např. internetu nebo intranetu, satelitního

vysílání, interaktivních televizních pořadů a výukových CD-ROMů, často s podporou učitele.

Definice pro pojem e-learning existuje mnoho, za nejvíce srozumitelnou považují následující: „E-learning je vzdělávání, které je poskytováno elektronicky, nezbytným prostředkem je počítač se softwarem a prohlížečem, který umožňuje pracovat v síti (internet, intranet), součástí je i multimediální platforma založená na CD-ROM nebo DVD. Primární je užívání počítače, sítě a vizuálního a interaktivního prostředí, hlavním je zaměření na vzdělávací cíle“ [3].

2.4 Formy výuky

Formy e-learningu a jeho použití se mohou lišit podle konkrétních požadavků a stupně vzdělávací instituce. Vzdělávání tak může být realizováno zcela distančně nebo pouze jako doplněk klasického prezenčního systému.

Kombinací klasického systému vzdělávání s elektronickým vzniká tzv. blended learning. Snaží se kombinovat výhody obou typů výuky a zvýšit tak efektivitu vzdělávání. Blended learning se týká právě základního a středního školství. E-learning nemůže mít na těchto stupních ambici zcela nahradit klasickou výuku, jako doplněk je však jeho použití vítáno.

Rozlišujeme dva základní typy výuky, jejichž metody při blended learning kombinujeme – synchronní a asynchronní výuku.

2.4.1 Synchronní výuka

Synchronní výuka probíhá v tzv. virtuální třídě (studenti se setkávají pouze virtuálně), kontakt s učitelem probíhá online např. přes video konference a sdílení aplikací. Student se tak musí spolehnout hlavně na svoje studijní schopnosti a realizovat si studium podle svých potřeb. Tento typ výuky může pro studenta přinést lepší výsledky než při klasické výuce. Při srovnání s asynchronní výukou musíme počítat s vyššími náklady a potřebou většího kontaktu s učitelem [1].

2.4.2 Asynchronní výuka

Asynchronní výuka nabízí také individuální přístup ke studiu, student si výuku plánuje podle svých časových možností. Kontakt s ostatními probíhá prostřednictvím e-mailů, nástěnek a diskusních skupin. Doba odezvy (čas než nám někdo odpoví) je tak vyšší než u synchronní výuky. Na studenta jsou kladeny vysoké nároky, je odkázán hlavně na sebe. Výuky se může zúčastnit více studentů, komunikace v reálném čase však neprobíhá. Systém výuky tak probíhá spíše přes CD-ROM a knihy, zpětná vazba od studentů není okamžitě dostupná [1].



Obrázek 2-1: Formy vzdělávání [4]

2.5 Výhody a nevýhody e-learningu

Již předchozí odstavce textu pomalu přiblížily výhody zavedení elektronického vzdělávání. V následující části se pokusím výhody generalizovat a zmínit i opačnou stranu mince – nevýhody. Zaměřím se hlavně na otázky týkající se právě základních a středních škol.

Výhody elektronického vzdělávání:

- Flexibilita

Možnost organizovat jednotlivé kurzy podle potřeb studujících i učitelů přináší velkou výhodu a celkové usnadnění práce. Student si může část výuky (jednotlivé bloky) zorganizovat podle individuálních požadavků.

- Studium v jakémkoli čase a tempu

Časová flexibilita studentům umožňuje zabývat se každou prezentovanou informací dle individuálních časových možností. Může se informací zabývat takovou dobu, již sám považuje za nutnou, nemusí se tak ohlížet na celkový

postup spolužáků. Každý úkol student řeší svým tempem, k úkolu se může kdykoli vrátit a znovu začít na místě, kde skončil.

- Snadná modernizace a aktuálnost
Vylepšení stávajících postupů a programových řešení je snadnou operací. Zadavatel (učitel) může jednoduše změnit pouze část nebo celý kurz bez nutnosti cokoli papírově měnit. Požadované změny vloží do systému a od toho okamžiku studenti využívají aktualizované výukové prostředí.
- Vyšší míra interaktivity
Způsobů jakých dosáhnout řešení může být v daných zadáních více, zajímavou formou tak například nutí studenta modelovat reálné situace a navrhnout jejich řešení. Student má možnost podívat se na problém z více stran a na zvolenou reakci dostává okamžitou odpověď. Výuka probíhá v novém a atraktivním prostředí, které zvyšuje motivaci ke studiu.
- Průběžné testování úrovně znalostí v průběhu učení
Během procesu učení lze navrhnout testová kritéria, která se průběžně objevují pro kontrolu studentova postupu. Snadno tak odhalí nedostatky a mohou přímým odkazem studenta zpět navést na místo s výkladem nepochopené problematiky. Student tak nedostává zpětnou vazbu pouze na konci kurzu, ale je o svých pokrocích průběžně informován.
- Spolupráce účastníků
Studenti mohou během studia komunikovat nejen se svým učitelem, ale mohou se virtuálně propojit i se spolužáky. Jednotlivci tak přispívají do diskuze, mohou si v klidu předem zformulovat otázky týkající se nepochopeného učiva. Reakce na problémy mohou ostatní komentovat, vzniká interakce mezi studenty a tím dochází ke zvýšení kvality výuky.
- Použití širokého spektra médií a zdrojů
Do kurzů mohou přispívat i odborníci z praxe, vnášet reálný pohled na zkoumanou problematiku a zatraktivňovat tak průběh osvojování informací. Možnost využití velkého množství internetových zdrojů a jejich kolektivní použití (pod dohledem učitele) formuje studentovu schopnost kritického myšlení. Následný hlubší rozbor dává možnost většímu porozumění nebo i vlastnímu výzkumu.

Nevýhody elektronického vzdělávání

- Student musí být ke studiu značně motivován
Nízká časová ohraničenost a místní volnost mohou vést ke špatným výsledkům u méně motivovaných studentů. Výukové prostředí zejména pro potřeby základních škol by tak mělo být příjemné a odlehčené, mělo by studenty do výuky samo přitahovat, jinak může dojít k jeho postupné ignoraci.
- Absence pravidelné struktury a tradiční třídy
Neautomatizovaný řád při výuce a menší kontakt s učitelem může zejména na nižších stupních vzdělávání vést k zapomínání požadovaných termínů a informací o probíhajících aktivitách.
- Technické problémy
Zavedení elektronického vzdělávání je v prvních fázích náročnější technickou operací. Je proto třeba dbát na systémovou kompatibilitu a rychlost celého systému. Například pomalé připojení k internetu a jiné technické nedostatky by tak mohli studující snadno demotivovat. Z důvodu neexistence e-learningových standardů může dojít k nekompatibilitě navrhovaných řešení.
- Nevhodnost pro určité typy učiva
Zavedení e-learningu není vhodné pro všechny vyučované kurzy. Nemožnost přímého kontaktu s učitelem u manuálních činností znesnadňuje učení, výuka hry na hudební nástroj je tak například zcela nemožná.
- Počáteční náklady
E-learning je při zavádění nákladným způsobem vzdělávání. Základní a střední školy jsou tak odkázány na státní podporu, bez které by si nemohli programové vybavení pořídit [2].

2.6 Obsah e-learningu

Zásadním omylem v případě e-learningu je přeceňování významu technologického aspektu (kladením přílišného důrazu na technologie). E-learning je především forma vzdělávání a jeho hlavním zaměřením je studující. Zásadní je vyjít z jeho potřeb, vtáhnout jej do „virtuálního učení“ a za pomoci multimediálních nástrojů ho metodicky vyučovat a motivovat. Podstatné z hlediska studujícího je zohlednění různorodé úrovně

výkonů a stylů učení v nabízených elektronických materiálech. Učitel by si měl při aplikování e-learningových řešení uvědomit, že jeho hlavní funkcí v procesu bude spíše podpora studujících než řešení jejich práce. Náročnost sestavení e-learningových aplikací je vyšší na začátku, kdy učitel musí vybrat obsah předmětu a ten jednoduše zorganizovat, pak následuje vyšší zapojení ze strany žáků. V další fázi však učitel nadále potřebuje získávat další poznatky o problematice, žáci si učivo osvojují a učitel přináší nové pohledy na probíraná témata, skupinu dále vede. Učitel by se měl v přípravné fázi zaměřit na kvalitu textů, které chce pro e-learning použít. Pouhé uložení učebnicového textu na web nestačí. Důležitým faktorem je především srozumitelnost a čtivost, distanční text musí být promyšleně strukturovaný. Tím se dostáváme k otázce vizualizace, text by měl být (zejména v prostředí základních škol) doplněn grafickými prvky, které by obsah hravou formou doplňovali, u složitějších otázek je použití vysvětlujících grafických diagramů nutností [5].

E-learning se neobejde bez počátečních finančních nákladů a velkou roli hrají také personální aspekty, nemůžeme proto čekat, že e-learning za každou cenu šetří čas studujícím i učitelům. Kurz je nutné i v průběhu výuky aktualizovat, hledat nová řešení problémů, hardwarová náročnost se může ustálit až po uvedení aplikace do reálného provozu.

3 E-learning pro základní a střední školství

Využití e-learningových služeb je široké, každá vzdělávací instituce má však své představy a požadavky na funkcionalitu, vizualizaci apod. Velké možnosti uplatnění této služby se nabízí i na základních a středních školách. Použití takových doplňků výuky stále není samozřejmé a do jisté míry souvisí s celkovou uzavřeností vzdělávacích institucí, která byla po léta zvyklá na svůj zaběhlý standard. Teprve s reformou školství a příchodem rámcových vzdělávacích programů vzniká prostor pro vlastní invenci učitelů a zapojení vlastních výukových programů. Styl výuky na základních a středních školách vyžaduje specifickou aplikační vstřícnost. E-learningové aplikace musejí vycházet vstříc požadavkům učitelů a snažit se práci zjednodušovat. Časová investice je však zpočátku (jak již bylo řečeno) vyšší a výsledek práce do jisté míry nejistý. Aplikace proto nemají v rigidní výuce snadnou pozici a jejich zavedení závisí na iniciativě učitele. Většímu rozšíření zabraňuje také malé povědomí o této oblasti vzdělávání a malé rozšíření vysokorychlostního internetu. Programové vybavení pro e-learning by proto mělo na této úrovni dodržovat několik zásad:

- Jednoduchá implementace do předmětového prostředí (osnov)
- Možnost vzdělávání spíše jako doplněk klasické výuky než úplné nahrazení prezenčního studia
- Snadná a příjemná aplikační prostředí
- Možnost snadných úprav nabízeného učiva ze strany učitelů
- Podpora synchronní i asynchronní výuky
- Podpora komunikace s rodiči
- Podpora výuky žáků se specifickou vývojovou poruchou učení
- Výuka formou herních modulů
- Zohlednění možné nižší přístupnosti k internetu (offline moduly)
- Synchronizace s informačním systémem instituce

E-learning jako doplňková aplikace tak může výuku ozvláštnit a aktivně do ní zapojit žáky a studenty. Další uplatnění nachází i při dlouhodobé nemoci žáků. V dnešních možnostech moderních technologií je zabezpečit online přenos pomocí webových kamer ze školy přímo domů k nemocnému studentovi. Za podpory online e-

learningových aplikací tak student neztrácí kontakt se třídou a probíraným učivem. Jinou možností může být použití doplňujících učebních metod pro mimořádně nadané žáky, kteří si mohou po provedené práci sami vyhledávat doplňující informace. Aplikace takových postupů však stále není standardní. S moderní technologickou dobou by měl ruku v ruce jít i moderní styl výuky. Část odpovědnosti za probrané učivo přechází i na studující (je jejich povinností vymezenou část výuky zvládnout samostatně za podpory e-learningového vybavení), smysluplnost takového řešení však pokulhává u méně motivovaných studentů, kteří by mohli mít tendenci se za e-learningový program schovávat. Úspěch takových učebních metod tak závisí na učiteli a nastavení jasných mantinelů. Projekt celkového zapojení e-learningových aplikací musí překonat více překážek, jako nedostatek počítačů ve školách (třídách, kabinetech), nedostatečné internetové připojení a nedůsledná podpora ze strany státu.

E-learning vychází žákům a studentům vstříc v oblasti nákupu požadovaných učebnic a studijních materiálů. Žáci si tak nemusí všechny materiály pořizovat a každý den je nosit do školy, mají vše přehledně na jednom místě. Schopnost pořídit si vhodné zápisky zejména v odborných předmětech nemusí být samozřejmá [7], použitelnost již hotových poznámek však může být pro mnohé diskutabilní, rozhodně však přináší nové možnosti vzdělávání.

Požadavky na e-learningová řešení se liší podle stupně školství a způsobu výuky. Kurzy na základních a středních školách jsou více méně standardizované, předměty mají jasná vymezení a obsah učiva. Právě těmto parametrům musí odpovídat i nabídka e-learningových kurzů, ze kterých si učitel může vybrat. Možnost jednoduché customizace je samozřejmá, velké zásahy do vytvořených kurzů se však již nepředpokládají. U vysokých škol je naopak situace trochu jiná. Kurzy jsou na různých vysokých školách různé, i když mohou být školy podobného zaměření. Celková podoba kurzu závisí hlavně na vyučujícím, který si sám tvoří obsahovou část. Tvorba e-learningu pro takové kurzy se stává obtížnější, těžko obecně implementovatelná.

3.1 Výběr vhodného Learning Management System

Trh se systémy pro podporu vzdělávání je široký, možnosti výběru na první pohled nekonečné, od náročných a nákladných řešení schopných obsloužit naráz velké množství studujících po malé systémy schopné běžet bez velkých hardwarových nároků na externích serverech. Cíl v obou případech zůstává stejný, podpora studujícího při výuce, probíhající nejčastěji pomocí webového prohlížeče. Z výše uvedených programových požadavků se dostáváme k doporučením pro výběr vhodného LMS. Základní nebo střední škola nedisponuje širokými finančními prostředky, použití velkého náročného systému je tak nedosažitelné a ve svém důsledku i zbytečné. Instituce na úrovni základního a středního školství tak dávají přednost již přednastaveným řešením. Jednou z cest, jak za nízké náklady LMS implementovat, je využití opensource služeb. Na trhu hojně používaná aplikace Moodle je toho příkladem. Nabízí standardní uživatelské prostředky, a to zcela zdarma. Jinou možností je využití webových e-learning portálů. Při jejich použití odpadají vysoké nároky na hardware a správu systému, přístup (pomocí licencí) je řešen přes webový prohlížeč.

Celkové požadavky na používaný systém byly nastíněny v předchozí podkapitole E-learning pro základní a střední školství, z pohledu tohoto stupně vzdělávání si připomeňme hlavně důraz na již vytvořené aplikační prostředí, kdy učební osnovy jsou na většině škol stejné nebo podobné, učitel by tedy měl mít možnost využít již obsahově připravenou aplikaci pouze s jednoduchou customizací, systém by na rozdíl od jiných (využívaných na vyšším stupni vzdělávání) měl být schopen na první pohled studující zaujmout, zábavnou formou přinášet nové znalosti a brát ohled na potenciálně menší dostupnost počítačového vybavení a internetu v domácím prostředí studujících. Kurzy na ZŠ a SŠ nejsou koncipovány jako distanční, systém by tedy měl být využíván jako podpora blended leasingu (vzdělávání, které spojuje aspekty online vzdělávání a prezenčního vzdělávání). Možnosti zavedení LMS na základních a středních školách jsou tedy následující:

- Komerční LMS aplikace
- Opensource LMS
- Webové portály

3.1.1 Příklady komerčních e-learningových řešení

Jak již bylo řečeno, e-learningového zabezpečení výuky pomocí komerčních aplikací není z hlediska finanční náročnosti nejdostupnějším řešením. Školy mají možnost využít nákupu komerčních řešení s profesionální podporou dodavatele, a to jak možnost vytvoření zcela nových e-learningových kurzů nebo nákupu již obsahově hotových řešení. Tato možnost zní velmi lákavě, škola by si přesně podle svých požadavků zadala výrobu aplikačního prostředí přesně na míru, dodavatel by se postaral o celkovou implementaci, servis, apod. Škola by tak mohla využít profesionálních zkušeností se zaváděním podobných systémů a využít možností školení ze strany dodavatele. Nutno ovšem dodat, že takové řešení není většinou ve finančních možnostech vzdělávacích institucí tohoto stupně. Nákup komerčního řešení se tak stává otázkou sponzoringu, kdy škola schopná sehnat si externí příjmy z firemního sektoru, placená ze školného nebo instituce schopná obstarat si prostředky ze státních či evropských zdrojů, by mohla využít komerčního řešení. Jako příklady komerčních dodavatelů uvádím následující:

eDoceo (www.edoceo.cz)

Řešení eDoceo od společnosti Trask solutions, s.r.o. nabízí standardní funkcionalitu a programovou vybavenost pro tvorbu kurzů. Nabízí se online forma studia, studium ve vlastním tempu, komunikační prostředí pro studenty a učitele, podpora synchronní i asynchronní výuky. Program je svým potenciálním rozsahem zaměřen spíše na větší instituce čítající mnoho uživatelů. Uplatnění nachází zejména ve firemní sféře a na univerzitách. Systém eDoceo bylo využíváno na VŠE Praha.

UNIFOR (www.net-university.cz)

Firma Net University nabízí vyhotovení vzdělávacího portálu na serveru společnosti, vše podle potřeb vzdělávací instituce na základě dodaných materiálů a informací. Aplikace jsou nabízeny pro primární, sekundární i terciální školství. Funkcionalita nabízeného řešení záleží na konkrétních požadavcích, nabízí se zejména online vzdělávání s přístupem ze školy i z domova, prostor pro samostudium a komunikaci s učiteli (tutory) je implementován.

iTutor (www.kontis.cz)

Společnost Kontis nabízí řešení iTutor, které využívají jak velké firmy a vysoké školy, tak instituce menšího rozsahu, v našem případě základní a střední školy. Firma Kontis nabízí tvorbu kurzů na klíč (ve spolupráci firemních odborníků, konzultantů a pedagogů) i přístup k již hotovým kurzům (prostřednictvím licencí). Příkladem mohou být kurzy MS Wordu a Excelu, cizích jazyků atd. Dosažitelnost již připravených kurzů je vysoká a finančně dostupná. Na druhou stranu však nemusí odpovídat představám všech učitelů, jeho přesná implementace do konkrétních učebních osnov se proto může zkomplikovat. Vhodným řešením se jeví u standardních učebních plánů jako doplněk běžně používaných výukových textů.

EDEN (<http://eden.rentel.cz>)

Společnost RENTEL a.s. poskytuje řešení pro groupwarové aplikace pomocí internetových a intranetových technologií, řešení pro správu a řízení toku dokumentů a jako další nabízí vývoj kurzů na zakázku (zahrnující dodávku a správu systému LMS). Rentel nabízí i spektrum podpůrných služeb pro zavedení nového systému, jako je analýza současného stavu a připravenosti organizace na nasazení e-learningu, dodávku a správu systému, poskytování školení a další konzultační a poradenskou činnost. Systém EDEN je lokalizován do českého, slovenského, anglického a italského jazyka a nabízí standardní funkční nástroje jako provoz a správu kurzů, úkolů, diskuzí a například možnost monitorování studentů a realizaci anket. Systém podporuje jak plně distanční formu vzdělávání, tak pro základní a střední školy více použitelné e-learningové kurzy kombinované s prezenční výukou. Na vývoji systému společnost Rentel spolupracuje s Karlovou Univerzitou v Praze a Západočeskou univerzitou v Plzni [8]. Možnost customizace dle potřeb zákazníka je samozřejmostí, celkový vzhled a zaměření je plně v rukou zadavatele. Nabízené služby tak mohou být vhodnou alternativou pro majetnější instituce.

3.1.2 Opensource řešení

Po komerčních řešeních se dostáváme k možná dostupnější volbě zabezpečení e-learningových aplikací. Většina škol si nemůže dovolit zaplatit vývojový tým, který by

vytvořil speciální e-learningový systém na přání. Jinou možností, jak o moderní způsob výuky nepřijít a zároveň ušetřit nemalé částky je opensource řešení. Každé řešení má stran zavedení určité výhody i nevýhody. Základní výhodou opensource řešení je samozřejmě cena, pořízení nestojí nic. Učitelé využívají již vytvořené platformy, na které mohou sdílet hotové kurzy, diskutovat s ostatními tvořivými uživateli a společnými silami pracovat na zlepšování celkové nabídky. Časové nároky jsou zjevné, jistá počítačová obratnost a zběhlost se také předpokládá. Nikde však není zaručeno, že se komunita starající o vývoj nemůže rozpadnout nebo že se celkové směřování vývoje nezačne ubírat jiným směrem, než jsme předpokládali (např. používané moduly přestanou být podporovány apod.). Množství uživatelů na úrovni základních a středních škol však nedává přílišným obavám mnoho prostoru. Opensource řešení se tak může pro instituce na této úrovni stát velmi zajímavou alternativou. Jako příklady opensource systému uvádím následující:

Moodle (<http://moodle.cz/>)

Platforma Moodle pro tvorbu e-learningových aplikací je tahounem v rozvoji opensource řešení. Jeho hlavní výhodou samozřejmě je, že je dodáván zcela zdarma. Úpravy dle potřeb učitelů jsou dány jen jejich šikovností. Již vytvořené kurzy se dají sdílet s ostatními. Tvorba probíhá pomocí úpravy standardně nastavených modulů. Výsledek je studijní materiál ve formě webové stránky, co bude webová stránka obsahovat je už plně v režii učitele (úkoly pro účastníky kurzu, webová fóra, diskuze, testy, ankety apod.). Platforma Moodle má jednoduché, efektivní, široce kompatibilní, technicky nenáročné uživatelské rozhraní [9]. Je plně lokalizován do několika jazyků. Výše uvedené aspekty tak ilustrují důvody jeho majoritního postavení mezi opensource systémy u nás i ve světě.

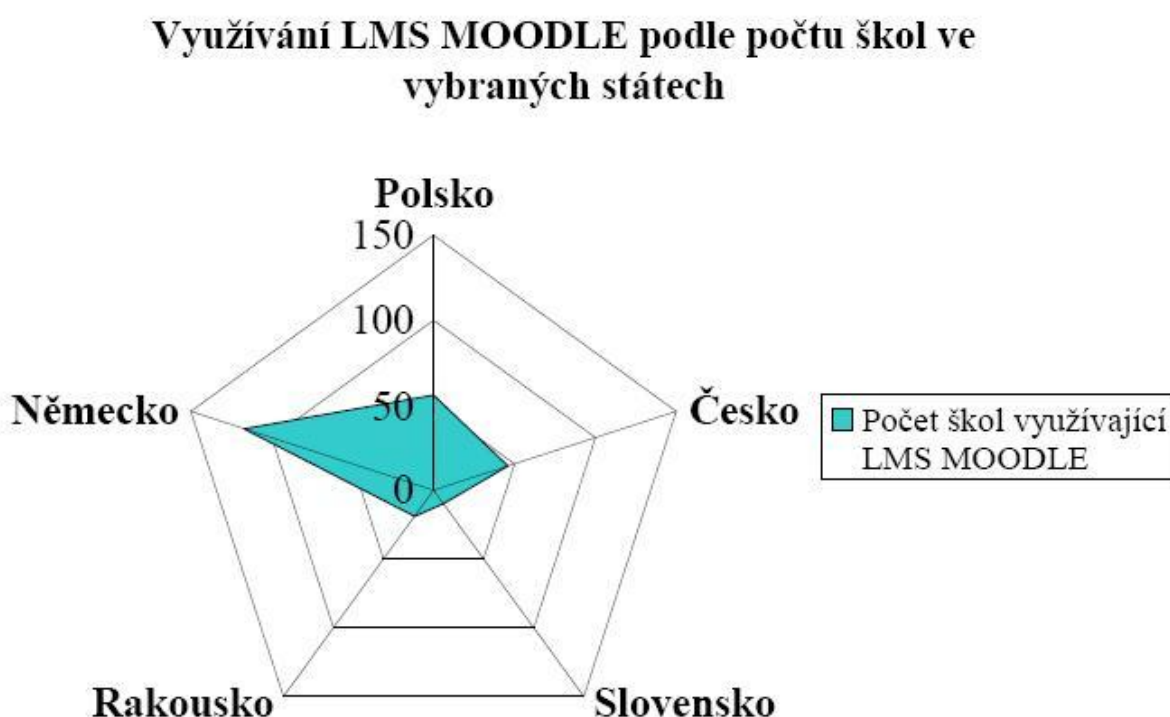
ATutor (<http://atutor.ca/>)

Aplikace ATutor nabízí podobné funkce a prostředí jako Moodle. Důraz je od počátku kladen na jednoduchost, přizpůsobení, standardy a na přístupnost pro hendikepované osoby. Učitelé mohou v přizpůsobivém prostředí vytvářet různorodé výukové kurzy, ať už jako HTML kód nebo vložením prostého textu, testy a testování studentů je po proběhlém učivu samozřejmostí. ATutor využívá nástrojů pro podporu spolupráce, diskusních skupin, e-mailu, chatu apod.

Claroline (<http://www.claroline.net/>)

Dalším zástupcem opensource řešení je aplikace Claroline, jedná se o projekt vzniklý na uv belgickém univerzitním prostředí. Celková administrativa, tvorba nových kurzů a jejich použití probíhá také v prostředí webového prohlížeče. Systém nabízí standardní škálu nástrojů podporující výuku jako sklad dokumentů, diskusní fóra, chat, kalendář, zadávání úkolů apod. Aplikace byla vytvořena ve spolupráci s učiteli, podporuje jak zcela distanční studium tak blended learning, který nás právě v případě ZŠ a SŠ zajímá.

Jako doplněk k výše uvedené nabídce opensource řešení uvádím statistiku rozšíření LMS Moodle. Následující průzkum měří jeho rozšíření u nás a ve Střední Evropě v rámci výuky geografie na středních školách (hlavně gymnáziích) a vyšším stupni základních škol. Důvodem pro výběr právě LMS Moodle je jeho majoritní rozšíření. Výzkum byl ohraničen (aktualizován) k 20. únoru 2009 [10].



Graf 3-1: Využívání LMS Moodle podle počtu škol (ve výuce geografie) ve vybraných státech [10]

Z výše uvedeného grafu je vidět jasně rozvržené rozšíření LMS Moodle ve vybraných státech. Celkem se k využití LMS Moodle v průzkumu přihlásilo 140 škol (vyššího stupně základních škol a středních škol). Hodnota ukazatelů je pouze ilustrativní, protože neodráží skutečný počet škol a vymezuje se pouze na výuku geografie [10].

Nejvyšší použití aplikace Moodle nachází v Německu, následované Polskem, Českem a Slovenskem.

3.1.3 Webové portály

Základní výhodou pro použitelnost webových portálů na úrovni základních a středních škol je jejich dosažitelnost a nízké finanční náklady. Jako doplněk výuky je v mnohých případech podporován státem. Jedná se spíše o hotové kurzy, které ne vždy zapadnou do představ učitele, možnost změn je minimální. Na druhou stranu však existují i portály sdružující učitele schopné tvorby nových kurzů a předmětových doplňků, celkové zaměření webových portálů je spíše jako statický doplněk výuky vhodný pro nenáročného uživatele.

„Portálů pro podporu výuky je na internetu velké množství, stály už hodně peněz a výsledek není nikterak oslnivý. Resortu školství chybí komplexní pohled na tvorbu webových portálů, a tak vzniká spektrum portálů a pseudoportálů s malou účinností, nahradit je opravdu kvalitním portálem stále vypadá jako běh na dlouhou trať“ [11]. Řešení problému pouze dílčími částmi (malými málo využívanými portály) je časově náročné, nepřehledné a finančně velmi nákladné. Vzniká tak prostor pro zbytečné napumpování státních peněz do bezvýznamných projektů, které ve svém důsledku zasáhnou všechny pokroky chtivé pedagogy. Neúspěch projektu Státní informační politiky ve vzdělávání je toho důkazem. Projekt započal v roce 2000 s cílem zvýšení počítačové gramotnosti na školách a státní sféře, fiasko Internetu do škol je dobře známé. Projekt Klíče ke kvalitě - Metodika II (Systém metodické, informační a komunikační podpory při zavádění školních vzdělávacích programů s orientací na rozvoj klíčových kompetencí a růst kvality vzdělávání) financovaný i z Evropských fondů, by měl v období 2008-2013 dát vzniknout funkčnímu internetovému portálu II. generace, zvýšit počet kvalitních materiálů, podporovat informačních technologie a nové trendy a podpořit vznik e-learningových kurzů [12]. Jestli se podaří tyto cíle naplnit, ukáže až budoucnost. Následující příklady školních webových portálů nemají za cíl popsat vyčerpávajícím způsobem obsah jednotlivých webů, spíše umožnit vhled do funkčnosti některých z nich.

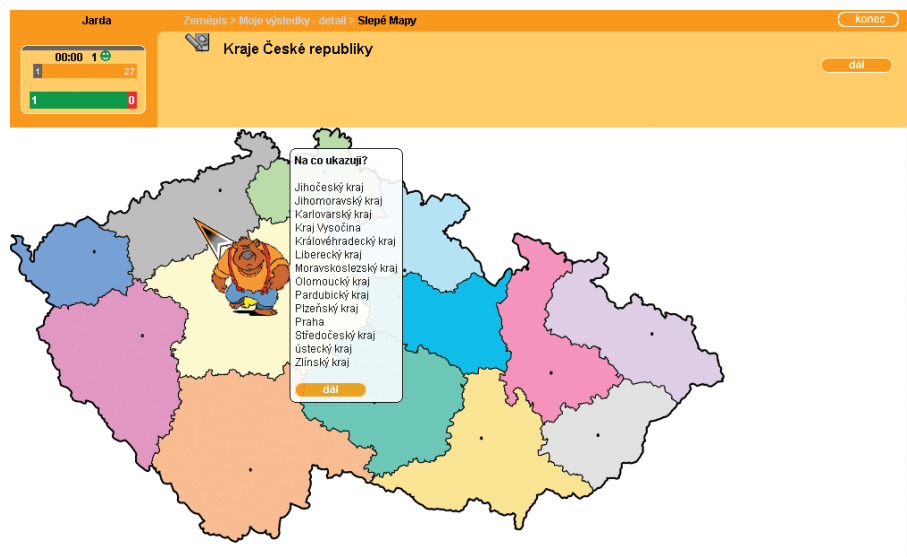
Škola za školou (www.zaskolou.cz)

Škola za školou je komplexní e-learningová aplikace, která je dostupná na webu prostřednictvím webového prohlížeče. Na straně studujících tak nevznikají žádné požadavky na hardwarové vybavení. Cílem je pak nabídnout studentům jak základních tak i středních škol výuku zábavnou a interaktivní formou. Škola za školou není jen okrajovou záležitostí, jeho cílem je oslovit většinu základních a středních škol, žáků a studentů. Přístup je řešen pomocí udělovaných licencí (cena od 100 Kč za jednu licenci, náklady jsou z 70% hrazeny MŠMT).

Škola za školou nabízí přípravu ve všech hlavních předmětech. Není složitá na prvotní porozumění používaných textů, protože celá služba vychází z učebnic, které se na školách používají. Učebnice tak v zábavnějším virtuálním prostředí snáze nachází cestu k žákům a hravou formou si děti mohou osvojit i na první pohled složitější a ne tolik zábavná témata [13].

Obsahová část projektu Škola za školou vychází ze širokého spektra učebnic dostupných na českém trhu. Z těchto učebnic je učivo dále souhrnně členěno do výukových modulů, kterými se v průběhu výuky dá procházet (gramatická cvičení, diktáty, příklady, slovíčka apod.) [5].

Aplikace využívá standardních online kanálů pro komunikaci mezi žákem a učitelem, tak jak bylo popsáno výše, tj. elektronická komunikace, sledování pokroků a konfrontace s ostatními ve virtuální třídě apod. Škola za školou nabízí podporu při synchronní i asynchronní výuce.



Obrázek 3-1: Prostředí portálu Škola za školou: Mapa ČR [14]



Obrázek 3-2: Prostředí portálu Škola za školou: Výukový program [14]

Krajina za školou (www.krajinazaskolou.cz)

Krajina za školou pracuje ve více předmětech, předně pak v environmentální výchově, dějepisu a zeměpisu. Využívá i mezipředmětové vazby a tím nabízí komplexnější rozvoj studentů, učitelům naopak nabízí atraktivnější způsob výuky, který dokáže studenty zaujmout. Součástí projektu je i online vzdělávací nástroj, na kterém je možné publikovat a posléze interaktivně pracovat s multimediálními a prezentačními materiály. Na stránkách www.krajinazaskolou.cz pak můžeme najít podpůrné vzdělávací materiály

pro výuku na základních a středních školách. Projekt odpovídá požadavkům rámcových vzdělávacích programů. Hlavní obsahovou činností projektu je získávání dobových fotografií a jejich následné porovnávání se současnými. Diskuze s žáky přináší víceoborový pohled na problematiku změn a rozvoje společnosti. Prezentace pořízených materiálů a hotových fotografií probíhá na webu, kde posléze vzniká interaktivní výukový materiál. Jednotlivé projekty škol jsou na webu souhrnně prezentovány s možností geografického dohledání.

Projektovou součástí je také e-learningový kurz, který připravuje podmínky pro úspěšnou realizaci projektu Krajina za školou, jedná se tedy spíše o podporu projektu. Kurz obsahuje 11 lekcí, které lze s úspěchem využít pro vylepšení výuky v širokém spektru předmětů. Jednotlivé lekce obsahují interaktivní hry na různá témata, např. poznávání evropských slohů, hra o poklad Rudolfa II., historie oblékání apod. Projekt získal významné mezinárodní ocenění Comenius EduMedia 2007, Národní knihovna ČR si ho vybrala jako důležitou součást českého kulturního bohatství (stránky proto budou natrvalo archivovány na www.webarchiv.cz).



Obrázek 3-3: Fotografie použité v rámci portálu Krajina za školou [15].

Škola online (www.skolaonline.cz)

Portál Škola online nabízí aplikace pro správu školní agendy online. Funkce jsou rozděleny do více částí – Katedra, Žákovská, Akademie, Strava a Portál. Pro tuto práci jsou důležité části Katedra a Žákovská, těmi se budeme dále zabývat. Mezi nejdůležitější funkce Katedry patří školní matrika, docházka, elektronická třídní kniha, plánování školních akcí, vysvědčení a v neposlední řadě e-learningová výuka. Aplikace

Katedra je tedy plnohodnotným školním systémem pro běžnou školní agendu, výhodou je, že odpadají starosti s instalací systému, přístup je řešen pouze prostřednictvím webového prohlížeče. Katedra nabízí aktuální informace o studiu zaměstnancům, žákům i rodičům, možnost průběžné kontroly práce učitele, nejružnější výpisy, archivaci dat apod. Nakolik je systém užíván pouze pro administrativu a nakolik pro studijní záležitosti a doplněk výuky záleží na konkrétních školách. Část systému Žákovská, jak již název napovídá, nabízí informace studijních výsledcích, docházce, rozvrhu (data mohou sledovat žáci, učitelé i rodiče) a dále formou e-learningové aplikace využití školních výukových materiálů [16]. Informační systém v tomto případě vede k lepší informovanosti učitelů rodičů a žáků a zpřehlednění studijní agendy, v potaz se ovšem musí vzít časová náročnost práce se systémem, nedůvěra ve funkčnost ze strany všech uživatelů. V případě použití natolik komplexního systému se ukazuje nutnost vlastnictví jednoho počítače na učitele, což může v mnoha případech činit problémy [17].



Obrázek 3-4: Hlavní strana portálu Skolaonline.cz

Edu (www.edu.cz)

Portál Edu je příkladem jednoho z méně úspěšných projektů. Zadání ze strany ministerstva bylo podle dostupných informací ze zpravodajských webů provedeno neprofesionálně, projekt celkově špatně naplánován a kontrola zadavatelů byla slabá. Dle zjištění Nejvyššího kontrolního úřadu se 26 milionů na tvorbu portálu využilo

neúčelně. Návštěvnost je malá a náklady na provoz vysoké. Požadavky na funkcionalitu portálu byly vznášeny především na vzdělávací část (použití aplikací společnosti Langmaster), kterou se nepodařilo uvést do provozu. Špatným hospodařením ze strany státu tak vznikl jeden z portálů, který dodnes nenašel velké uplatnění [18].



Obrázek 3-5: Hlavní strana portálu edu.cz

Metodický portál (www.rvp.cz)

Na závěr uvádím jeden z lépe hodnocených internetových portálů - portál vznikající za podpory projektu Klíče ke kvalitě (Metodika II). Nalezneme zde více než 1200 metodických materiálů, o úspěchu svědčí i návštěvnost – přes 2500 unikátních IP přístupů. Portál je rozdělen do tří částí: obsahové, komunitní a vzdělávací. Do obsahové části spadají teoretické příspěvky náměty do výuky apod. Komunitní část je přes moduly Wiki, diskuze a blogy zaměřena na sdílení zkušeností a nabízí komunikační platformu pro učitele. Vzdělávací část, na konec, obsahuje e-learningové kurzy zaměřené na vzdělávání pedagogů. Na portálu dostupné digitální studijní materiály mohou učitelům sloužit jako vhodný doplněk výuky. Nejedná se však o e-learning jako takový, spíše offline výukové aplikace, kde komunikace mezi žáky a učitelem probíhá fyzicky v učebně nebo portál může sloužit pouze pro distribuci sice „digitálních“

materiálů, ale jejich použitím ve své podstatě standardními. Jak je na webu uvedeno: „Slovo digitální neznamená, že je k jejich použití vždy nutný počítač, ale fakt, že jsou distribuovány elektronicky“ [19]. Učitelům se nabízí možnost vytvářet digitální studijní materiály, vkládat je na web a komentovat práci ostatních, web slouží jako místo jejich setkání.



Obrázek 3-6: Hlavní strana Metodického portálu

3.1.4 Jaké řešení zvolit?

Výše uvedené e-learningové aplikace a služby webových portálů si nedávají za cíl kompletně informovat o situaci na trhu, spíše nabídnout prvotní náhled do problematiky nabízených e-learningových řešení a informací o nich. Tím se dostáváme k samotnému řešení otázky správného výběru e-learningového řešení pro konkrétní vzdělávací instituci. Z výše uvedených předpokladů pro požadovanou aplikaci na základním a středním stupni školství vyplývá, že ne všechna řešení budou pro tyto vzdělávací instituce těmi pravými. Nutností je samozřejmě přihlídnutí ke konkrétním požadavkům (např. e-learning pouze jako doplněk studia pro nadané žáky nebo podpora handicapovaných studentů). Řešení takových požadavků vyžaduje konkrétní zásahy do programového vybavení, nabízená (již připravená) řešení jsou vhodná spíše pro

standardní postupy při výuce. Výběr řešení závisí také na celkovém zaměření školy, její počítačové vybavenosti a schopnosti aplikovat moderní způsoby výuky do většího množství předmětů. Výběr celkového programového řešení by při úspěšném přijetí studentů a učitelů byl jistě výhodou, možnost vlastní customizace by se časem stala pouhou rutinou, učitelé by si své kurzy vytvářeli na míru. Potenciální spolupráce na tvorbě kurzů s ostatními školami není vyloučena, správně metodicky vytvořené kurzy by tak mohly najít širší uplatnění.

Pro školy požadující e-learningová řešení spíše jako okrajovou záležitost, jako doplněk standardních způsobů výuky, je pro začátek volba webových portálů správnou. Náklady na provoz a čas jsou minimální, případné rozšíření moderních výukových metod může například přinést až kladné přijetí webového způsobu vzdělávání.

3.2 Probíhající a již realizované projekty

Následující podkapitola nabízí pár příkladů z praxe a ukazuje možnosti řešení a využití e-learningu. E-learning vede k celkovému rozvoji počítačové gramotnosti a jeho zavedení nemá výhody pouze z hlediska způsobu předání probíraného učiva. Aplikace e-learningu do školního prostředí může zvýšit motivaci žáků (ale i učitelů, kteří mohou sami e-learning využívat), nabídnout jiné prostředí než jsou školní lavice a otevřít cestu k učení i např. sociálně znevýhodněným žákům či studentům. Inspiraci tak lze načerpat z následujících příkladů:

Projekt internetové kluby ČH@VE

Projekt, do kterého se zapojilo několik základních škol, byl koncipován jako nabídka dobrovolných odpoledních kurzů se zaměřením na vylepšení podmínek vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (zejména rozvoj počítačové gramotnosti) byl realizován v letech 2006-2008, byl financován Evropským sociálním fondem (ESF), státním rozpočtem České republiky a rozpočtem hlavního města Prahy prostřednictvím grantového programu JPD3.

Projekt je zaměřen na:

- Podporu žáků ze znevýhodněných prostředí (výuka a doučování s podporou ICT)

- Posílení motivovanosti žáků ke studiu
- Podporu profesního rozvoje pedagogických pracovníků ZŠ
- Využití e-learningu ve vzdělávání žáků

Práce s e-learningovými aplikacemi byla v rámci projektu klubů ČH@VE pouze jednou z mnoha činností. Z výše uvedeného je patrné, že projekt byl zaměřen na celkové zvýšení počítačové gramotnosti a seznámení s jeho základními aspekty. Nedílnou součástí však byla příprava do školy a to právě pomocí e-learningu. Jeho použití bylo spíše okrajovým doplňkem, zpravidla offline formou bez nutnosti další komunikace z domácího prostředí. Dále byly využity služby webových portálů jako Škola za školou nebo Krajina za školou

Realizace proběhla na území hlavního města Prahy a zapojilo se do ní 14 základních škol. V těchto školách byly zprovozněny internetové kluby ČH@VE. Cílem těchto kurzů mimo jiné bylo:

- Příprava do školy
Přístup k moderním formám vzdělávání, které jim bývají z důvodu finanční náročnosti nedostupné. V klubech dostupné online e-learningové vzdělávací programy podporovaly výuku, rozvoj počítačové gramotnosti a celkové vzdělávání. Žáci si pod vedením vyškoleného pracovníka mohli doplnit své znalosti pomocí e-learningových aplikací.
- Práce s počítačem a internetem, grafickým a multimediálním SW
Vyhledávání na internetu, práce s MS Office, elektronická komunikace, tvorba webových stránek, zábava; práce s fotografiemi, obrázky a videem.
- Volná činnost na počítači a internetu
V programu byl vyhrazen i čas pro volnou činnost dětí – např. chatování, psaní e-mailů, vyhledávání obrázků, hudby a informací na internetu [5].

Jako podpora pro celý projekt vznikla internetová stránka www.internetovekluby.cz, která obsahovala všechny potřebné informace o realizaci projektu, informace o školách, ve kterých byl projekt zaveden a výstupy vycházející z práce dětí napříč všemi třídami. K dalším možnostem internetového portálu postupně přibyla příležitost vytvořit si vlastní prezentaci svých klubů a diskuze s ostatními uživateli.

Talnet

Projekt Talnet pořádá kurzy pro nadané žáky ve věku 14-17 let zájímající se o přírodní vědy. Žák se musí přihlásit a získat doporučení od učitele [20]. Talnet nabízí exkurze s online podporou do laboratoří a pracovišť, přednášky, společná soustředění, týmové a individuální projekty pod vedením instruktorů, učitelů a odborníků z MFF UK, PřF UK a dalších odborných pracovišť, v nabídce je celkem 13 kurzů se zaměřením na fyziku, chemii, biologii, geografii a matematiku. Projekt je rozdělen do několika bloků.

Účastníci kurzu po prvotním prezenčním soustředění sami online studují pod vedením instruktora nebo se účastní exkurze s online podporou. Dále pracují na svém projektu (seminární práci), která je na dalším soustředění prezentována. V další fázi je zahájen nový tematický blok kurzu se stejným průběhem. Setkávají se s ostatními studenty podobného zaměření, bez nutnosti fyzického kontaktu. V Talnetu studenti rozvíjejí své schopnosti, aby se v budoucnu mohli stát opravdovými experty v oboru [21].

Geometrie na ZŠ, Geometrie na SŠ, Biologie, Zeměpis

Projekt zaměřený na matematiku, biologii a zeměpis vznikl na Gymnáziu Cheb za podpory MŠMT a Karlovarského kraje [22]. Projekt je mimo jiné zaměřen na podporu handicapovaných a dlouhodobě chybějících studentů. Učitel má možnost zadat okruhy témat k samostudiu a v případě potřeby vést elektronické konzultace. Projekt obsahuje jak jednoduché příklady pro první stupeň základních škol, tak obtížnější zadání pro gymnázia. Osobní komunikace při studiu je stále nevyhnutelná. Učivo je přehledně rozděleno do tematických okruhů a student si může sám online jednotlivá témata dle vlastních potřeb procházet.

3.3 Možnosti podpory ICT a e-learningu v ČR

Peníze z veřejných zdrojů na podporu projektů pro zavedení e-learningu do výuky je možné získat od státu a Evropské unie. MŠMT nemá v současné době vypsán speciální grantový projekt pro přidělování finančních prostředků a jeho pomoc se omezuje spíše na konkrétní příspěvky. Dotací z evropských zdrojů je možné využít v rámci Evropského sociálního fondu.

3.3.1 Podpora Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy

Masovému rozšíření moderních způsobů výuky (v našem případě výuky s využitím IT) samozřejmě brání jak finanční náročnost, tak malá informovanost. Jednou z činností ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy je podpora informačních technologií při výuce na všech úrovních vzdělávání. Podpora není bohužel kontinuální a mění se v závislosti na vládních plánech, celkovému vyřešení špatné vybavenosti a připravenosti na využití moderních technologií však taková politika v dlouhodobém hledisku neprospívá. Situace by se dle slibů ministerstva měla v příštích letech změnit. Finanční prostředky jsou z velké části čerpány z evropských fondů, v letech 2009-2013 hodlá MŠMT věnovat zvýšenou pozornost informačním a komunikačním technologiím na školách. Technické vybavení českých škol stále zaostává za průměrem OECD (viz statistiky v následující kapitole), ministerstvo by v průběhu příštích 5 let chtělo tuto situaci změnit, nové projekty pro vybavení škol snad už nepůjdou ve šlépějích špatně zvládnutého projektu Internetu do škol. Cílem ministerstva je i školení pedagogů v oblasti ICT (bude probíhat online i prezenční formou) společně s Krajskými školskými vzdělávacími zařízeními. Týkat se bude zejména práce s výukovým softwarem, interaktivní tabulí, využití ICT při evaluaci žáků a komunikaci s rodiči či jiné standardní postupy využití ICT v hodinách [23].

Finanční podpora a její zaměření se týká všech základních a středních škol, výše podpory bude záviset na tom, jak škola používá internet a ICT při výuce, školy s vyšším využitím mohou dostat větší finanční podporu pro získání lepšího internetového připojení. Ministerstvo chce definovat tzv. „Standard konektivity“, kterého by měly všechny školy dosáhnout. Minimální finanční pomoc pro naplnění standardu by tak měly získat všechny školy. V případě internetového připojení ministerstvo upřednostňuje ADSL připojení (jako obecně nejpoužívanější), při jeho nedostupnosti pak připojení bezdrátové.

3.3.2 Podpora Evropské unie

Finanční podporu z Evropské unie je pro potřeby rozvoje e-learningu a ICT ve výuce možné čerpat ze strukturálních fondů, konkrétně z Evropského sociálního fondu (ESF).

Jeho cílem je mimo jiné podpora vzdělávání a zaměstnanosti, rozvoj vědy ad. Na léta 2007 – 2013 byly vypsány následující operační programy:

- OP Lidské zdroje a zaměstnanost
- OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK)
- OP Praha – Adaptabilita [24]

Pro účely této práce důležitý OP VK 2007-2013 má za globální cíle rozvoj vzdělanostní společnosti za účelem posílení konkurenceschopnosti ČR prostřednictvím modernizace systémů počátečního, terciárního a dalšího vzdělávání, jejich propojení do komplexního systému celoživotního učení a zlepšení podmínek ve výzkumu a vývoji [25].

Abychom si mohli udělat alespoň základní obrázek, na co mohou být finanční prostředky z OPVK použity, uvádím pár příkladů z oficiálních webových stránek Strukturálních fondů EU: jedná se např. o zavádění vyučovacích metod, organizačních forem a výukových činností včetně tvorby modulových výukových programů s důrazem na mezipředmětové vazby pro rozvoj klíčových kompetencí, zlepšování podmínek pro využívání ICT pro žáky i učitele, a to i mimo vyučování, podpora nabídky asistenčních služeb pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, rozvoj kompetencí pedagogů, rozšíření výuky v cizích jazycích, tvorba a modernizace kombinované a distanční formy studia, rozšíření výchovy k podnikatelství a inovacím, podpora mobility pracovníků mezi pracovišti výzkumu a vývoje a podnikatelským sektorem, stáže studentů, pedagogů a vědeckých pracovníků v soukromém a veřejném sektoru, podpora dalšího vzdělávání apod. [26].

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost v rámci prioritní osy Počáteční vzdělávání podporuje zvyšování kvality ve vzdělávání, rovné příležitosti dětí a žáků včetně dětí a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a další vzdělávání pracovníků škol a školských zařízení [27]. Na tuto osu je vyčleněno 612,1 mil. €, tj. 34 % alokace OP VK.

Celková částka určená na financování OP VK v programovacím období 2007-2013 činí 2.151,4 mil. € přičemž zdroje EU (ESF) tvoří 85 % (1.828,7 mil. €) a národní zdroje ze státního rozpočtu ČR zbylých 15 % celkové alokace [28].

O podporu v rámci OP VK mohou žádat např. ústřední orgány státní správy, kraje, města a obce a pro nás důležité - školy a školská zařízení. Řídícím orgánem OP VK je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Do celkové koncepce OP VK rozvoj e-learningu pro podporu vzdělávání zapadá, školy by tak mohly využít nabízené pomoci z EU. Základním předpokladem je však dobře napsaný projekt a základní orientace v problematice evropských fondů, která není na této úrovni vzdělávacích institucí samozřejmostí.

3.4 Česká republika a Evropská unie

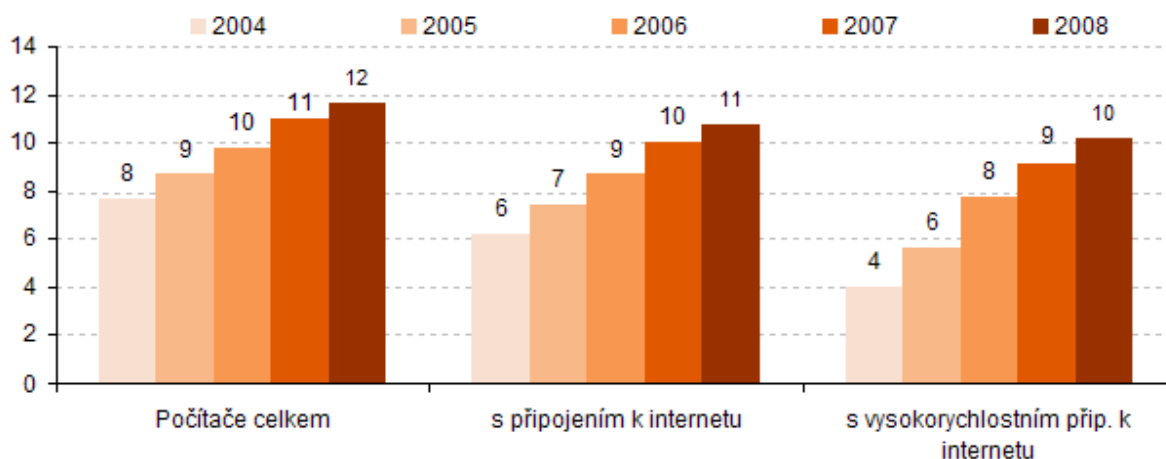
Počítačová gramotnost, připojení k internetu a využití moderních technologií je v Evropské unii na vysoké úrovni. Každým rokem se více domácností připojuje k vysokorychlostnímu internetu, ten se tak jako médium a prostředek spojení se světem stává nedostižným pomocníkem nejen při vzdělávání, a tak si obyvatelé Evropské unie do rozvoje zvykli investovat velké finanční prostředky.

Situace v počítačové gramotnosti se liší mezi starými a novými státy EU. Zpravidla lepší výchozí pozici najdeme u starších, kde je přístup k vysokorychlostnímu internetu snadnější, situace v nových státech EU (myšleno po rozšíření v roce 2004) je znatelně horší (s výjimkou Estonska, které je, co se týče internetového připojení a počítačové gramotnosti na vysoké úrovni) [29].

3.4.1 Vybavenost počítači a využití internetu ve školách a domácnostech

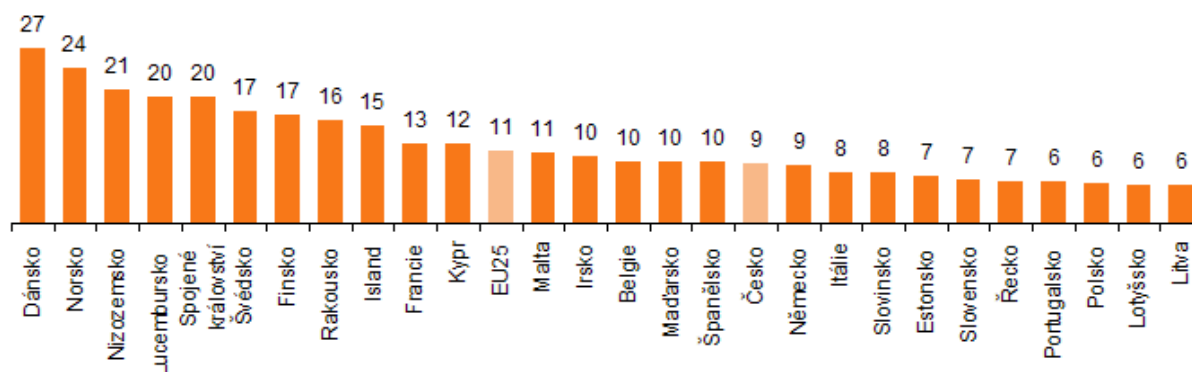
V následující části své práce uvádím několik statistik, ilustrujících počítačovou vybavenost českých škol a domácností v České republice a srovnání se státy EU.

Základním předpokladem využití e-learningových služeb je dostupnost počítačů ve školách, vhodným ukazatelem může být samotný počet počítačů na 100 žáků/studentů (zkoumaná skupina je tvořena základními, středními a vyššími odbornými školami):



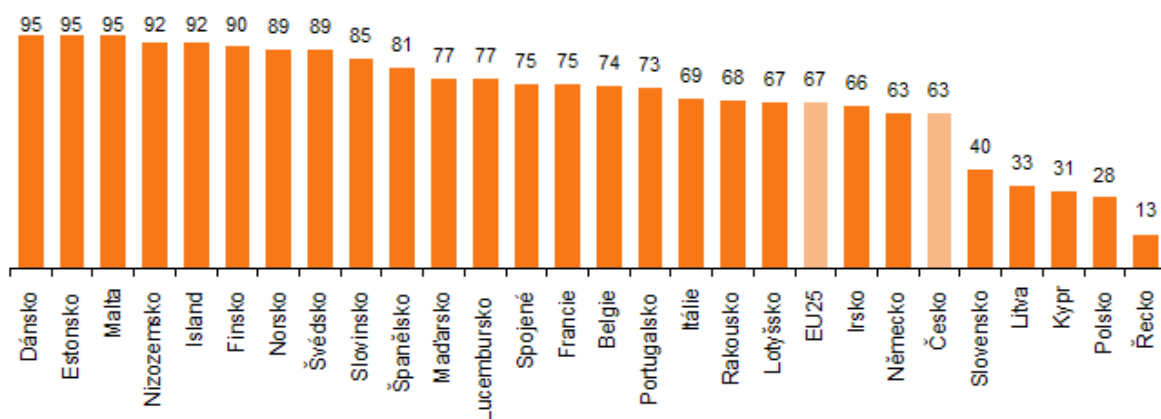
Graf 3-2: Počet počítačů na 100 žáků/studentů v ČR. Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání [30]

Jak je z grafu patrné, situace se každým rokem zlepšuje, a to jak v počtu počítačů, tak s kvalitou a dostupností internetového připojení. Průměrný růst je jeden počítač na žáka ročně. Zatímco v roce 2004 připadaly na 100 žáků pouze 4 počítače s vysokorychlostním internetem, v roce 2008 to bylo již počítačů 10 [30]. Srovnání se situací v EU nabízí následující grafy:



Graf 3-3: Počet počítačů na 100 žáků/studentů, 2006. Zdroj: Využívání počítačů a internetu ve školách v Evropě, Evropská komise [30]

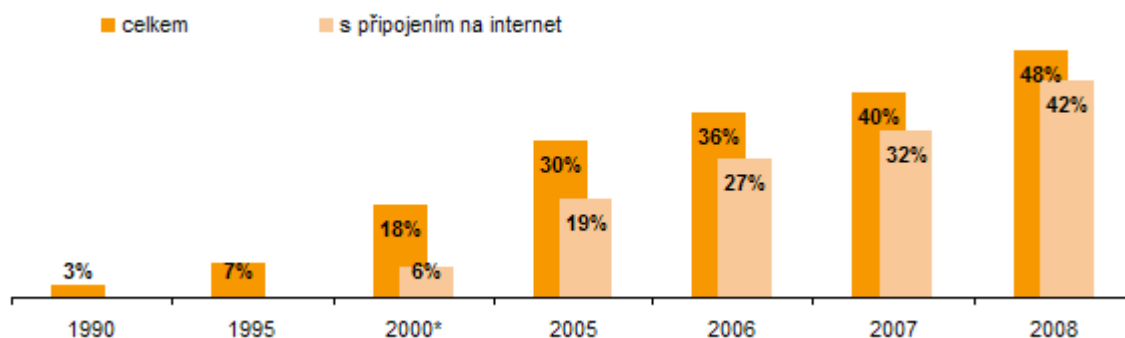
Z výše uvedeného grafu je patrné, že Česká republika značně zaostává za vyspělými státy Evropské unie. Nejvyšší počet počítačů na 100 žáků/studentů je zaznamenán v Dánsku (27) a dále v Severní Evropě, kde je školství tradičně na vysoké úrovni a jeho rozvoj je společensky i politicky značně podporován. ČR se blíží průměrné úrovni EU25 a dá se předpokládat, že průměrné úrovni brzy dosáhne.



Graf 3-4: Procento škol s vysokorychlostním připojením k internetu, 2006. Zdroj: Využívání počítačů a internetu ve školách v Evropě, Evropská komise [30]

Ani dostupnost vysokorychlostního internetu ve školách není na optimální úrovni. Srovnání s nejvyspělejšími státy také nevychází pro ČR nejlépe, nad průměrem je většina Evropské unie, se 63% počítačů připojených k vysokorychlostnímu internetu se tak řadíme na konec grafu pod průměr EU25 (67%).

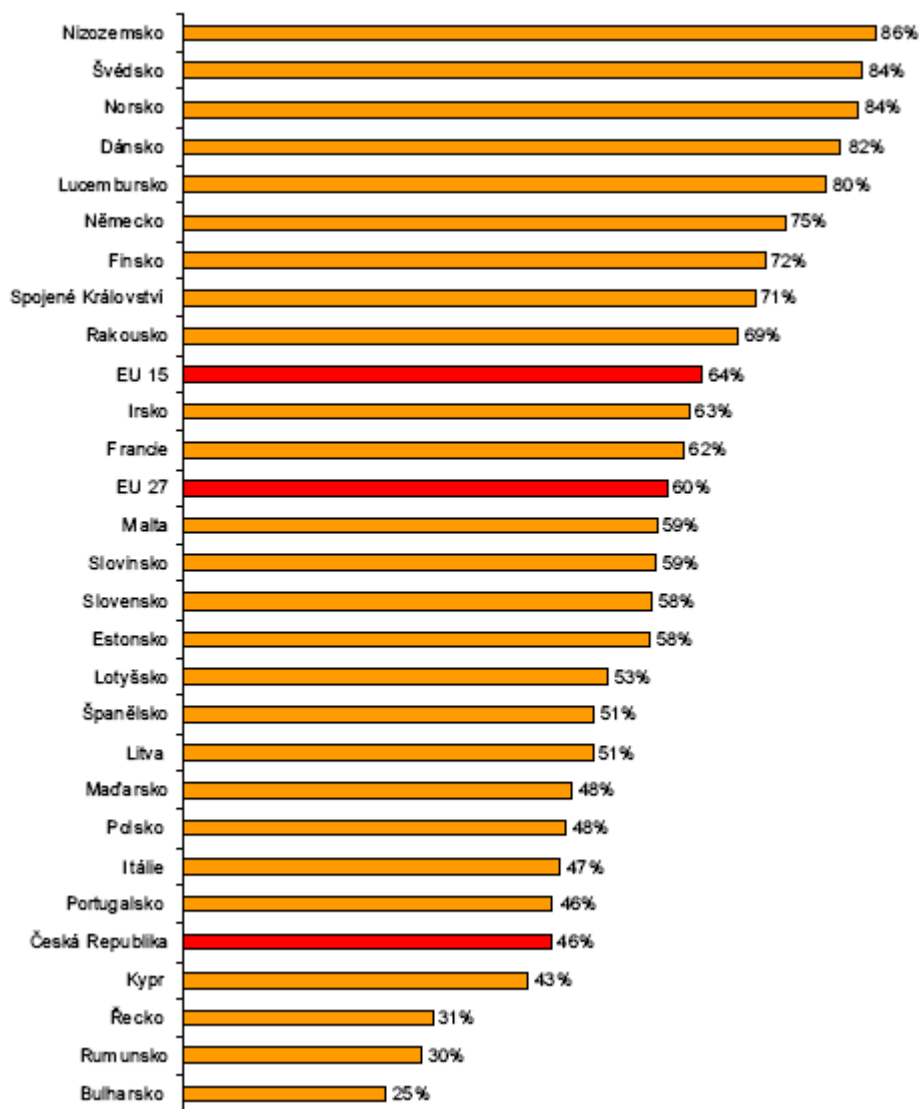
Kompletní potenciál e-learningových aplikací může být v mnohých případech využit častým přístupem do studijních aplikací, který nemůže probíhat pouze ve školním prostředí. Žáci a studenti jsou nuceni část práce připravit doma, za předpokladu domácí počítačové vybavenosti a přístupu k internetu. Jak jsou na tom v takových ohledech české domácnosti (ve srovnání s EU) ukazují následující grafy:



Graf 3-5: Domácnosti v ČR vybavené osobním počítačem (%). Zdroj: Český statistický úřad, 2008 [31]

Trend zvyšujícího se počtu počítačů v domácnostech je patrný, skoro každá druhá domácnost tak v dnešní době počítač vlastní. Růst dosahuje každým rokem vysokých procentních bodů. Připojení k internetu se také rozšiřuje (např. mezi roky 2007 a 2008

o celých 10%). Do pozadí se dostávají pomalé připojení typu dial-up nebo ISDN linky, naopak vysokorychlostní připojení přes kabelovou TV nebo ADSL si dnes pořizuje stále více domácností. Ve větších městech je samozřejmě dostupnost rychlého internetu vyšší, spolehlivost a dostupnost internetu na venkově např. přes mobilní internet (kde je však možný rozvoj u vysokorychlostních mobilních sítí) je jednou z brzd plnohodnotného plošného rozvoje e-learningu.



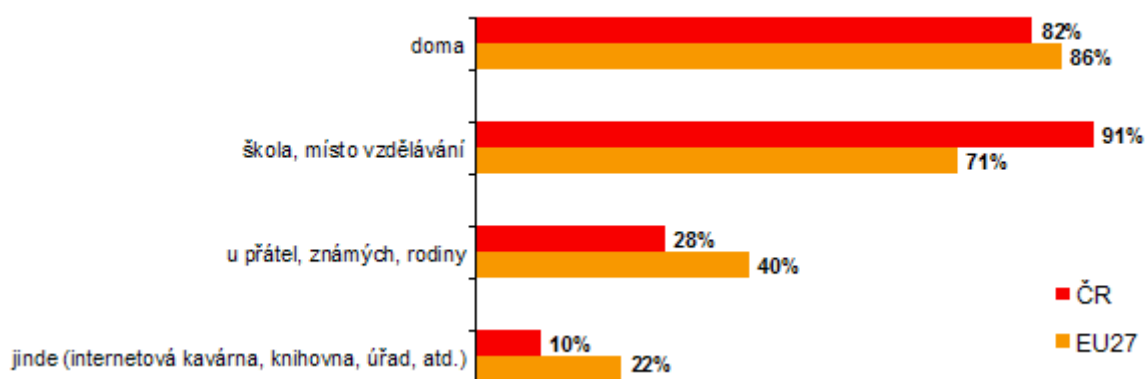
Graf 3-6: Procento domácností s připojením k internetu - údaje za rok 2008. Zdroj: Eurostat, 2008 [32]

Jak již bylo řečeno, nejvyspělejší státy v oblasti připojení k internetu a počítačové gramotnosti jsou státy na Severu Evropy. ČR se se svými 46% připojených domácností řadí pod evropský průměr (EU 27), který dosahuje 60% připojených domácností, za

Českou republikou se umístily už jen nově přistupující Rumunsko a Bulharsko společně jižními státy Řeckem a Kyprem.

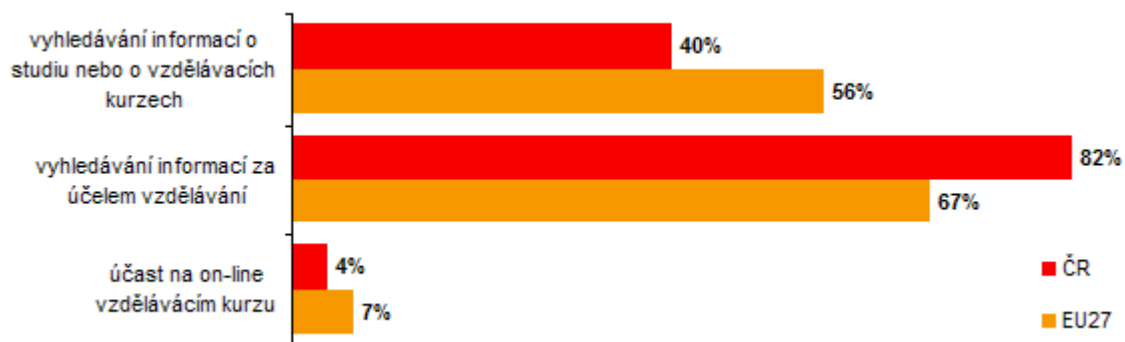
3.4.2 Studenti a internet

Studenti internet používají skoro každý den, ať už k zábavě nebo studijním účelům. Následující statistické údaje nám osvětlí, kde a za jakým účelem (v rámci vzdělávání) se evropští studenti k internetu připojují. Výzkum byl zaměřen na studenty starších 16 let, neberou tedy v potaz ZŠ.



Graf 3-7: Místa používání internetu studenty, 2 čtvrtletí 2008 (% studentů 16+).
Zdroj: Eurostat, 2008 [33]

Škola je v našich podmínkách stále místem, kterého studenti pro připojení k internetu využívají v nejvyšší míře. Podle statistik se v ČR ve škole připojuje k internetu nejvyšší počet studentů z EU, kde většinou vedou domácnosti. Vybavenost školního prostředí je tedy velmi důležitá, připojení studentů z domácího prostředí se i v našich podmínkách stále více stává běžnou záležitostí.



Graf 3-8: Použití internetu studenty ve vztahu k vzdělávání, 2 čtvrtletí 2008 (% studentů 16+). Zdroj: Eurostat, 2008 [34]

Pro účely této práce zajímavý graf „Použití internetu studenty ve vztahu ke vzdělávání“ ukazuje stále malé rozšíření online vzdělávacích kurzů nejen v ČR, ale v celé Evropské unii. Studenti za vzdělávacími účely více internet používají pro běžné vyhledávání informací (v ČR dokonce 82% ku 67% EU27), vyhledávání informací o studiu nebo vzdělávacích kurzech pak využívá oproti českým studentům (40%) přes polovinu studentů (56%) EU 27.

4 Situace na základních a středních školách

Závěrečná část této práce patří vlastnímu průzkumu. Dotazníkovým šetřením jsem oslovil základní a střední školy ve Žďáře nad Sázavou, abych zjistil, jak je to na těchto školách s využitím e-learningu. Výsledky mého šetření jsem rozdělil do několika částí (dle cílů průzkumu), vlastní dotazník je pak v příloze na samém závěru práce.

4.1 Cíle průzkumu

Cílem mého průzkumu je zjistit, zda (popř. do jaké míry) si e-learning našel cestu do vzdělávacích institucí na základním a středním stupni. Zaměřil jsem se především na následující oblasti:

- Dostupnost e-learningu ve výuce, míra využití
- Předmětové využití e-learningových aplikací
- Případy a účel využití
- Druhy používaných řešení

4.2 Metodika průzkumu

Zvolené cíle jsou pouze první částí pro úspěšně provedený průzkum, následující metodika, kterou jsem při oslovování škol použil, ilustruje další postup dotazníkového šetření:

1. Vytvoření seznamu škol, které budou zahrnuty do průzkumu.

V tomto bodě jsem se zamyslel, na jakém vzorku škol průzkum provedu. Rozhodl jsem se, pro výběr všech základních a středních škol ve Žďáře nad Sázavou, na kterých bych mohl ukázat situaci v malém městě méně rozvinutého kraje České republiky. Množství škol zde není zanedbatelné a mohl jsem využít osobních vztahů se zaměstnanci. Celkem jsem oslovil 12 škol (4 základní a 8 středních):

- a) ZŠ Komenského 2
- b) ZŠ Komenského 6
- c) ZŠ Palachova 35
- d) ZŠ Švermova 4

- e) Gymnázium, Neumannova 2
- f) Biskupské gymnázium, U Klafárku 3
- g) Střední průmyslová a Vyšší odborná škola, Studentská 1
- h) Střední škola gastronomická Adolpha Kolpinga, U Klafárku 3
- i) Střední škola obchodní a služeb SČMSD, Komenského 10
- j) Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Dvořákova 4
- k) Střední škola technická, Strojírenská 6
- l) Škola ekonomiky a cestovního ruchu, U Klafárku 1

2. Stanovení vhodných parametrů pro srovnávání

Parametry pro srovnávání vycházejí z výše zvolených cílů. Zaměřil jsem se na samotnou dostupnost e-learningu ve výuce, předměty v jakých je e-learning používán, v jakých případech a jaké řešení školy preferují.

3. Sestavení dotazníku

Samotné sestavení dotazníku není jednoduchá práce a výsledný průběh průzkumu na něm dost záleží. Snažil jsem se proto otázky formulovat jasně a jednoznačně, pokládané otázky jsem před odesláním konzultoval s dalšími osobami. Předpokládal jsem ze strany respondentů základní orientaci v problematice e-learningu, i tak jsem se snažil otázky formulovat bez velkého množství zkratk a pojmů, abych předešel zbytečnému nedorozumění. Rozsah dotazníku jsem se snažil nechat co nejmenší, aby hned po otevření respondenty neodradila velká řada otázek, časová náročnost pro vyplnění tak nebyla velká. Na závěr dotazníku jsem připojil místo, kde se respondenti mohli k některým otázkám sami více vyjádřit, této možnosti bylo v mnohých případech využito.

Průzkum jsem prováděl elektronickou poštou, která se mi pro tyto účely zdá vhodná. Dotazník jsem vytvořil v programu MS Word a jako přílohu společně s motivačním dopisem rozeslal na výše uvedené školy. Jeho vyplnění (jasným zvýrazněním odpovědi) tak po otevření proběhlo opět v rámci programu MS Word. Dotazník se nachází v závěru práce v příloze.

4. Výběr zaměstnanců, jimž bude dotazník zaslán

Jak jsem již předeslal, mohl jsem při výběru potenciálních respondentů využít osobních vztahů. Preferoval jsem proto zaměstnance, jež osobně znám a mohu od nich snáze očekávat zpětnou vazbu. V ostatních případech jsem dotazník poslal hlavně na adresy výchovných poradců, kteří jsou v rámci škol na spolupráci s okolím zvyklí. V několika případech adresáti dotazník přeposlali více kompetentním osobám.

5. Vytvoření motivačního dopisu

V další fázi příprav mého průzkumu jsem sepsal krátký motivační dopis, ve kterém vysvětluji, kdo jsem a proč se na respondenty obracím. Jeho účelem bylo zdvořile oslovit zaměstnance škol a poprosit je o chvíli strávenou nad vyplňováním. Zároveň jsem v něm uvedl možný způsob vyplnění a časové požadavky pro zaslání. Motivační dopis je také připojen na konci práce.

6. Rozeslání dotazníků a motivačních dopisů

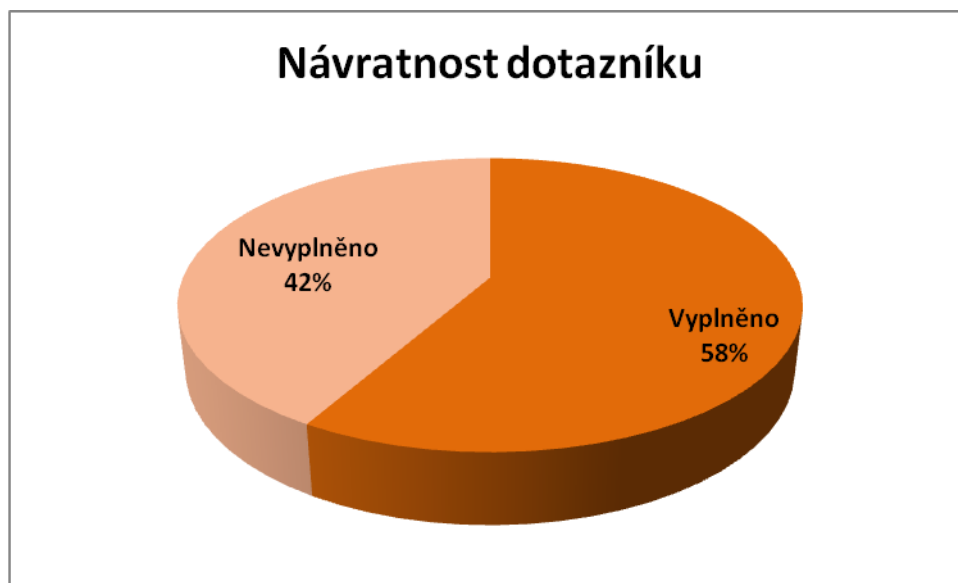
V této fázi proběhlo vlastní odeslání dotazníků (jako příloh k elektronické poště) společně s průvodním motivačním dopisem, odeslání proběhlo naráz v krátkém časovém úseku.

7. Vyhodnocení vrácených dotazníků

Poslední fáze je popsána v následující kapitole.

4.3 Vyhodnocení výsledků

Z celkového počtu 12 odeslaných dotazníků na základní a střední školy ve Žďáře nad Sázavou se jich vrátilo 7, což považuji za dobrý výsledek. Vysoká návratnost byla do jisté míry způsobena osobními vztahy s dotazovanými, zpětná vazba tak proběhla bez větších problémů.

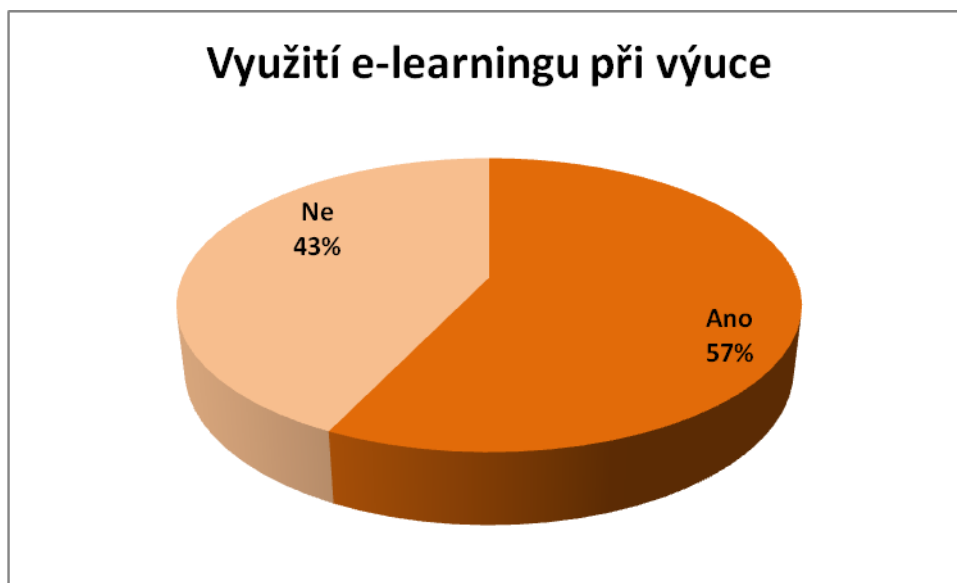


Graf 4-1: Návratnost dotazníku

4.3.1 Využití e-learningu při výuce

První otázka, kterou dotazník začíná, a sice jestli se na dotazované škole e-learning používá, byla pro celkový průběh průzkumu zásadní. Odpověď na ni předurčovala i odpovědi na ostatní otázky, zaměřené na konkrétní používané specifikace e-learningových aplikací.

Už vyplnění této otázky bylo do jisté míry problematické, pravděpodobně z důvodu nejednoznačného vymezení a různého chápání pojmu e-learning. Školy v mnohých případech nepoužívají klasický e-learning ve smyslu celkového výukového systému, ale využívají například internetových služeb pro podporu vzdělávání, webu, výukových prezentací, e-mailové komunikace apod. Na uvážení respondenta pak bylo, zdali se o e-learning opravdu jedná. Dle mého názoru i dle definic uvedených v teoretické části práce, nemusí e-learning striktně znamenat pouze specializované systémy typu LMS, např. e-learningové služby webových portálů definici také vyhovují a i přes obavu některých respondentů jsem je do výsledků zařadil. Pro upřesnění používaných technologií respondenti používali místo na konci dotazníku, určené pro doplňující informace k vyplněným odpovědím.



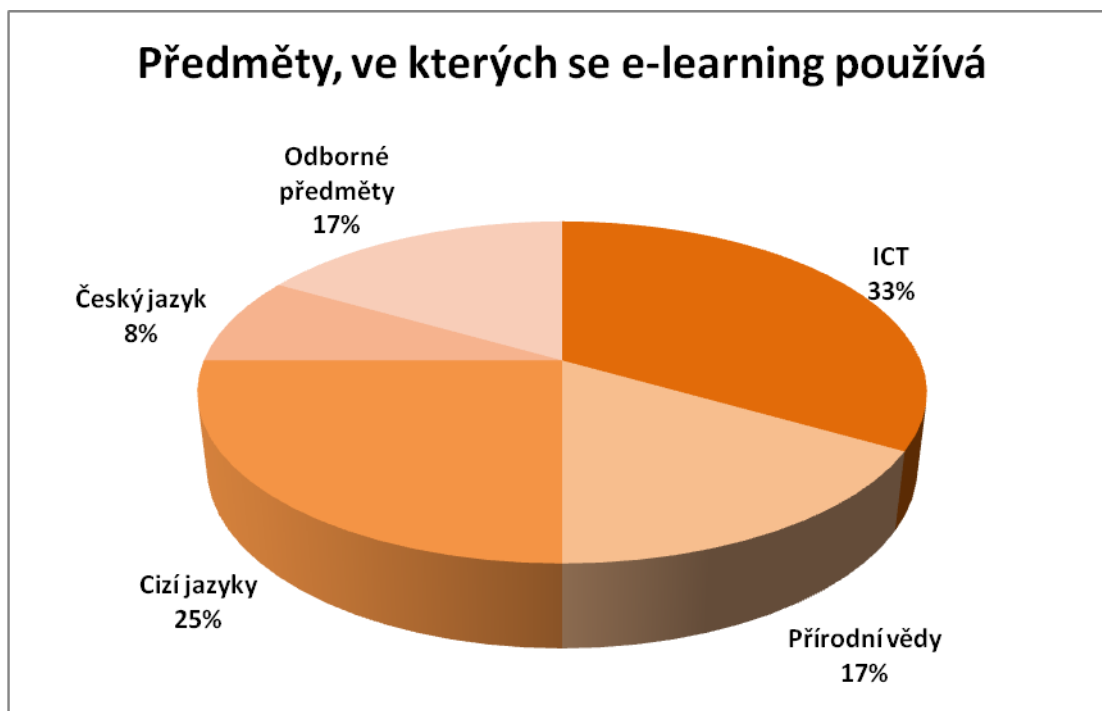
Graf 4-2: Využití e-learningu při výuce

Rozšíření e-learningu na dotazovaných školách je na celkem dobré úrovni, více než polovina dotazovaných škol e-learning používá a s jeho používáním vyslovila spíše spokojenost (jak ze strany učitelů tak ze strany žáků/studentů). Povědomí o zkoumané problematice se mi zdálo dostačující. Jak je vidět, e-learning si cestu do škol postupně nachází. Počáteční nedůvěra je nahrazována vstřícným přijetím. Učitelé využívají služeb internetových diskuzí pro získávání informací ohledně moderních způsobů výuky, vyměňují si zkušenosti a otevírají se novým možnostem výuky.

Školy, které zatím e-learning nepoužívají vyslovily až na výjimku přání tento způsob vzdělávání do výuky v dohledné době zavést. V průzkumu byla vyjádřena i možnost využití e-learningových služeb pro vzdělávání učitelů pro plánované zavedení státních maturit (tuto možnost bude nabízet MŠMT).

4.3.2 Předměty, ve kterých se e-learning používá

Další zkoumanou oblastí byla otázka využití e-learningu v konkrétních předmětech. Zajímalo mne do jakých předmětů si e-learning už cestu našel a zdali je jeho předmětové užití napříč školami podobné.



Graf 4-3: Předměty, ve kterých se e-learning používá

Největší otevřenost e-learningovým způsobům výuky dle předpokladu prokázali učitelé ICT. Žáci či studenti jsou v těchto předmětech v běžném kontaktu s počítačem a použití takových způsobů výuky nepřináší technologické problémy. Učitelé ICT jsou pravděpodobně o možnostech elektronického vzdělávání lépe informováni.

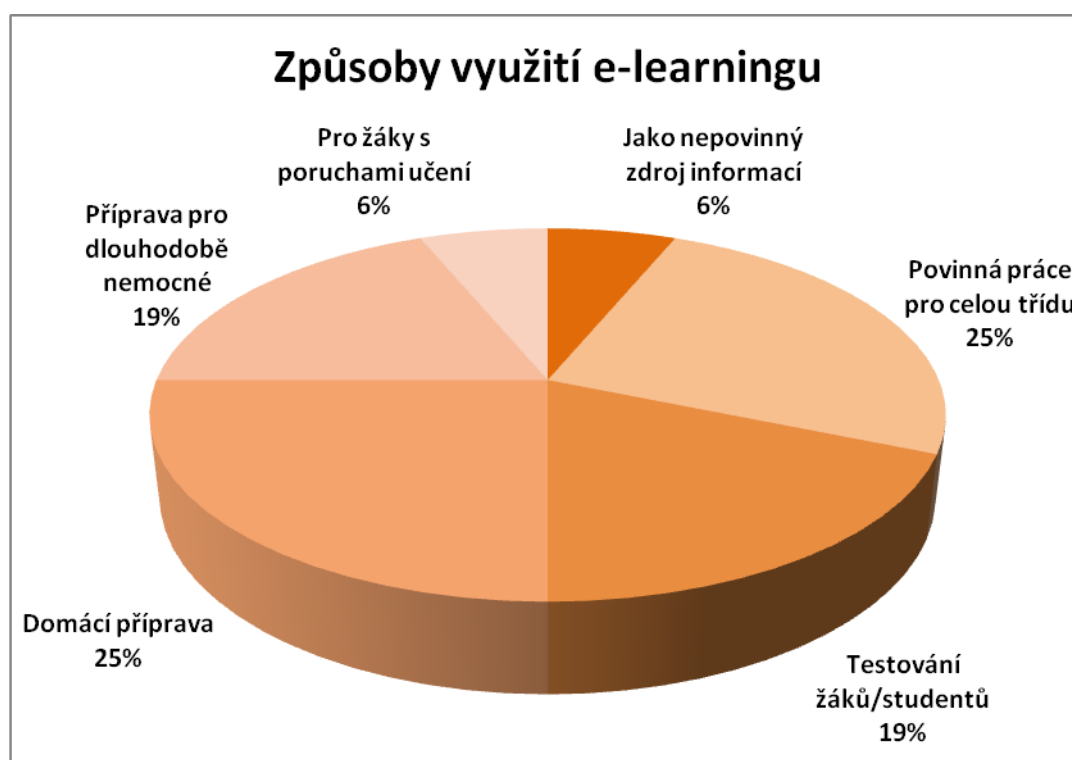
Následuje použití v odborných předmětech a přírodních vědách, kde by se vyšší použitelnost dala také předpokládat. Odborné předměty s hůře pochopitelným učivem (nejen na technických školách) mohou využít potenciálně přívětivější a příkladnější způsob výuky přes e-learningové aplikace, které mohou probírané učivo vysvětlit z jiného úhlu (např. využitím grafů, nákresů apod.) a nechat žáky/studenty pracovat ve svém vlastním tempu.

Výuka jazyků, ať už mateřského či cizího, může velkou měrou využít vzdělávacího potenciálu elektronického vzdělávání. Rozšíření v takových případech není největší, důraz by měl být stále kladen spíše na práci s učitelem a konverzaci, např. opakování slovíček, frází, poslechová cvičení a další podobné činnosti mohou být prováděny v rámci e-learningu, kterého využívá při výuce jazyků více než čtvrtina dotazovaných škol.

Jak již bylo řečeno, použití e-learningových aplikací ve výuce záleží hlavně na učiteli. Dále si je třeba uvědomit, že v některých předmětech je praktická využitelnost vyšší než u jiných. Právě přírodní a odborné předměty by mohly e-learning přivést do školních struktur a postupně ho adaptovat i do ostatních oblastí. Oblíbenost elektronického vzdělávání v takových předmětech dokazuje i provedený průzkum.

4.3.3 Způsoby využití e-learningu

E-learningové aplikace se dají využít k různým účelům, nemusí se tak jednat jen o rozšíření výuky ve standardně probíhající hodině, i když je v tomto případě jeho využití v praxi asi nejvyšší. E-learning se dá (nejen v prostředí základních a středních škol) využít v různých částech výuky a může být různě zaměřen.



Graf 4-4: Způsoby využití e-learningu

Jak již bylo předesláno, učitelé v prostředí standardní výuky na základních a středních školách využívají služeb e-learningu pro rozšíření klasických metodických postupů. Jeho použití je v takových případech vyžadováno od všech zúčastněných žáků/studentů,

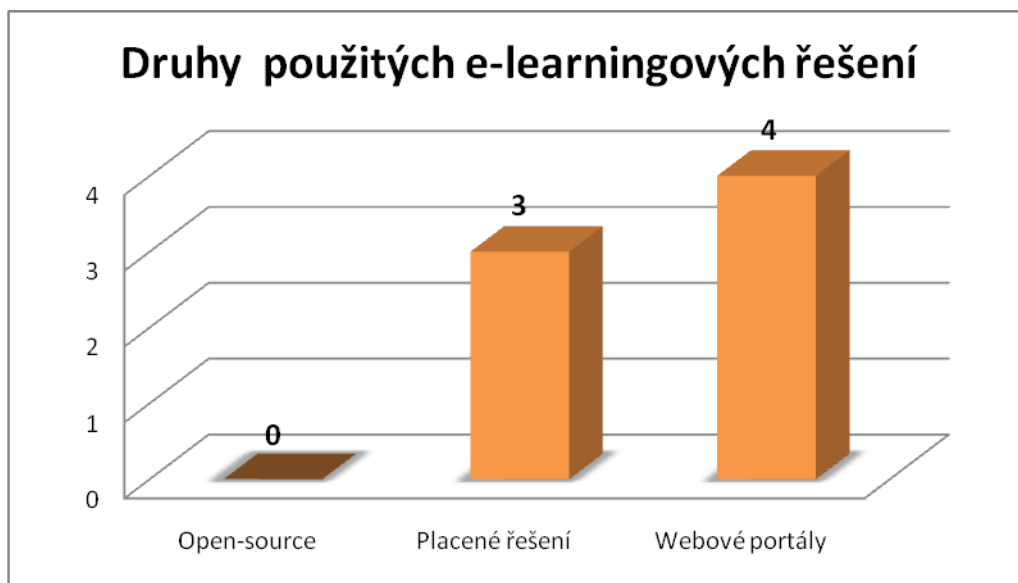
zaměření je obecné a použitelnost není omezena na specifické typy vzdělávacích institucí. Situace v jiném případě použití, a to domácí přípravě, je podobná. Práce je opět spíše povinně vyžadována od všech studujících. Rozšíření takového způsobu využití vychází dle mého průzkumu jako největší. Naopak e-learning jako doplňující zdroj informací ve výuce pak dle mého průzkumu nenašel velké rozšíření.

Dalším způsobem využití může být testování žáků/studentů, které zaujímá druhou pozici co do způsobu využití e-learningových aplikací. Zde je pravděpodobně možné pozorovat nedůvěru ze strany učitelů nad kvalitou prováděného testování nebo nejasné kontroly při průběhu testu. Velkou výhodou by mohlo být větší rozšíření elektronické výuky pro dlouhodobě nemocné (které však dosud není ve velké míře využito). Jeho většímu rozšíření samozřejmě zamezuje i nižší použití během standardně probíhající vyučovací hodiny a celková menší propojenost probíraného učiva s jeho elektronickou verzí.

Školy zaměřené na výuku žáku nebo studentů s poruchami učení mohou vhodným použitím e-learningu celkovou výuku ozvláštnit a usnadnit. Jedna ze škol, která v rámci mého šetření dotazník vyplnila, je zčásti zaměřena na vzdělávání žáků s poruchami učení, a tak e-learning z tohoto důvodu do výuky zavedla. Z celkového spektra použití e-learningových aplikací se jedná spíše o okrajovou záležitost, pro žáky vyžadující speciální přístup se však jedná o důležitý způsob vzdělávání.

4.3.4 Druhy použitých e-learningových řešení

Rozvoj moderních technologií přináší i rozvoj do oblasti e-learningu. Školy přicházejí stále více elektronickému vzdělávání na chuť a nabídka e-learningových řešení se rozšiřuje. Záleží pak na možnostech školy, jakým způsobem elektronickou výuku zabezpečit.



Graf 4-5: Druhy použitých e-learningových řešení

Do jisté míry překvapující graf použitých e-learningových řešení ukazuje, že žádná ze zkoumaných škol nepoužívá opensource řešení, 3 školy využívají placeného řešení a 4 školy využívají služeb webových portálů.

Dle mého názoru zajímavé opensource řešení se tak netěší žádné oblibě. Jedna ze škol uvedla, že uvažuje o zavedení e-learningové aplikace do výuky a pravděpodobně využije právě opensource řešení. Výhody a nevýhody takového řešení byly naznačeny již v praktické části práce.

Kde bych naopak čekal menší možnosti využití, je případ placených řešení. Školy se pravděpodobně na možnost e-learningového vzdělávání zaměřily a tento způsob výuky se pro ně stal prioritou, za kterou byly ochotné zaplatit (jednalo se spíše o střední školy). Výhody jsou samozřejmě nesporné.

Větší využití webových portálů tak jako jediné naplnilo očekávání. Jedná se o nejjednodušší způsob zabezpečení e-learningového vzdělávání, finančně únosný a jednoduchý. Použití webových portálů se spíše vytvořenými kurzy může do budoucna znamenat postupné rozšíření i v rámci jiných druhů řešení, schopných lépe zabezpečit vrůstající požadavky (samozřejmě za předpokladu kladného přijetí, které bylo v rámci dotazníku naznačeno).

5 Závěr

Tradiční systém výuky není s příchodem počítačů, internetu a moderních technologií jedinou cestou, jak žákům či studentům předávat nové znalosti. Právě internet a jeho masové rozšíření do mnoha oblastí včetně školství, přináší nové možnosti pro vzájemnou komunikaci učitele a studujícího. Komunikace probíhající přes internet není vždy vhodnou formou dorozumívání, uděláme-li ale z možností této komunikace přednost, kterou doplníme nutnou a přítomnou (fyzickou) komunikací, získáme vhodné prostředí pro zavedení e-learningu na základních a středních školách.

Školy na tomto stupni vzdělávání byly spíše zvyklé na svůj zaběhnutý standard, výuka probíhala po mnoho let stejnou formou, se stejnými osnovami a pomůckami.

S probíhající reformou školství však do této oblasti přichází nový fenomén, organizace výuky dle potřeb a nápadů učitele už není brána jako nebezpečné odklání od zavedeného systému, ale je mnohými vítána jako způsob, který může výuce přinést zaujetí ze strany žáku nebo studentů. Jednou z cest, jak do výuky přinést moderní informační kanály společně s moderními způsoby komunikace (které žáci a studenti se zaujetím ovládají), je zavedení e-learningu. Základní možnosti a využitelnost e-learningu jsem uvedl společně s přínosy a omezeními v úvodní kapitole.

Možnými překážkami nejsou jen strach z nového a nevyzkoušeného, ale hlavně špatná počítačová vybavenost, nízká dostupnost rychlého internetu a v neposlední řadě finanční a časová náročnost. Orientace v nabídce e-learningových řešení, jeho praktické použitelnosti a podpory ze strany veřejného sektoru není jednoduchá. Možnosti tu však jsou, a základní a střední školy by měly být schopné výběru, který byl popsán v druhé části práce. Opensource řešení odbourávají finanční náročnost, komerční řešení špatnou orientaci v IT prostředí a webové portály jsou schopné základní e-learningové požadavky plnit prakticky okamžitě.

Jak dokazuje provedený průzkum, (závěrečná kapitola) velké procento škol se v nabízených řešeních orientuje, buď již některé do výuky zavedly, nebo se o to v mnohých případech snaží. Pravděpodobné budoucí zlepšení počítačové vybavenosti a internetové dostupnosti ve školství odstraní jednu z překážek pro větší rozvoj a e-learning v prostředí základního a středního školství čeká světlá budoucnost.

Mým cílem tedy bylo informovat o možnostech zabezpečení e-learningových řešení na základním a středním stupni školství, uvést praktickou využitelnost a možné překážky pro zavedení, možnosti financování a zjistit reálnou míru využití. Tyto cíle byly dle mého názoru splněny. Výsledkem je práce, která by mohla pro člověka ne zcela obeznámeného o tématu sloužit jako zdroj informací, který by později mohl pomoci ke snadnějšímu zavedení e-learningu do vzdělávacího systému.

Použitá literatura

- [1] PEJSAR, Zdeněk. *Elektronické vzdělávání*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E.Purkyně, 2007. ISBN 978-80-7044-968-4
- [2] KVĚTOŇ, Karel. *Základy e-learningu*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2004. ISBN 80-7042-986-0
- [3] EGER, Ludvík. *E-learning a kvalita vzdělávání*. Ústí nad Labem: UJEP v Ústí nad Labem, 2003. ISBN 80-7044-463-0
- [4] NET UNIVERSITY. *Poskytování e-learningových řešení* [online]. [cit. 2009-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.net-university.cz/images/triangle.jpg>>
- [5] FOJTŮ Andrea, VYLITOVÁ Romana, MARTÁSKOVÁ Zuzana. *Objevujeme planetu internet*. Praha: Erudis o.p.s., 2008. ISBN 978-80-254-1416-3
- [6] TEZZELOVÁ, Jana. *Využití e-learningu pro výuku tělesně handikepovaných studentů*. VŠE Praha 2007. Vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzana Šedivá.
- [7] ZATLOUKAL Karel, ULRICH Miroslav. *E-learning*. 2009. [cit. 2009-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://everest.natur.cuni.cz/konference/2009/prispevek/zatloukal3.pdf>>
- [8] *LMS EDEN* [online]. [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <<http://eden.rentel.cz/rentel/rentelweb.nsf/0/eden>>
- [9] REMEŠ, Radim. *Porovnání opensource CMS pro využití v e-learningu*. 2005. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://divai.ukf.sk/clanky/2005/Remes.pdf>>
- [10] KOVÁŘ, Martin. *Komparace rozšíření LMS Moodle ve výuce geografie na středních školách a vyšším stupni základních škol v české republice a sousedních státech*. 2009. [cit. 2009-05-15]. Dostupné z WWW: <<http://everest.natur.cuni.cz/konference/2009/prispevek/kovar.pdf>>
- [11] WAGNER, Jan. *NKÚ: Školský vzdělávací a informační portál EDU.CZ za více než 26 milionu je na nic...* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=104208&CAI=2131>>
- [12] MŠMT. *Klíče ke kvalitě (Metodika II)*. 2008. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/uploads/soubory/ESF/SGKlickekvalite_MetodikaII.pdf>
- [13] ŠEBOR, Vít. *Škola za školou.cz je novým milníkem v on-line vzdělávání* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/AR.asp?ARI=100912&ac=136396700>>

- [14] *Škola za školou. Ukázky z obsahu* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://skolazaskolou.cz/ukazky.asp>>
- [15] *Krajina za školou* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.krajinazaskolou.cz>>
- [16] *Škola OnLine. O aplikaci žákovská* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.skolaonline.cz/Default.aspx?alias=www.skolaonline.cz/zakovska>>
- [17] ÚLOVEC, Roman. *Portál škola online (skolaonline.cz) pohledem ICT koordinátora* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.gymcheb.cz/view.php?cisloclanku=2007100016>>
- [18] BENEŠ, Štěpán. *Je školský portál edu.cz za 26 milionů drahý?* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.itbiz.cz/it-byznys-portal-edu>>
- [19] *Digitální učební materiály* [online]. [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://dum.rvp.cz/index.html>>
- [20] ÚLOVEC, Roman. *E-learning na ZŠ a SŠ* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.rvp.cz/clanek/2598>>
- [21] *TALNET: Projekt pro děti se zájmem o přírodní vědy i pro jejich učitele* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <http://vydrab.troja.mff.cuni.cz/talnet/index.php?q=talnet_v_kostce>
- [22] *LMS na gymnáziu Cheb* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <<http://roland.gymcheb.cz/>>
- [23] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *ICT ve vzdělávání* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <www.msmt.cz/ict>
- [24] *OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.esfcr.cz/07-13/opvk>>
- [25] *Cíle OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/cile-op-vk>>
- [26] *Tematické operační programy* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.strukturalni-fondy.cz/Programy-2007-2013/Tematicke-operacni-programy>>
- [27] *Jaké aktivity OP VK podporuje?* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/jake-aktivity-op-vk-podporuje>>
- [28] *Finanční alokace OP VK* [online]. [cit. 2009-05-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/financni-alokace-op-vk>>

- [29] HAMPL Stanislav. *Srovnání role a postavení e-learningu ve vzdělávacím systému vybraných zemí*. Praha: ČVUT, Fakulta stavební, 2008. ISBN 978-80-01-04007-2
- [30] *Vybavenost IT ve školství* [online]. [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost_it_ve_skolstvi>
- [31] *Kolik českých domácností má počítač a internet?* [online]. [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/3_kolik_ceskych_domacnosti_ma_pocitac_a_internet>
- [32] *Mezinárodní srovnávání* [online]. [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/550031C076/\\$File/970108k-CZ_II.6.pdf](http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/550031C076/$File/970108k-CZ_II.6.pdf)>
- [33] *Studenti a internet* [online]. [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/3_studenti_a_internet>
- [34] *Použití internetu ve vztahu k vzdělávání* [online]. [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/4_2_pouziti_internetu_ve_vztahu_ke_vzdela_vani>

Slovníček použitých pojmů a zkratek

Asynchronní e-learning – Student není v přímém spojení s tutorem a spolužáky a výuka neprobíhá ve stejném čase pro všechny účastníky

Blended learning – Kombinované vzdělávání, které spojuje aspekty online vzdělávání a prezenčního vzdělávání.

CMS – Systém pro správu obsahu, software zajišťující správu dokumentů

Customizace - Individuální úprava na míru zákazníka (obvykle u software)

e-learning – Elektronické vzdělávání, souhrn procesů, studijních aktivit a jejich řízení zajišťovaných pomocí elektronických prostředků

ICT – Informační a komunikační technologie, hardwarové a softwarové prostředky pro sběr, přenos, ukládání, zpracování a distribuci dat

LMS – Aplikace, které v sobě integrují nástroje pro komunikaci a řízení studia a zpřístupňují studentům učební materiály

Opensource – Počítačový software s otevřeným zdrojovým kódem, při dodržení určitých podmínek je možné software bezplatně užívat

PDA (Personal Digital Assistant) – Malý kapesní počítač

Platforma – Pracovní prostředí, umožňující bezproblémovou činnost programů jak po stránce software tak i hardware

Synchronní e-learning – Reálná instruktorem vedená vzdělávací akce, při které jsou účastníci přihlášení ve stejném okamžiku a přímo spolu komunikují

Virtuální výuka – Obdoba klasické výuky, studující a učitelé nepoužívají přímý kontakt, ale využívají pro něj internetové služby (komunikace probíhá ve stejném čase)

WBT (Web Based Training) – Vzdělávání za pomoci webových technologií (internetu nebo intranetu)

Wiki – Označení webů, které umožňují uživatelům přidávat obsah, podobně jako v internetových diskuzích, ale navíc je jim umožněno měnit stávající obsah

Seznam obrázků a grafů

Obrázky

Obrázek 2-1: Formy vzdělávání.	6
Obrázek 3-1: Prostředí portálu Škola za školou: Mapa ČR.....	19
Obrázek 3-2: Prostředí portálu Škola za školou: Výukový program.....	19
Obrázek 3-3: Fotografie použité v rámci portálu Krajina za školou.	20
Obrázek 3-4: Hlavní strana portálu Skolaonline.cz	21
Obrázek 3-5: Hlavní strana portálu edu.cz	22
Obrázek 3-6: Hlavní strana Metodického portálu.....	23

Grafy

Graf 3-1: Využívání LMS Moodle podle počtu škol ve vybraných státech	16
Graf 3-2: Počet počítačů na 100 žáků/studentů v ČR.....	30
Graf 3-3: Počet počítačů na 100 žáků/studentů, 2006.	30
Graf 3-4: Procento škol s vysokorychlostním připojením k internetu, 2006.....	31
Graf 3-5: Domácnosti v ČR vybavené osobním počítačem (%).	31
Graf 3-6: Procento domácností s připojením k internetu - údaje za rok 2008.....	32
Graf 3-7: Místa používání internetu studenty, 2 čtvrtletí 2008 (% studentů 16+).	33
Graf 3-8: Použití internetu studenty ve vztahu k vzdělávání, (% studentů 16+) 2008...	34
Graf 4-1: Návratnost dotazníku	38
Graf 4-2: Využití e-learningu při výuce	39
Graf 4-3: Předměty, ve kterých se e-learning používá	40
Graf 4-4: Způsoby využití e-learningu	41
Graf 4-5: Druhy použitých e-learningových řešení	43

Přílohy

Příloha č. 1 – Dotazník

Název školy:

E-mail:

1. VYUŽÍVÁ VAŠE ŠKOLA STUDIUM S PODPOROU E-LEARNINGOVÝCH APLIKACÍ?

- Ano
- Ne

2. KDY JSTE TUTO MOŽNOST VÝUKY POPRVÉ POUŽILI?

- Rok:

3. KOLIK PROCENT UČITELŮ E-LEARNINGOVÁ ŘEŠENÍ VYUŽÍVÁ?

- Odpověď:

4. V JAKÝCH PŘEDMĚTECH JE E-LEARNING POUŽÍVÁN?

- Předměty:

5. JAK ČASTO JSOU E-LEARNINGOVÉ APLIKACE V JEDNOTLIVÝCH PŘEDMĚTECH POUŽÍVÁNY?

- Nikdy
- Pouze výjimečně (jak často)
- Často (kolikrát týdně)

6. DO JAKÉ MÍRY E-LEARNINGOVÉHO ŘEŠENÍ PŘI VÝUCE VYUŽÍVÁTE? (V JAKÝCH PŘÍPADECH HO POUŽÍVÁTE?) – můžete zvolit více odpovědí

- Jako nepovinný zdroj informací pro rychle pracující žáky/studenty
- Povinná práce pro celou třídu
- Testování žáků/studentů
- Domácí příprava
- Příprava pro dlouhodobě nemocné žáky/studenty
- Jiné – jaké?

7. SPOLUPRACUJÍ NA ŘEŠENÍ PROBLÉMU ŽÁCI A UČITELÉ MEZI SEBOU POMOCÍ ONLINE SLUŽEB NEBO SE JEDNÁ SPÍŠE O STATICKE OFFLINE ŘEŠENÍ?

- Online (komunikace probíhá přes počítač mezi žáky navzájem nebo mezi žáky a učiteli)
- Offline (aplikace nemá možnost pro online komunikaci nebo jí není využito)

8. JAKÝCH E-LEARNINGOVÝCH ŘEŠENÍ VAŠE ŠKOLA POUŽÍVÁ?

- Používáme vlastní řešení (vytvořené pro naši školu)
- Používáme placené řešení (nakoupená komerční aplikace)
- Používáme open-source řešení (bezplatná licence, sdílená s ostatními školami)
- Využíváme služeb webových portálů

9. MYSLÍTE SI, ŽE ZAVEDENÍ E-LEARNINGU DO VÝUKY MĚLO NA VAŠÍ ŠKOLE VÝZNAM?

- Spíše ano
- Ano
- Spíše ne
- Ne

10. JAK JE DLE VAŠEHO NÁZORU HODNOCENA PRÁCE S E-LEARNINGOVÝMI APLIKACEMI SAMOTNÝMI ŽÁKY/STUDENTY?

- Spíše kladně
- Kladně
- Spíše negativně
- Negativně

Pokud se chcete k některé z otázek vyjádřit podrobněji, učiňte tak prosím zde:

Děkuji za trpělivost při vyplňování dotazníku.

Příloha č.2 – Motivační dopis

Vážená paní/Vážený pane,

jmenuji se Petr Kulhánek a jsem studentem Vysoké školy ekonomické. Zpracovávám závěrečnou bakalářskou práci na téma „E-learning na základních a středních školách.“

Obracím se na Vás proto s prosbou o vyplnění krátkého dotazníku, jehož odpovědi budou do mé práce zahrnuty. Jeho vyplnění mi dodá informace o současné situaci na základních a středních školách a bude pro mne velmi důležité.

Dotazník je vytvořen v aplikaci MS Word, kde jeho vyplnění můžete nejsnáze provést (např. barevným zvýrazněním). Vyplněný dotazník prosím zašlete zpět do 7.6.2009 na adresu xkulp05@vse.cz

Předem děkuji za spolupráci.

S pozdravem

Petr Kulhánek