

# **E-learning a možnosti jeho využití na střední škole**

E-learning and it's use in secondary school

Bc. Hana Neřádová

---

Diplomová práce  
2010



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Hana NEŘÁDOVÁ**  
Osobní číslo: **A08746**  
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro základní a střední školy**

Téma práce: **E-learning a možnosti jeho využití na střední škole**

## Zásady pro vypracování:

1. Analýza literárních pramenů s následnou koncepcí rešerše z oblasti e-learningu.
2. Seznámení se s autorskými nástroji.
3. Analýza aplikací Webu 2.0.
4. Příprava akčního výzkumu s cílem analyzovat aktivity studentů v e-learningovém prostředí.
5. Příprava výukového e-kurzu pro výuku informatiky.
6. Realizace akčního výzkumu, formulace výsledků a doporučení pro praxi.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. KOPECKÝ, Kamil. E-learning (nejen) pro pedagogy. Olomouc: Hanex, 2006. 125 s., ISBN 80-85783-50-9.
2. VANĚK, Jindřich. E-learning, jedna z cest k moderním formám vzdělávání. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta, 2008. 96 s. ISBN 978-80-7248-471-3.
3. ZLÁMALOVÁ, Helena. Distanční vzdělávání a eLearning: učební text pro distanční studium. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2008. 144 s. ISBN 978-80-86723-56-3.
4. KOPECKÝ, Kamil. Net university: E-learning a nástroje Web 2.0 [online]. – [cit. 2009-11-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.net-university.cz/elearning/55-e-learning-a-nastroje-web-20>>.
5. ZBIEJCZUK, Adam. WEB 2.0 – charakteristiky a služby [online]. červen 2007 [cit. 2009-11-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.zbiejczuk.com/web20/>>.
6. KARAFIÁT, Tomáš. Multimediální učební pomůcka předmětu Základy výpočetní techniky. (Bakalářské práce) Zlín: UTB ve Zlíně, 2008.
7. KOZLÍKOVÁ, Lucie. Využití prvků e-learningu při výuce pedagogiky na UNI UTB. (Diplomová práce) Zlín: UTB ve Zlíně, 2006.
8. ZLÁMALOVÁ, Markéta. E-learning. (Diplomová práce) Zlín: UTB ve Zlíně, 2005.

Vedoucí diplomové práce:

**PhDr. Pavel Opatrný**

Ústav pedagogických věd

Datum zadání diplomové práce:

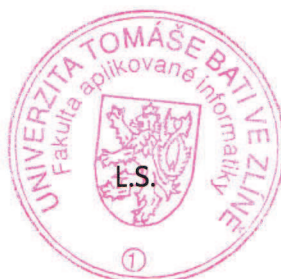
**19. února 2010**

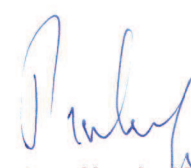
Termín odevzdání diplomové práce:

**31. května 2010**

Ve Zlíně dne 19. února 2010

  
prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*děkan*



  
prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*ředitel ústavu*

## ABSTRAKT

Cílem této práce je představit možnosti e-learningu a e-learningových prvků při prezenční výuce na středních školách. V teoretické části jsou představeny aplikace, které lze v e-learningu využít. Pro přehlednost jsou rozčleněny do tří kategorií: Autorské nástroje, internet a systémy pro řízení výuky.

Praktická část je věnována akčnímu výzkumu, ve kterém jsou hledány odpovědi na otázky: Zvýší aktivitu studentů v hodinách informatiky učivo zpracovaná ve formě e-learningu? Jaké prvky při využití e-learningu pomohou aktivně zapojit studenty v hodinách informatiky?. Výzkum byl prováděn ve dvou třídách třetího ročníku na Obchodní akademii ve Valašském Meziříčí, ve kterých byl nasazen LMS Moodle jako podpora pro prezenční výuku a dále byla výuka obohacena o další prvky e-learningu.

Klíčová slova:

e-learning, blended learning, Web 2.0, autorské nástroje, systém pro řízení výuky

## ABSTRACT

The aim of this paper is to present the possibilities of e-learning and e-learning elements in full-time teaching in secondary schools. The theoretical part presents applications that can benefit from e-learning. For convenience, are divided into three categories: authoring tool, the Internet and learning management systems.

The practical part is devoted to action research in which they sought answers to questions will increase the activity of students in computer science curriculum hours worked in the form of e-learning? What elements in the realization of e-learning will help to actively engage students in computer science classes?. Research was conducted in two classes of third year at the Obchodní akademie in Valašské Meziříčí, which was deployed LMS Moodle as a teaching aid for full-time teaching, and further enriched with other elements of e-learning.

Keywords:

e-learning, blended learning, Web 2.0, authoring tools, learning management system

**Prohlašuji, že**

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

**Prohlašuji,**

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

Ve Zlíně

.....  
podpis diplomanta

**OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>8</b>
<b>1 VÝVOJ E-LEARNINGU</b> .....	<b>9</b>
1.1 HISTORIE .....	9
1.1.1 Vývoj e-learningu v ČR .....	9
1.2 SOUČASNOST.....	10
1.2.1 Net generace .....	12
1.3 BUDOUCNOST.....	14
1.3.1 MUVE .....	15
1.3.2 M-learning.....	17
<b>2 MOŽNOSTI E-LEARNINGU</b> .....	<b>18</b>
2.1 AUTORSKÉ NÁSTROJE .....	22
2.1.1 Základní úroveň.....	23
2.1.2 Střední úroveň .....	24
2.1.3 Vysoká úroveň.....	24
2.2 INTERNET .....	25
2.2.1 Inspirace pro výuku .....	25
2.2.2 Web 2.0 .....	31
2.3 LEARNING MANAGEMENT SYSTÉM.....	41
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>44</b>
<b>3 METODOLOGIE VÝZKUMU</b> .....	<b>45</b>
3.1 CÍL 45	
3.2 VÝZKUMNÝ PROBLÉM .....	45
3.3 DRUH A VOLBA METODY VÝZKUMU .....	45
3.4 VÝZKUMNÝ VZOREK .....	45
<b>4 ZAŘÍZENÍ</b> .....	<b>47</b>
4.1 POPIS ZAŘÍZENÍ.....	47
4.2 VYUČOVANÝ PŘEDMĚT – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.....	47
<b>5 METODA AKČNÍ VÝZKUM</b> .....	<b>49</b>
5.1 FORMULACE PROBLÉMU .....	49
5.2 PŘEDVÝZKUM.....	49
5.3 SBĚR DAT .....	50
5.3.1 Záznam rozhovoru s učitelem .....	50
5.3.2 Pozorování.....	51
5.3.3 Sebereflexe .....	51
5.4 NÁVRH OPATŘENÍ.....	51
5.4.1 E-kurz .....	53

---

5.4.2	Vyhodnocení zavedeného opatření a zhodnocení dopadů.....	60
5.5	ZPĚTNÁ REFLEXE A KONTROLA.....	64
<b>ZÁVĚR</b>	.....	<b>67</b>
<b>ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ</b>	.....	<b>68</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	.....	<b>69</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b>	.....	<b>75</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b>	.....	<b>76</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b>	.....	<b>77</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	.....	<b>78</b>

## ÚVOD

E-learning – slovo, se kterým se setkáváme stále častěji, ale také slovo, jehož význam je pro mnohé zahalen nejasnou představou. Objevuje se mnoho podobných slov, které začínají na záhadné písmeno E: e-bussines, e-goverment, e-shop, e-mail... všechny mají společnou jednu věc – využití výpočetní techniky.

Při hledání významu pojmu e-learning narazíme na několik překážek. První nebezpečí číhá v překladu anglického slova learning. Podle anglicko-českého slovníku (slovník.cz) ho můžeme přeložit jako učení se, ale také jako učební látka, vyučovací předmět nebo jako vzdělanost či vědomosti. Všechny tyto překlady se týkají učení jako takového, ale je rozdíl, jestli se budeme bavit o „učení se“ nebo o „učební látce“.

Další problém nastává s písmenkem E na začátku slova. Přiřadili jsme mu význam „výpočetní technika“, ale pokud se zeptáte deseti lidí, co si pod tímto pojmem představí, dostanete deset různých odpovědí. V první řadě se nám asi vybaví počítač ve všech svých podobách – stolní počítač s monitorem, přenosný notebook, maličký netbook, kapesní PDA, potom se zamyslíme a začnou nás napadat pojmy jako CD, DVD, internet, počítačová síť a mnoho dalších. A „e-“, znamená tohle všechno.

V české literatuře se proto výraz e-learning většinou nepřekládá, ale pokud budeme hledat český výraz, tak nejbližší je elektronické učení nebo vzdělávání. V dokumentech evropské administrativy nalezneme, že *„e-learning je učení podporované elektronickými technologiemi“*. (Bílek, 2009)

Jeden z možných amerických pohledů představuje e-learning jako *„dodávku obsahu [vzdělávání] pomocí jakýchkoliv elektronických médií, tj. internetu, intranetu, satelitního vysílání, audio a videokazet či CD ROMů“* (Barešová, 2003, s. 26; Nocar, aj., 2004, s. 13).

Na druhou stranu Elliot Maise, zakladatel e-learningového průmyslu ve Spojených státech amerických, definuje e-learning jako *„nástroj využívající síťové technologie k vytváření, distribuci, výběru, administraci a neustálé aktualizaci vzdělávacích materiálů“* (Nocar, aj., 2004, s. 12).

V Pedagogickém slovníku (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 57) se uvádí: *„e-learning označuje různé druhy učení podporovaného počítačem, zpravidla s využitím moderních technologických prostředků, především CD-ROM“*.



V publikacích od Egera (2004, s. 4) se objevuje definice z portálu elearningeuropa.info, která definovala e-learning jako „*aplikace nových multimediálních technologií a internetu ke zlepšení kvality vzdělávání, posílení přístupu ke zdrojům, službám, k výměně informací a ke spolupráci vzdělávací komunity*“.

V roce 2004 na půdě Palackého univerzity v Olomouci (Nocar, aj., 2004, s. 13) předkládají další definici: „*E-learning lze chápat jako multimediální podporu vzdělávacího procesu, spojenou s moderními informačními a komunikačními technologiemi pro zkvalitnění vzdělání*“.

Další definice můžeme nalézt například na webových stránkách vysokých škol, které e-learning používají:

„*E-learning je v podstatě jakékoli využívání elektronických materiálních a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován zejména/nejenom prostřednictvím počítačových sítí. V českém prostředí spojován zejména s řízeným studiem v rámci LMS.*“ (Kopecký, 2005).

„*E-learning je forma vzdělávání využívající multimediální prvky - prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, video snímky, sdílené pracovní plochy, komunikaci s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů, atd. v systému pro řízení studia.*“ (Virtuální Ostravská univerzita, 2005)

Je důležité si uvědomit, že jak se zvyšují možnosti výpočetní techniky, tak se bude měnit definice e-learningu. Dnes je e-learning více než jen výukové CD či webová stránka s učebním materiálem. Ani systémy řízení výuky nejsou jedinou a bezchybnou cestou pro zavedení e-learningu. S nástupem Webu 2.0 se otevírají nové možnosti pro vyučující i studující.

Technika jde dopředu a nabízí nám stále více a více možností, vždy však budeme vzdělávat člověka, a to je limit, který musíme brát v úvahu. Proto se ukazuje i jiná cesta – blended learning – kombinace výuky s učitelem a s výpočetní technikou.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 VÝVOJ E-LEARNINGU

## 1.1 Historie

Historie pojmu „e-learning“ není dlouhá. Poprvé bylo to slovo použito v roce 1999, avšak využívání výpočetní techniky ve vzdělávání začalo už mnohem dříve. Koncem 60. let minulého století už bylo možné pracovat s počítači, avšak jejich velikost a omezené schopnosti se příliš nechodily pro používání ve školách.

Změna nastala v roce 1971, když firma Intel vyvinula první mikroprocesor a umožnila tak výrobu menších počítačů tzv. personal comput (PC), navíc se v této době začínají posílat e-mailové zprávy pomocí sítě ARPANET. Vývoj výpočetní techniky vedl k rozvoji vzdělávání pomocí počítače. V této době vzniká forma vzdělávání, které se říká CBT (Computer-base training).

Dalším významným rokem byl rok 1989, ve kterém americká univerzita ve Phoenixu nabízela kompletní studijní program on-line formou. Následovalo vyvinutí protokolu, který známe pod značkou www (World Wide Web), jeho autorem je Tim Berners-Lee a i díky němu začala nová etapa využívání výpočetní techniky ve vzdělávání.

S rozvojem internetu se rozvíjí i nová forma vzdělávání známá pod zkratkou WBT (web-base training). Pojem e-learning přichází až téměř po 40 letech a to v souvislosti se vznikem vzdělávacích portálů jako Click2Learn nebo eCollege.

Avšak období 2000 – 2002 bývají označovány jako krize e-learningu. Hlavním důvodem bylo přesvědčení tvůrců kurzů, že e-learning je vše lékem na problémy ve vzdělání. Investovalo se především do technického vybavení, ale zapomínalo se na obsah kurzů a hlavně na potřeby studentů.

Dnešní doba ukazuje, že je potřeba zachovat alespoň částečnou „živou“ komunikaci mezi lektorem a studentem. Při samostudiu je potřeba velká míra motivace, a proto se kurzy ve školách využívají spíše jako podpora studia. I při distančním vzdělávání je zvykem uspořádat „živé“ setkání účastníků.

### 1.1.1 Vývoj e-learningu v ČR

V České republice byl vývoj e-learningu velmi rychlý. I když se experimentovalo s učícími stroji a dalšími pomůckami, přístup k internetu, který je nezbytnou součástí online výuky,

jsme měli až v roce 1991 a teprve v roce 1995 se začal internet u nás využívat pro komerční účely.

Za počátek e-learningu v České republice se považuje rok 1999, kdy proběhl kurz NiDV pro dvacet lidí. To odstartovalo pokusy u některých vysokých škol a první studium elearningovou formou proběhlo v roce 2002. Velký rozvoj v této oblasti na vysokých školách přinesla třetí konference NiDV, která se konala v roce 2004.

K rozvoji v dalších letech přispěl i fakt zjištěný Českým statistickým úřadem a to, že v roce 2006 má 1,5 milionů českých domácností PC (tj. 37% z celkového počtu domácností) a z toho 27% domácností má připojení k internetu (Řeháková, 2008).

## 1.2 Současnost

Protože e-learning v České republice je poměrně kratší dobu než např. v Americe, která měla příznivější podmínky pro rozvoj této oblasti vzdělávání, máme možnost se od okolního světa učit a tím se vyhnout chybám, které postihly západní Evropu v letech 2000 – 2002.

Doc. Květoň předkládá v materiálu vypracovaném pro konferenci BELCOM '02 v Praze výsledky průzkumu názorů 222 expertů z amerických vysokých škol na hlavní problémy rozvoje online výuky z nichž vybírá ty nejčastější (Květoň, 2002):

### 1. Školení učitelů

Návody pro návrh a tvorbu online kurzů, podpora školících středisek, školení mladých učitelů, čas na školení v pracovní době.

### 2. Ocenění a podpora učitelů

Učitelé by mohli být podpořeni časovými úlevami v prezenční výuce, granty, stipendijními pobyty, případně i dalšími způsoby.

### 3. Výměna zkušeností a zdrojů pro online výuku mezi učiteli

Snaha v online výuce by se měla zaměřit zejména na opětovné využívání již vyvinutých prvků výukových materiálů, popřípadě na výměnu hotových kurzů.

### 4. Strategie, plány a pravidla

Odpovědět na otázku, proč chtějí online výuku zavádět.

### 5. Výzkum online výuky

Důkladné rešerše o současném stavu online výuky a budoucích pravděpodobných trendech výuky. Školy mohou udělit malé granty učitelům, aby zhodnotili své vlastní online kurzy. Výsledky výzkumu musí být k dispozici všem učitelům školy.

#### **6. Spolupráce při vývoji online softwarových nástrojů**

Hledat partnerství se společnostmi, které vyvíjejí e-learningové produkty, tyto produkty testovat a dávat podněty pro vývoj nových výukových SW nástrojů.

#### **7. Výzkum v oblasti online pedagogiky**

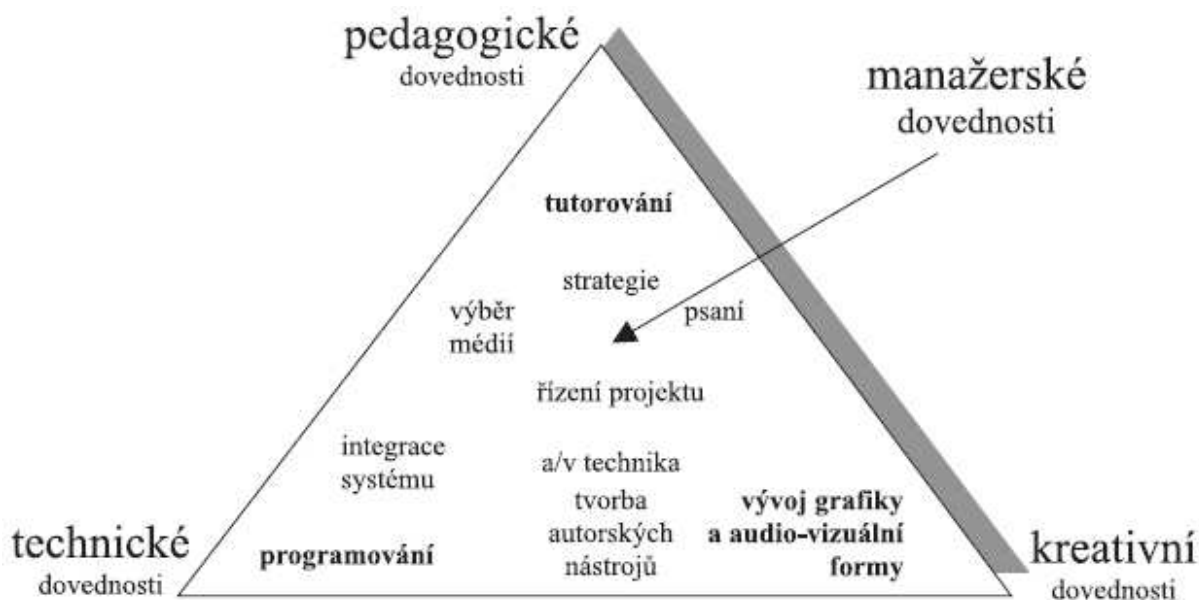
Vývoj a výzkum různých pedagogických metod pro e-learning, zejména těch, které urychlí rozvoj kritického myšlení a vyšších forem spolupráce studentů.

Zatím jsme v souvislosti s e-learningem zmiňovali pouze učitelé a studenty, avšak podle Doc. Květoně je pro realizaci e-learningových projektů potřeba tým, který zahrnuje minimálně tyto pracovníky (Květoň, 2002):

- vedoucího projektu, který si sám důkladně osvojil všechny aspekty e-learningu, je schopný jednat s různými typy specialistů (kteří používají rozdílné pracovní styly) a dokáže zajistit od vedení firmy pro e-learning finanční prostředky,
- odborníka - pedagoga, který dobře rozumí obsahu výuky i pedagogice distanční výuky,
- návrháře e-learningu, který ovládá specializované SW systémy pro vedení výuky (LMS) a má zkušenosti s výukou pomocí počítačových technologií,
- programátora, který bude umět používat autorské nástroje pro tvorbu multimediálních výukových produktů,
- počítačového grafika, který vypracuje graficky přitažlivé výukové materiály a www stránky,
- webmastera, který bude zajišťovat správu e-learning programu na serveru,
- administrativně - organizačního pracovníka.

Takto rozsáhlý tým je pro instituci jistě velmi finančně náročný a mnohdy i zbytečný. Nechceme-li vytvářet rozsáhlé vzdělávací projekty, můžeme vytvořit tým podle doporučení

pana Nocara (2004), který nabízí úspornější řešení. Připouští, že není možné, aby k vytvoření kvalitních kurzů stačil jediný člověk, ale zároveň omezuje výčet vlastností na tři základní kategorie: pedagogické, technické a kreativní dovednosti (viz. Obrázek 1), a připouští, aby každý účastník využil všech svých znalostí a zapojil se do realizace e-learningu v několika různých rolích.

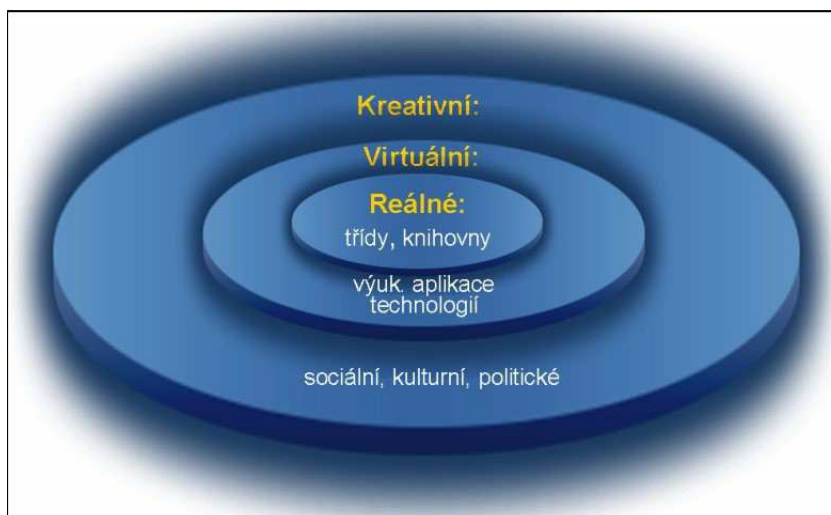


Obrázek 1: Vlastnosti realizačního týmu e-learningových kurzů (Nocar, 2004)

### 1.2.1 Net generace

Využívání výpočetní techniky ve vzdělávání požaduje změnu forem vyučování, která si vynucuje změnu přístupu pedagogů. Proč se tedy do všech těch změn pouštíme? Abychom poskytli odpovídající vzdělání generaci, která vnímá výpočetní techniku jako nedílnou součást svého života.

Obrázek 2 ukazuje jaké oblasti vzdělávání technologie ovlivňuje. Autor upozorňuje na to, že velká část vzdělávání se odehrává mimo školu a využívání výpočetní techniky zvětšuje význam mimoškolního vzdělávání. Oblast reálné školy i oblast virtuální jsou stále pod kontrolou učitelů nebo rodičů, kteří dokážou ovlivňovat obsah a využívání informací.



Obrázek 2: Struktura vzdělávacího prostředí (Brdička, 2009)

Avšak internet velkou mírou přispívá k tomu, že se studenti stále vzdělávají v oblasti kreativní bez zásahu rodičů či učitelů. V článku „VZDĚLÁVÁNÍ A INTERNET 2. GENERACE“ najdeme jednoduché vysvětlení: „Stále častěji se bohužel stává, že informace, o něž mají mladí lidé zájem, nemohou získat od rodičů ani od učitelů. Za to je bez problému obdrží od svých vrstevníků na internetu. Vlastně se ve skutečnosti děje něco dosud v dějinách lidstva zcela nevídaného. Znalosti a schopnosti dětí jsou v určitých pro život důležitých aspektech na vyšší úrovni než u jejich rodičů. V této souvislosti mluvíme o vzniku tzv. Net generace.“ (Brdička, 2009)

V témže článku najdeme i stručné srovnání obou generací, tedy generace, která počítače a internet poznala až ve starším věku, a generace, která vyrůstá „online“. Autor článku ke srovnání dodává: „Množství dostupných informací a způsob jejich předkládání musí nutně vést k ikonickému čili zjednodušenému vnímání, které často postrádá skutečné pochopení podstaty a souvislostí. Nelineární přístup je dán přímo samotnou podstatou dnes tolik rozšířeného Webu, který je založen na hypertextu, kde se podle potřeby na základě významových souvislostí přechází od jednoho místa k druhému. Hraní her nutí člověka být stále ve střehu a za určitých okolností může mít i velmi pozitivní výukový nebo cvičný efekt. Pozoruhodnou odlišností proti generacím starším je to, že u mladých se díky vzájemné propojenosti vyvinuly nezištné formy spolupráce, při nichž je většina z nich ochotna poskytnout informace i výsledky své práce někomu úplně cizímu. Ten se zapojením své vlastní fantazie a schopností na jejich základě vytvoří něco nového, co obsahuje přidanou

*hodnotu, která je opět k dispozici celé komunitě aktivních a spolupracujících jedinců. Většina z nich si existenci technologií vlastně vůbec neuvědomuje. Jsou pro ně stejně přirozené jako vzduch, který dýchají.“ (Brdička, 2009)*

Starší generace	Net generace
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>běžné tempo</b></li> <li>• <b>mono-tasking</b></li> <li>• <b>lineární přístup</b></li> <li>• <b>zpracování 1 informace naráz</b></li> <li>• <b>vnímání čtením</b></li> <li>• <b>samostatnost</b></li> <li>• <b>ctižádostivost</b></li> <li>• <b>pasivní</b></li> <li>• <b>učení a hraní odděleno</b></li> <li>• <b>klid</b></li> <li>• <b>realita</b></li> <li>• <b>technologie jako nepřítel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nespojité tempo</b></li> <li>• <b>multi-tasking</b></li> <li>• <b>nelineární přístup</b></li> <li>• <b>přerušované zpracování inf.</b></li> <li>• <b>ikonické vnímání</b></li> <li>• <b>propojenost</b></li> <li>• <b>spolupráce</b></li> <li>• <b>aktivní</b></li> <li>• <b>učení hraním</b></li> <li>• <b>stále ve střehu</b></li> <li>• <b>fantazie</b></li> <li>• <b>technologie jako přítel</b></li> </ul>

Obrázek 3: Srovnání starší generace a net generace (Brdička, 2009)

Nové generaci se přizpůsobil i internet. Mluvíme o vzniku tzv. Web 2.0 – webu 2. generace, který nabízí nejen informace získávat, ale také je tvořit a sdílet. I Web 2.0 patří do e-learningu a nabízí další možnosti jak z efektivnit výuku, ale i nástrahy a nebezpečí, které si musí jeho uživatelé uvědomit.

### 1.3 Budoucnost

Budoucí vývoj lze jen těžko odhadnout, protože směr, kterým se bude vzdělávání podporované výpočetní technikou ubírat, ovlivňuje mnoho faktorů. Mezi ty významné můžeme zařadit vývoj nových technologií v oblasti hardwaru i softwaru, dalším neméně významným jsou požadavky uživatelů, ať už vyučujících či vyučovaných.

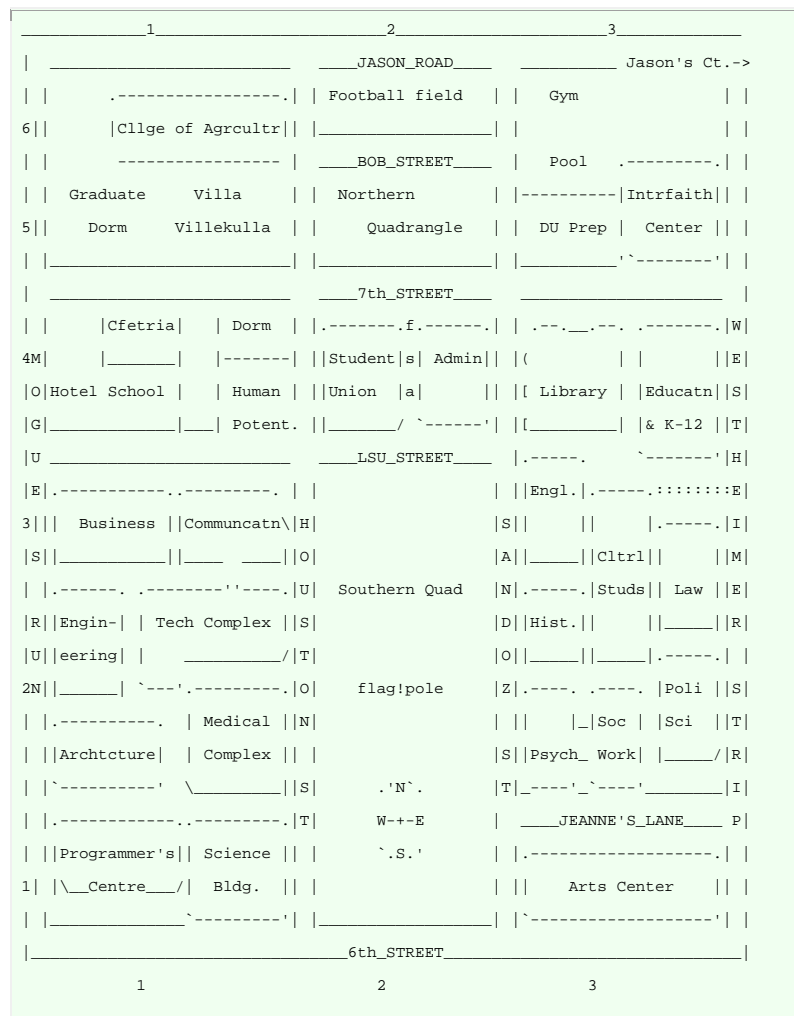
Avšak s přihlédnutím k současným trendům můžeme nastínit možné scénáře. Prvním z nich je MUVE (Multi User Virtual Environment) čili víceuživatelské virtuální prostředí a druhé můžeme charakterizovat názvem m-learning, kdy písmeno m znamená mobilu a dostupnost přes mobilní technologie.



### 1.3.1 MUVE

Multi User Virtual Environment neboli víceuživatelské virtuální prostředí není žádnou novinkou. Jeho historie se začala psát koncem šedesátých let, kdy Will Crowther a Don Woods napsali první počítačovou verzi hry Dungeons and Dragon. Virtuální svět existoval pouze v textové podobě a vylepšení se dočkal v roce 1978, kdy vznikla verze hry, kterou mohli hráči hrát prostřednictvím sítě Arpanet. Tím byly položeny základy her, které byly označovány jako MUD

V roce 1989 se James Aspnes, student Carnegie Mellon University, rozhodl hru upravit a odstranil ze hry magický podtext i bodování a naopak hru rozšířil o možnost vytvářet vlastní prostory. Studenti v tomto programu, který se jmenoval TinyMUD, začali vytvářet modely skutečných škol. Příklad modelu školy ukazuje obrázek 4.



Obrázek 4: Využití semigrafiky k zobrazení mapy Diversity University (Brdička, 1999)

Podle Brdičky, který měl možnost zúčastnit se amerického distančního kurzu **Multi User Virtual Environment: From Research to Classroom Practice** (Víceuživatelské virtuální prostředí: Od výzkumu ke školní praxi), však MUD nelze považovat za běžnou hru. Ve svém článku „Víceuživatelské virtuální prostředí a možnosti jeho využití ve vzdělávání“ charakterizuje MUD jako „*uměle vytvořené, veřejně přístupné, mnohouživatelské prostředí, do něhož každý návštěvník vstupuje v podobě vymyšlené postavy*“ (Brdička, 1999) nebo jako „*virtuální realitu*“.

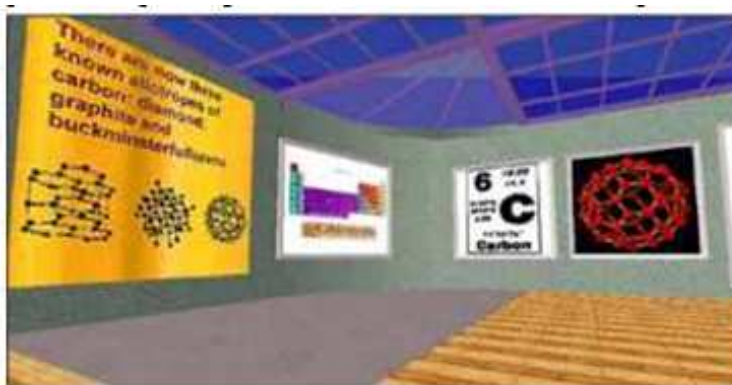


Obrázek 5: Školení (Brdička, 1999)

S rozvojem technologií se vyvíjel i MUD a z dřívější textové podoby začaly aplikace přecházet na grafickou v 90. letech minulého století se spolu s prostředím změnil i název a MUD se přes MOO stal MUVE.

Didaktický význam může virtuální prostředí nabídnout v těchto směrech (Brdička, 1999):

- Brána k informacím
- Vzájemná spolupráce studentů
- Zpestření přímé výuky
- Elektronická komunikace



Obrázek 6: Učebna chemie v MUVE (Brdička, 1999)

Budoucnost patří 3D simulacím světa ve virtuálních prostředích, která nabídnou uživatelům možnost studovat na virtuálních univerzitách reálné studijní obory. A nejen to žít virtuální svět bude vychovávat i mimo území školy. Může své uživatele připravovat na reální situace pomocí simulací a ukázek chování jiných uživatelů.

### 1.3.2 M-learning

Vzdělávání pomocí mobilních technologií, kurzy, které lze navštěvovat přes mobilní telefon, palmtop počítačů, osobních organizérů, či kapesní počítače. Tento směr najde uplatnění především v soukromé sféře. Bude pomáhat zaměstnancům v rychlejší orientaci ve firemních datech, umožní jim získávat potřebné informace a sdílet poznatky v reálném čase a bez ohledu na místo.

Tento trend však zřejmě nepronikne do školství. I když studenti jsou v převážné většině vybaveni nejmodernějšími technologiemi, předpokládám, že objem učiva a potřeba vhodného prostředí při učení budou hlavním příčinami, které zabrání rozvoji této technologie ve školství.

## 2 MOŽNOSTI E-LEARNINGU

S vývojem moderních technologií se mění životní styl a dovednosti, které lidé potřebují. A právě na tuto změnu by mělo reagovat i školství. Nová generace se nepotřebuje učit spousty informací zpaměti, navíc v dnešní době ani není možné pamatovat si všechny potřebné informace, ale studenti se mají učit jak informaci vyhledat, jak ji zpracovat a dále co nejefektivněji prezentovat.

Změny, které během několika desetiletí nastaly, se snaží zachytit Andrew Churches – koordinátor technologií z Kristin School v Albany Auckland na Novém Zélandu, kde je praktikován systém 1:1 (laptop pro každého žáka). Na jeho změny v Bloomově taxonomii upozorňuje Brdička ve svém článku „Bloomova taxonomie v digitálním světě“.

Úroveň	Digitální význam	Základní význam	Aplikace
<b>Pamatovat</b>	Orientace na získávání informací (vyhledat, označit, vybrat, uložit)	Schopnost zapamatovat si vše potřebné (vybavit si, vyjmenovat, reprodukovat, rozeznat)	Sdílení záložek, osobní blog
<b>Pochopit</b>	Zpracování získaných informací (strukturovat, vytvořit myšlenkovou mapu, navrhnout souborový systém)	(popsat, shrnout, dedukovat, parafrázovat, vysvětlit)	Chat, Skype, sociální sítě
<b>Aplikovat</b>	Vhodným způsobem získané dovednosti použít (editace dat, využití hardwaru a softwaru)	(použít, zařadit, uspořádat, zobecnit, vyřešit)	Blogy, podesty, wiki, weby
<b>Analyzovat</b>	Orientace v prostředí internetu (klíčová slova, vyhledávání, čtení s porozuměním)	Rozčlenění složité věci na její komponenty a vysvětlení vztahů mezi komponenty (prozkoumat, porovnat, vysvětlit, strukturovat, vybrat, načrtnout, roztřídit, najít)	
<b>Vyhodnotit</b>	Schopnost hodnotit se může týkat zdrojů informací, posouzení vlastní práce, nebo porovnávání se s ostatními žáky (testovat, komentovat, reagovat, posoudit)	(obhájit, vyvrátit, rozvíjet, kritizovat, posoudit, diskutovat, rozhodnout, doporučit)	Školní blogy nebo časopisy
<b>Vytvořit</b>	Dnešní výukové výstupy jsou převážně vytvářeny na počítači. Výsledkem by měl být unikátní produkt (pozor na copy-paste)	Podle Blooma patří k vrcholným schopnostem (sestavit, navrhnout, organizovat, kombinovat, vyrobit)	Digitální příběhy

Tabulka 1: Změny v Bloomově taxonomii – zpracováno podle článku Bloomova taxonomie v digitálním světě (Brdička, 2008)

Jak již bylo naznačeno, mění se i způsoby prezentace obsahu výuky, i když pomocí vzorů a obrazů učil už Jan Ámos Komenský, dnešní názornost v učení jde dál. Můžeme používat animace, simulace nebo virtuální prostředí, které studentům přiblíží obsah výuky. Avšak tyto pomůcky nelze umístit do klasické učebnice, protože pro své fungování potřebují počítač, internet a další softwarové vybavení, které navíc potřebujeme sdílet se studenty.

E-learning nabízí hned několik způsobů jak tento problém vyřešit, avšak není všelékem na všechny neduhy výuky a je nutné velmi důkladně zvažovat, jakou variantu použijeme. Základní rozdělení na off-line a on-line výuku zohledňuje fakt, zda je pro běh výukového kurzu potřeba internetu.



Obrázek 7: Schéma elektronického vzdělávání

**Off-line** vzdělávání nevyžaduje, aby byl počítač připojen k síti Internet. Učební materiály jsou distribuovány na paměťových nosičích (CD, DVD). I v době internetu má tento způsob uživatelům co nabídnout, avšak chybí zde možnost řízení výuky – sledování aktivit studujících.

**On-line** výuka jednoznačně vyžaduje zapojení počítače do sítě internet či intranet.

Distribuce učebních materiálů se děje prostřednictvím síťových prostředků. On-line výuka může probíhat synchronní nebo asynchronní formou.

**Synchronní** vyžaduje neustálé připojení k síti. Komunikace studujících s tutorem se uskutečňuje v reálném čase, ale nikoli na stejném místě (chat, netmeeting, video konference). Výuka se uskutečňuje v tzv. virtuální třídě. Tento způsob výuky a především

komunikace s tutorem jsou vázány na dohodnutý termín, a tudíž je tato forma náročnější na konektivitu sítě. Na druhou stranu vykazuje vysoké přínosy při nízké časové náročnosti na celkovou dobu výuky.

Při **asynchronním** způsobu komunikuje studující s tutorem např. prostřednictvím počítačového diskusního fóra, popř. e-mailem, tj. v rozdílném čase. Počítač je v těchto případech využíván jako řídicí prostředek komunikace. Studující mohou využívat fórum nejen pro komunikace s tutorem, ale i mezi sebou. Při tomto asynchronním způsobu se mohou studijní materiály přenášet do počítače a je možné pokračovat ve studiu i off-line formou. Tato forma je časově flexibilnější, nenáročná na investice, avšak vyžaduje vysokou motivaci ze strany studentů.

Jiné dělení, které uvádí ve své bakalářské práci „Multimediální učební pomůcka předmětu Základy výpočetní techniky“ Tomáš Karafiát (2008), zohledňuje softwarové a hardwarové možnosti, které má poskytoval kurzů. Opět je zde vidět, jak vývoj výpočetní techniky ovlivnil vývoj e-learningu.

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

CBT neboli „vzdělávání za podpory počítačů“ lze považovat za první úroveň elektronického vzdělávání. Na tuto první úroveň se většinou nahlíží jako na off-line formu e-learningu, kdy není k dispozici žádné připojení na síť a veškeré studijní materiály jsou distribuovány na nosičích CD, DVD.

Počátky této formy vzdělávání lze umístit již do 80. let, ale k plnohodnotnému rozvoji došlo až s masovým rozšířením výpočetní techniky v 90. letech. Tištěné studijní opory sloužily pouze jako jednostranný zdroj informací pro studujícího, i když na rozdíl od tradičních tištěných studijních textů, obsahovaly prvky umožňující určitou interaktivitu mezi studujícím a studijním materiálem.

U CBT je možné využít celé řady výhod, které nám počítače poskytují. Především je to multimediálnost studijního materiálu (text, obrázky, animace, audio a video záznamy), dále

pak interaktivita mezi počítačem a studujícím nebo strukturovanost textu s hypertextovými odkazy.

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

WBT neboli „vzdělávání za podpory webových technologií“ je druhou úrovní elektronického vzdělávání. Jelikož je tato úroveň el. vzdělávání založena na podpoře webu (World Wide Web – www), vyžaduje připojení k Internetu. Jedná se tedy o on-line formu e-learningu, kdy studijní materiály jsou distribuovány přes Internet.

Výhodou takovýchto on-line materiálů je především to, že k nim lze přistupovat téměř kdykoliv a téměř odkudkoliv. Toto připojení s sebou přináší také nové možnosti navázání komunikace mezi studentem a tutorem i mezi studenty navzájem. Student přestává být izolován od ostatních účastníků vzdělávacího procesu. Výhodou WBT je také možnost aktivních hypertextových odkazů na téměř jakékoliv informace, které ke svému studiu student potřebuje.

### **Elektronické vzdělávání přes LMS**

LMS (Learning Management System) lze přeložit jako „systém pro řízení výuky“. Jedná se o třetí a v současné době nejdokonalejší úroveň el. vzdělávání. Studující k takto řízeným kurzům přistupují stejným způsobem jako u WBT (přes internetový prohlížeč), jedná se tedy o vyšší úroveň vzdělávání přes web.

LMS představuje komplexní systém pro podporu výuky. Přináší kvalitnější podporu všem zúčastněným, a to jak studentům na straně jedné, tak realizátorům (autor, tutor, manažer, administrátor...) na straně druhé. LMS tvoří soubor nástrojů, které umožňují tvorbu, správu a užívání kurzů v elektronickém prostředí. Samozřejmostí jsou nástroje pro komunikaci mezi studentem a vzdělavatelem i mezi studujícími navzájem.

Ústředním nástrojem LMS je kvalitně metodicky a multimediálně zpracovaný distanční hypertext. Text zpravidla obsahuje množství otázek a úkolů, které studenti plní přímo v LMS prostředí. Odeslané úkoly okamžitě získává tutor, který je hodnotí, přiděluje kredity, komentuje je, rozvíjí diskusi atd.

V diplomové práci „Využití prvků e-learningu při výuce pedagogiky na UNI UTB“ Lucie Kozlíkové (2006) se objevují ještě další pojmy, se kterými se můžeme v oblasti e-learningu setkat:

### **TBT (Technology Based Training)**

Výuka na bázi technologií je širší pojem, který zahrnuje i výuku pomocí videoprogramů nebo výuku prostřednictvím rozhlasu či televize.

### **Online výuka**

Tímto pojmem se označuje výuka na bázi internetu, tedy WBT spolu s prvky elektronické komunikace.

Relativně novým pojmem je **Blended learning**. Kopecký ve svém článku „Blended learning po druhé“ vysvětluje, že *„blended learning je v současnosti chápán jako kombinovaná výuka - kombinace standardní výuky (prezenční) s e-learningem (na různých úrovních) ... Pojem blended learning nemá přesně vymezené hranice - slovo blend znamená "smísit/spojovat/prolínat"“*. Podobně se vyjadřují i další autoři (Eger, Mužík, Pejša) jejichž definice nabídl v článku „Blended learning a vzdělávací program projektu @div“ David Nocar (2006).

## **2.1 Autorské nástroje**

Pod pojem autorské nástroje zahrnujeme softwarové nástroje, které umožňují vytváření studijních materiálů. Podle typu a úrovně výstupu je můžeme rozdělit do tří kategorií: základní, střední a vysoká úroveň. Každá úroveň je vhodná k něčemu jinému a nelze doporučovat jednu na úkor jiné.

Každý uživatel si musí uvědomit, jaký výstup požaduje, jak jej bude dál využívat a na jaké úrovni jsou jeho technické možnosti a dovednosti. Dnešní nabídka autorských nástrojů je totiž velmi široká a každý uživatel si může vybrat podle svých potřeb.



### 2.1.1 Základní úroveň

Nástroje na základní úrovni nejspíš nebude třeba dlouze představovat. Do této kategorie patří například programy z kancelářského balíku MS Office a jejich varianty z nekomerční řady Open Office, jednoduché nástroje pro tvorbu webových stránek pomocí HTML a JavaScriptu nebo programy Dreamweaver a Flash.

Velkou část programů ze základní úrovně můžeme najít implementovanou do LMS aplikací nebo do autorský nástrojů vyšší úrovně. Případně můžeme materiály vytvořené programy v této úrovni exportovat a dále zpracovávat v programech dalších úrovní.

Programy jsou většinou uživatelsky velmi příjemné a uživatelé nemají problémy s jejich užíváním. Pro jejich využívání není potřeba žádných specifických dovedností a i základ tvorba webu je možná bez znalostí HTML.

Skupina	Program	Popis	Využití výstupu
Textové procesory	MS Word, Writer, Lotus Word Pro, WordPerfect	Úprava textu, křížové odkazy, hypertext, zpřístupnění animací	Skripta a textové učební materiály
Tabulkové editory	MS Excel, Calc, Lotus 1-2-3, Quattro Pro	Tvorba tabulek a grafů, možnost testování znalostí, zpřístupnění animací a jednoduchých simulací	Zobrazení dat v tabulkách, podklady pro práci s tabulkami a grafy
Tvorba prezentací	MS PowerPoint, Impress, Lotus Freelance Graphics, Corel Presentations	Tvorba prezentací, hypertext, větvení obsahu, zpřístupnění animace	Výukové prezentace (sloužící jako podpora při výuce, ne jako výukový materiál), prezentace výsledků,
Vizuální www editory	MS FrontPage, Lotus FastSite, Trellix, Dreamweaver	Úprava textu, hypertext, testování znalostí, interakce se studujícím, zpřístupnění animací a simulací	Tvorba ucelených výukových jednotek, které obsahují nejen učební materiál, ale i zpětnou vazbu (test).

Tabulka 2: Autorské nástroje - základní úroveň

Zajímavým nástrojem v této kategorii jsou programy určené ke snímání obrazovky. Vytváří video záznam o tom, co se děje na obrazovce, což velmi pomáhá při vytváření manuálů či postupů práce. Vynikajícím nástrojem je Captivate od společnosti Adobe, ale je možné využívat i programy zdarma (např. Wink, Capture apod.)

### 2.1.2 Střední úroveň

Nástroje této úrovně umožňují vytvořit e-learningový kurz, který se skládá z textu, grafiky, animací a zvuku, proto by tyto nástroje měly podle společnosti Kontis zvládnout tyto funkce:

- plnohodnotně vytvářet jednotlivé obrazovky kurzu za použití formátovaného textu a grafiky
- podporovat vkládání na obrazovky řady typů multimedií (obrázky, animace, videa, zvuky, simulace) známých formátů, měnění jejich vlastností a programování jejich interakcí s okolím
- podporovat výukové strategie e-learning
- obsahovat bohatou sadu prvků pro testování, dotazy a zpětnou vazbu
- obsahovat prostředky pro programování reakcí na uživatelské aktivity, pohyb a změny vlastností objektů, vytváření simulací
- vytvářet kurzy vyhovující standardům e-learning pro implementaci do LMS

I v této kategorii existují dokonalé programy, které je nutné zakoupit (např. Kontis Publisher, ToolBook II Instructor, Macromedia Authorware, ProAuthor) a jejich varianty pro méně náročné uživatele.

### 2.1.3 Vysoká úroveň

Vysoká úroveň vývojových nástrojů se od střední úrovně liší především možností sdílet kurzy už při jejich vytváření. Jedná se o programy, které umožňují evidovat a řídit nejen rozdělané kurzy, ale i jejich tvůrce, kteří mohou mít omezené pravomoce. Příkladem pro tuto kategorii může být program od firmy Kontis iTutor LCMS

## 2.2 Internet

Internet hraje v e-learningu důležitou roli, jednak zprostředkovává komunikaci mezi účastníky e-learningových kurzů a nabízí jim možnosti sdílení jejich myšlenek, a navíc nabízí informace a aplikace, které se dají využít ke studiu. V této kapitole bych chtěla představit některé z nich.

Inspirovala jsem se nejen knihou pana Brdičky Role internetu ve vzdělání, ale i články dalších autorů, například pana Kamila Kopeckého - E-learning a nástroje Web 2.0 nebo Jana Wagnera – Web 2.0, kteří popisují využití Webu 2.0 při výuce, Jiřího Rambouska z filozofické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, který ukazuje možnosti využití Wiki prostředí a Wikipedie jako nástroje výuky.

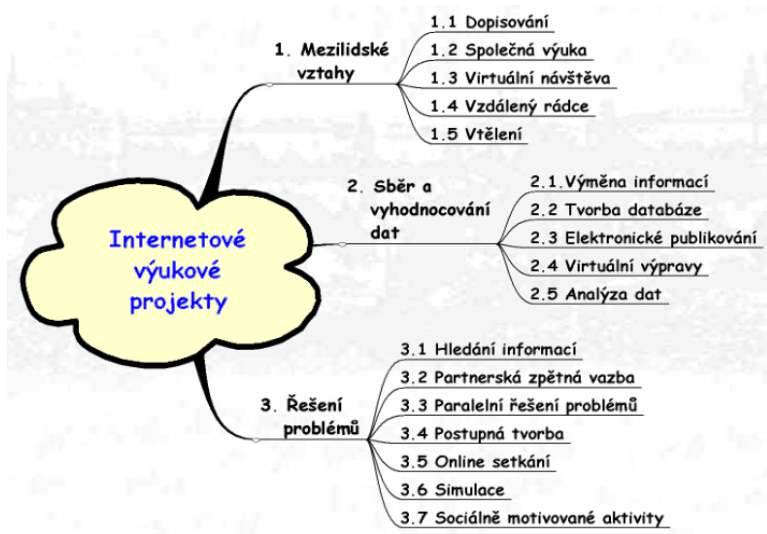
Zajímavé informace týkající se využívání internetu a výpočetní techniky ve výuce získáte například na stránkách Spomocnik ([spomocnik.cz](http://spomocnik.cz)), Metodický portál RVP ([rvp.cz](http://rvp.cz)), Ewa ([ewa.cz](http://ewa.cz)), Moderní učitel (<http://www.modernivyuka.cz>) ,z cizojazyčných to mohou být např. **eSchoolnet** (<http://www.eschoolnet.org/>) ve složce Resources, anglický **Ferl** (<http://ferl.becta.org.uk/>) patřící British Educational Communications and Technology Agency (**BECTA**) nebo kanadský **Schoolnet** (<http://www.schoolnet.ca/home/e/resources/>).

### 2.2.1 Inspirace pro výuku

#### Projekty

Internet umožňuje zajímavou spolupráci s jinými vzdělávacími institucemi a pro usnadnění kontaktu vzniklo několik projektů, které pomáhají školám nejen navázat spolupráci, ale také nabízejí informace a metodické vedení pro tyto projekty. Mezi zajímavé webové projekty patří eTwinning ([www.etwinning.cz/](http://www.etwinning.cz/)), EUN Communities (<http://community.eun.org/>), **SMC** (School Managers Centre - <http://smc.eun.org/>), myEurope (<http://myeurope.eun.org/>).

Ovšem projekt si může každá škola vytvořit sama. Pro inspiraci uvádím taxonomii projektů podle Brdičky s krátkým komentářem každé kategorie.



Obrázek 8: Taxonomie a příklady internetových výukových projektů (Brdička)

### 1. Dopisování

*Studenti komunikují s jinými studenty mimo svou třídu. Téma určené učitelem případně studenty samotnými musí být v souladu s osnovami. Komunikace se často odehrává ve dvojicích. (Harris, 2001)*

Jak ve své knize uvádí Brdička jedná se využití emailu v dříve již známé aktivitě, která se využívá především či výuce cizích jazyků. Aktivita však může být součástí i jiných projektů a využívá se pro představení spolupracovníků.

### 2. Společná výuka

*Skupiny studentů a učitelů z různých škol studují k osnovám se vztahující témata během stejného časového období společně. Projekty jsou často mezipředmětové. (Harris, 2001)*

Pan Brdička k tomu dodává, že „projekty společné výuky mají většinou poněkud komplexnější charakter. Nejedná se o jednu časově omezenou aktivitu“.

Typickým příkladem pro tuto kategorii je projekt **Utopian Visions**, který byl realizován v letech 1995 – 1999 a jehož cílem bylo vytvořit příspěvky popisující život své komunity v rozmezí 100 let do minulosti i 100 do budoucnosti. Zapojili se studenti z americké Iowy, Malajsie, České republiky, Německa, Maďarska a Rumunska.

### 3. Virtuální návštěva

*Studenti dostávají příležitost komunikovat s předními odborníky nebo známými*

*osobnostmi prostřednictvím e-mailu, videokonference či chatu. Tyto aktivity jsou většinou krátkodobé a vhodným způsobem korespondují s osnovami. (Harris, 2001)*

#### **4. Vzdálený rádce**

*Studenti jsou v kontaktu s odborníky na probíranou látku v delším časovém úseku. S jejich pomocí se snaží danou problematiku aktivně do detailu poznat. (Harris, 2001)*

Posláním tohoto projektu je podle pana Brdičky „přinášet systémovou podporu těm učitelům a studentům, kteří potřebují pomoci s určitým problémem nebo chtějí obohatit výuku určitého tématu o zkušenosti, které má expert, praktik nebo prostě jen ten, kdo o věci ví víc než učitel“. Podle pana Brdičky se nemusí jednat vždy o experty v oboru, zajímavé mohou být informace od pamětníků či osob, které zažily něco zajímavého či nevhodného co může obohatit výuku.

#### **5. Vtělení**

V tomto typu projektů jde o hraní rolí, tj. možnost prožít život očima někoho jiného. Může jít o historickou osobu či známou osobnost, nebo například o maskota třídy, který navštíví partnerskou třídu.

#### **6. Výměna informací**

*Studenti a učitelé z různých míst sbírají, sdílejí, porovnávají a vyhodnocují informace mající vztah k určitému výukovému tématu. Předpokládá se, že vztah jednotlivých účastníků k danému tématu je odlišný. (Harris, 2001)*

Výměna může probíhat pomocí emailů nebo můžeme zvolit jiné sdílení dat. A využívat nemusíme pouze psaný text, ale můžeme zapojit graficky zpracované informace nebo audi či video soubory.

#### **7. Tvorba databáze**

*Studenti a učitelé ukládají sebrané či vytvořené informace ve formě databáze, do níž mohou ostatní účastníci přidávat další údaje, mohou je zpracovávat a reagovat na ně. (Harris, 2001)*

V takto zaměřených projektech může být sledováno životní prostředí, ceny v obchodech, životní úroveň a mnoho dalšího. Pomocným nástrojem může být služba amerického serveru Education Place - **Data Place** (<http://www.eduplace.com/dataplace/>).

## 8. Elektronické publikování

*Studenti vzájemně spolupracují na vytváření elektronických dokumentů, jako webových stránek nebo v textovém editoru vyrobených časopisů, a publikují je. Další studenti tyto dokumenty čtou a reagují na ně. (Harris, 2001)*

Studenti mohou vytvářet soubory informací o vyučovaném tématu, které bude možné využít pro výuku, nebo mohou publikovat své poznámky a poznatky. Opět zde není podmínkou využití pouze textové podoby materiálů. Jinou variantou je vytváření elektronického časopisu či informační webové stránky na určité téma.

## 9. Virtuální výpravy

*Virtuální výpravy umožňují studentům se nepřímo dostat na místa a zúčastnit se aktivit, jaké by pro ně ve skutečnosti byly z finančních či jiných důvodů nedostupné. (Harris, 2001)*

Důležité je tento projekt dobře připravit, aby se žáci „neztratili“. Inspirací může být například Webquest na téma Jak jsme byli v... (<http://www.webquest.cz/>). Cestovat mohou žáci i pomoci „živých“ cestovatelů, kteří žákům předávají informace.

## 10. Analýza dat

*Studenti z různých míst sbírají data určitého typu ke konkrétnímu tématu a pak si je vyměňují a analyzují je. (Harris, 2001)*

Rozdíl mezi tvorbou databáze a analýzou dat je v práci s daty. Zatím co při tvorbě databáze jde pouze o sběr dat, při analýze je požadováno po žácích i zpracování získaných dat a porovnání dosažených výsledků.

## 11. Hledání informací

*Studenti mají za úkol najít odpovědi na určité na fakta zaměřené otázky mající vztah k výukovým tématům. Odpovědi (a často i strategie jejich hledání) jsou většinou zveřejněny, aby je mohli využít i ostatní. Zdroje informací mohou být jak internetové tak klasické. (Harris, 2001)*

V příkladech, které uvádí pan Brdička, mě upoutal projekt **The Day I Was Born** (<http://www.dayiwasborn.net>), který se zaměřuje na vyhledání informací o tom, jak vypadal svět v den, kdy se žák narodil. V podobném duchu lze vytvořit různé

varianty zadání a zaměření projektu. Vždy je ale důležité vypracovat pro žáky přesný postup práce a zajistit potřebné materiály.

## 12. Partnerská zpětná vazba

*Studenti mají za úkol konstruktivně reagovat na nápady, které dostávají ve formě práce jiných vzdálených studentů. Často se výměna děje opakovaně. Může mít též formu elektronických konferencí nebo fór. (Harris, 2001)*

Zpětná vazba je důležitá při většině projektových aktivit, avšak tady by měla vést ke spolupráci, ne jenom k výměně informací.

## 13. Paralelní řešení problému

*Studenti z různých míst řeší nezávisle na sobě podobné problémy a pak porovnávají výsledky, zjišťují rozdíly a diskutují strategie řešení. (Harris, 2001)*

Do této kategorie patří podle pana Brdičky soutěže, ve kterých se řeší složitější úkoly (tedy nejedná se o odpovídání na otázky).

## 14. Postupná tvorba

*Studenti z různých míst postupně (řetězově) vytvářejí společný produkt - příběh, báseň, píseň, obrázek apod. Každý z partnerů připojí vždy jednu vlastní část. (Harris, 2001)*

Pro inspiraci uvádí pan Brdička několik odkazů na řetězové projekty:

- Chain stories - <http://www.lab.emu.dk/>
- Global Story Writing Project - <http://home.merlin.mb.ca/~dfalk/story9.html>
- Writing Wizards - <http://www.qesnrecit.qc.ca/cc/ww/index.htm>
- Rotating E-mail Story - <http://homepage.eircom.net/~dunmorecap/netdays2000.htm>
- The Modern European Version of Robinson Crusoe - <http://www.fairfax.bham.sch.uk/comen/robinsoncrusoe/>
- MIDI Music Relay - <http://www.kidlink.org/KIDPROJ/Midi/>

## 15. On-line setkání

*Studenti se setkávají v reálném prostředí. Nejčastěji se jedná o videokonference. Typickým námětem těchto aktivit bývá společné hledání řešení problémů z reálného světa. Čase prostřednictvím online komunikačních (Harris, 2001)*

Tato aktivita vyžaduje odpovídající softwarové a hardwarové vybavení a důležitý je i program on-line setkání. Z pohledu přípravy se jedná o náročnější aktivitu.

### 16. Simulace

*Studenti se zapojují do aktivit simulujících nějakou autentickou situaci, v níž se všichni vzdálení účastníci snaží společně vyřešit určitý problém. (Harris, 2001)*

### 17. Sociálně motivované aktivity

*Studenti jsou vedeni k tomu, aby přemýšleli o skutečných aktuálních problémech své společnosti a aby se je společně s jinými studenty snažili odstraňovat. Přestože problémy jsou často globální, akce účastníků bývají zaměřeny lokálně. (Harris, 2001)*

## Moderní Brána vědění

Velmi zajímavým projektem, který je zatím ve vývoji, je i projekt portálu Vyuka.lide.cz Moderní Brána vědění (<http://vyuka.lide.cz/o-vyuuce/moderni-brana-vedeni/vyukove-technologie.aspx>). Jedná se o vzdělávací projekt, který již běží v anglické jazyce a v současnosti je přizpůsobován pro naše podmínky, tak aby rozsahy učiva vyhovovaly rámcovým vzdělávacím plánům.

Obsahovat bude nejen elektronické materiály (audio, obrázky, simulace a animace), ale také testy pro ověřovací znalostí a možnost aktivního zapojení studujícího. Učitel bude mít možnost si materiály upravit a využívat ve svých hodinách. Podle informací dostupných na portálu vyuka.lide.cz by projekt měl obsahovat deset elektronických učebnic pro první stupeň základních škol, druhý stupeň základních škol, střední školy a gymnázia pro předměty přírodověda, biologie, matematika, fyzika a chemie.

Projekt by měl obsahovat obrovské množství výukových dat - pro všech 10 elektronických učebnic se jedná celkem o 222 kapitol, 1 247 lekcí, 10 564 studijních jednotek pro studenty, 13 198 cvičení pro studenty, 24 285 výkladových jednotek pro učitele, 31 600 multimedií, 754 filmů, 336 3D animací, 2 705 prezentací, 3 783 fotek, 7 406 ilustrací, 3 477 simulací.



### Virtuální návštěvy

Zajímavým prvkem výuky mohou být virtuální návštěvy, při kterých lze prohlížet požadované místo s využitím internetu. Nemusíte se třídou nikam jezdit, pouze zapnete počítač a podíváte se do míst, které jsou z nějakého důvodu pro vás nedostupné.

Využít lze připravené prezentace míst, např. na adrese [www.virtualtravel.cz](http://www.virtualtravel.cz), [www.hradkarlstejn.cz/virtualni-prohlidka](http://www.hradkarlstejn.cz/virtualni-prohlidka), [www.virtualni-prohlidky.cz](http://www.virtualni-prohlidky.cz), [www.virtualni-prohlidky.cz](http://www.virtualni-prohlidky.cz), nebo můžete využít on-line webové kamery, které vám ukážou místo v reálném čase. Webových kamer je spousta, a to nejen českých, ale i zahraničních.

Některé najdete například na [www.online-kamery.eu](http://www.online-kamery.eu), [www.svet-online.cz](http://www.svet-online.cz), <http://odkazy.seznam.cz/Pocitace-a-internet/Internet-a-WWW/Kamery-on-line>.

#### 2.2.2 Web 2.0

*„Web 2.0 je revoluce podnikání v počítačovém průmyslu způsobená přesunem k chápání webu jako platformy a pokus porozumět pravidlům vedoucím k úspěchu na této nové platformě. Klíčovým mezi těmito pravidly je toto: tvořte aplikace, které budou díky síťovému efektu s přibývajícím počtem uživatelů stále lepší.“* Tim O'Reilly

Web 2.0 je webové prostředí, které se otevřelo uživatelům, prostředí, které uživatelé společně vytváří a které díky tomu získává hodnotu. Web 2.0 je dynamický a sociální. Ještě více nám ho přiblíží zvolání Rosse Mayfielda: *„Web 1.0 was commerce. Web 2.0 is people.“* (Zbiejczuk, 2007)

Do webu 2.0 patří aplikace jako wikipedie, diskuze, sociální sítě, blogy, servery pro sdílení dokumentů a videa a mnoho dalších. Znakem, který je spojuje, je možnost uživatele měnit jejich obsah. Aktivně se zapojit a spolupracovat s dalším uživateli. Dochází ke změně komunikačního modelu a vytváření se nové možnosti pro uplatnění výpočetní techniky ve výuce.

Prostředí Webu 2.0 přestává internet existovat jako aplikace a získává nový rozměr – stává se platformou, která umožňuje využívat jiné aplikace a programy. Příkladem může být on-line kancelářský balík od společnosti Google nebo on-line audio či video editory. Využívání on-line aplikací usnadňuje sdílení dat a spolupráci při jejich tvorbě, což otevírá nové možnosti e-learningu.

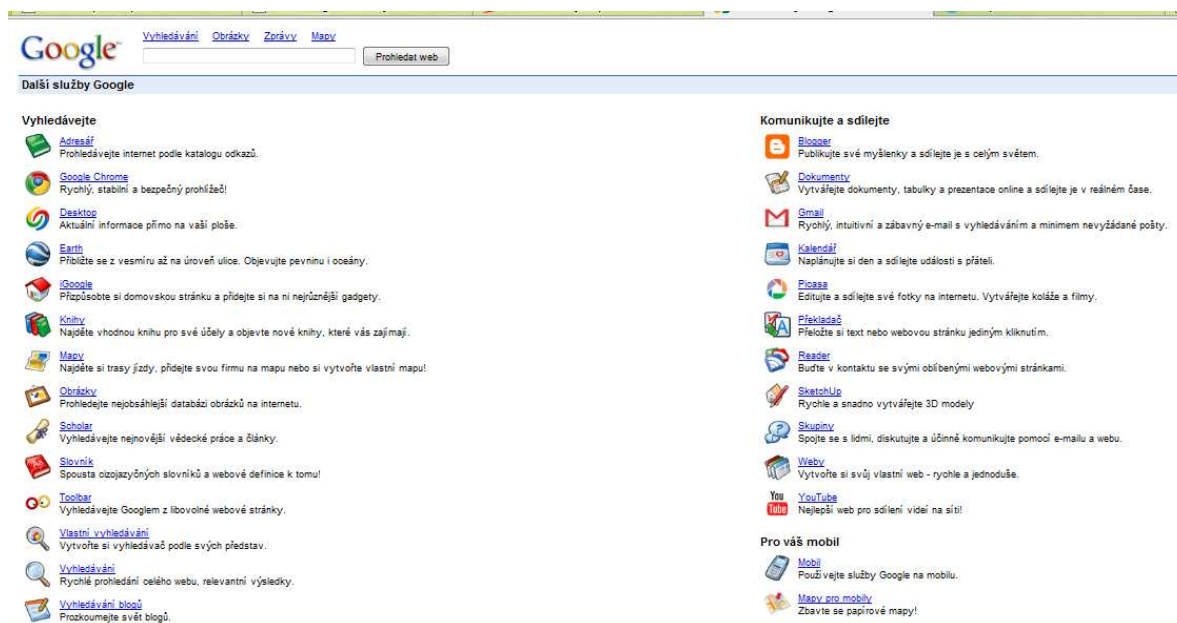
Jan Wagner ve svém článku na portálu rvp.cz ukazuje příklady webových stránek z kategorie Web 2.0, které mohou pomoci učitelům při tvorbě výukových materiálů:

- Jamglue.com <http://www.jamglue.com/>> – on-line audio editor
- JayCut.com <http://www.jaycut.com/>> – on-line video editor
- Knihovnicka.cz <http://www.knihovnicka.cz/>> – on-line nakladatelství, e-shop
- Linkuj.cz <http://www.linkuj.cz/>> – reputační systém
- Lulu.com <http://www.lulu.com/>> – on-line nakladatelství, e-shop, reputační systém
- MySpace <http://www.myspace.com/>> – sociální síť, úložiště
- Photoshop.com <http://www.photoshop.com/>> – on-line grafický editor, úložiště
- Soundation Studio <http://www.soundation.com/>> – on-line audio editor
- Sumo Paint <http://www.sumopaint.com/>> on-line grafický editor, úložiště
- TeacherTube <http://teachertube.com/>> – úložiště výukových videí, audio nahrávek a obrázků
- Weby Google <http://sites.google.com/>> – redakční systém wiki, úložiště
- Wikispaces <http://www.wikispaces.com/>> – redakční systém wiki
- Windows Live SkyDrive <http://skydrive.live.com/>> – on-line úložiště dat

### **Google.com**

Google už dávno není pouze internetový vyhledávač. Z původně studentského projektu vznikl významný hráč v oblasti Web 2.0. Google má většinu předpokladů proto, aby v této oblasti uspěl: spoléhá se na koncentraci dat, poskytuje služby, nikoliv software, snaží se všechny své produkty co nejvíce individualizovat, používá často AJAX, využívá long tail nejen ve vyhledávání, ale zejména ve své obchodní strategii a neustále mění a inovuje svoje produkty.

Z nabízených služeb představím hlavně ty, které se dají využít ve výuce nebo mohou výuku nějak obohatit či zefektivnit.

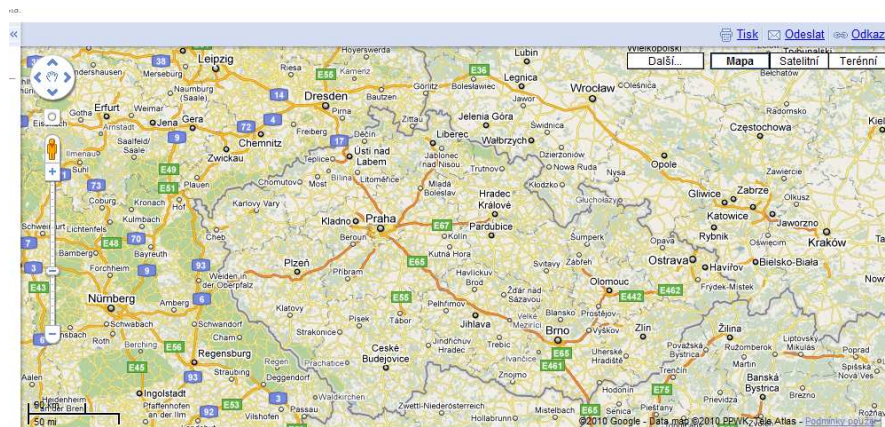


Obrázek 9: Nabídka Googlu (Google)

Jistě významnou a nejznámější funkcí je vyhledávač, který uživateli nabízí jednoduché rozhraní pro vyhledávání pomocí klíčových slov. Pro uživatele, kteří nezvládají rozšířené funkce vyhledávání, nabízí Google nápovědu a formulář pro vyplnění parametrů vyhledávání. Uživatelé jistě ocení i vyhledávání v jiných jazycích než pouze v češtině a návrhy vyhledávacích dotazů. Ve škole lze využívat pro on-line získávání informací, tzv. „vygooglení“ informace je pro většinu studentů již běžná věc.

**Google Docs** je on-line kancelářské řešení pro tvorbu dokumentů. Umožňuje uživatelům vytvářet, editovat a sdílet dokumenty, vytvořené v buď přímo na webu nebo nahrané na server z uživatelského počítače. Využit lze program pro tvorbu textových dokumentů, tabulek včetně výpočetních funkcí jak jsme zvyklí z Excelu nebo Calcu, a prezentací, které mohou být on-line prezentovány připojeným posluchačům.

**Google Mapy** nabízejí interaktivní mapy, které lze přepnout do režimu satelitních snímků nebo terénní mapy. Pomocí jednoduchého průvodce si můžete vytvořit svou vlastní variantu mapy, na kterou můžete umisťovat objekty a kreslit pomocí jednoduchého nástroje. Vámi vytvořené mapy lze sdílet, komentovat a vytvářet týmem spolupracovníků.



Obrázek 10: Mapa na Google Mapy (Google)

Další zajímavostí je možnost zobrazení fotografií, videa, informací na Wikipedii a webkamer přímo na mapě. Tím získáte spoustu další informací o dané lokalitě nebo místu.



Obrázek 11: Mapa s fotografiemi a webkamerami (Google)

Na Google Mapy navazuje i další aplikace **Google Earth**, o které se na Googlu dočtete, že „vám umožní přeletět na libovolné místo na Zemi, zobrazit satelitní snímky, mapy, terén, 3D budovy, galaxie ve vnějším vesmíru i oceánské příkopy na mořském dně. Jejím prostřednictvím můžete zkoumat podrobný zeměpisný obsah, ukládat navštívená místa a sdílet je s ostatními“ (Google). Nová verze 5 vám navíc umožní prohlížet historické snímky z celého světa, zobrazit si data o mořském dně i povrchu oceánů od námořních expertů a své prohlídky si zaznamenat s možností záznamu zvuku a hlasu. V novinkách je i prohlídka povrchu Měsíce nebo planety Mars.

Obě aplikace, Mapy i Earth, najdou své využití především v zeměpisných hodinách, ale historické prohlídky naší planety se dají zařadit i do dějepisu či přírodovědných předmětů a prohlídky současných měst a jejich architektury se dá uplatnit i v jiných předmětech.

Google je především o vyhledávání informací, a proto další služby, které představím patří právě to této skupiny. Jedná se o služby **Scholar** a **Knihy**. „*Služba Google Scholar představuje jednoduchý způsob uceleného vyhledávání odborné literatury. Z jednoho místa můžete vyhledávat informace z mnoha oborů a zdrojů: recenzované články, dizertační práce, knihy, abstrakty a články, od akademických nakladatelství, odborných společností, archivů preprintů a dalších odborných organizací. Služba Google Scholar vám pomůže identifikovat ty nejrelevantnější zdroje na poli výzkumu.*“ (Google)

Služba Knihy nabízí vyhledávání v databázi knih, pokud se na knihu nevztahují autorská práva můžete si ji stáhnout ve formátu PDF, v jiných případech je k dispozici pouze částečný náhled a odkaz na obchod či knihovnu, kde knihu získáte.

Zajímavým pomocníkem pro výuku geometrie či návrhy v 3D je program **SketchUp**. Intuitivní ovládání a jednoduchá nápověda pomohou v začátcích a export výsledků do formátu pro tisk či videosoubor umožní prezentaci vaší práce.

V případě, že chcete pomocí Googlu zpřístupnit svou práci široké veřejnosti, můžete využít blog - **Blogger**, web - **Weby** nebo on-line fotoalbum - **Picasa**. Pro videozáznamy můžete využít portál **YouTube**, který je ve službách Googlu integrovaný.

### **Seznam.cz**

Google je světový fenomén, který využívají miliony lidí, avšak naše internetová scéna nabízí alternativu, která nabízí podobné funkce. Portál Seznam.cz založil v roce 1996 Ivo Lukačovič jako první katalogový vyhledávací server v ČR. Od té doby se vypracoval na špičku českých internetových vyhledávacích portálů.



Obrázek 12: Nabídka Seznamu (Seznam.cz)

Ale stejně jako Google ani Seznam nezůstal pouze u vyhledávání a svým uživatelům nabízí služby z oblasti zábavy i vzdělání. Encyklopedické informace lze získávat na adrese **encyklopedie.seznam.cz**, která nabízí definice pojmů ze tří encyklopedií - CoJeCo, Wikipedia a Ottova slovníku naučného. Překlady z cizích jazyků zajišťuje cizojazyčný slovník (slovník.seznam.cz).

Geografické informace o České republice najdete na adrese **mapy.cz**. Kde si stejně jako na Googlu můžete vybrat z několika druhů map včetně satelitních snímků. Zajímavou funkcí je vkládání vlastních fotek přímo do mapy (foto.mapy.cz), použití v hodinách se přímo nabízí – studenti mohou přispívat svými fotografiemi.

Nejzajímavější vzdělávací částí je podstránka komunitní sítě lide.cz – **vyuka.lide.cz**. Seznam zde zdarma nabízí výukové kurzy z oblasti informatiky a jazyků. Navíc Seznam chystá i další vzdělávací projekt Brána vědění – jako moderní výukový materiál pro základní a střední školy.

Pro sdílení dat a komunikaci najdeme na Seznamu e-mail, blog, komunitní síť (lide.cz a spoluzaci.cz) možnost uložení videozáznamů na webu Stream.cz i prostor pro tvorbu webových stránek (Swab.cz). Vše je dostupné pod jednou registrací a zdarma.

## Wikipedie.cz

*Wikipedie (anglicky a v mnoha dalších jazycích Wikipedia; název vznikl ze slov wiki a encyklopedia) je mnohojazyčná webová encyklopedie se svobodným (otevřeným) obsahem, na jejíž tvorbě spolupracují dobrovolní přispěvatelé z celého světa. Jejím cílem je tvorba a celosvětové šíření volně přístupných encyklopedických informací. (Wikipedie)*

Její největší předností je cena a množství poskytovaných informací. Desetitisíce hesel jsou zde přístupná zdarma a kromě informací nechybí ani externí odkazy na další webové stránky, které se daným problémem zabývají.

Česká Wikipedie byla vytvořena v květnu 2002, do počátku roku 2004 však příliš aktivní nebyla; tehdy obsahovala asi tisíc článků. Poté se začala rozvíjet: do konce roku se téměř zpětinasobila, na konci roku 2005 již měla přes dvacet tisíc článků. Hranici 50 000 článků česká Wikipedie dosáhla v listopadu 2006. V únoru tohoto roku Wikipedia překročila hranici 150 000 článků.

Sama o sobě Wikipedie píše, že je velmi oblíbeným zdrojem referátů pro studenty všech typů škol. Podle průzkumu Cambridge ji ke studiu využívá celkem 82 procent vysokoškoláků (Sugden,2008). Nejčastěji uváděným nedostatkem Wikipedie je to, že žádná vydavatelská autorita neručí za správnost obsahu (Černý, 2008).

K důvěryhodnosti a kvalitě se ve svém článku „Wikipedie - otevřená encyklopedie“ vyjadřuje i Kadlec (2007), jeden ze správců Wikipedie.cz. Podle něj je důležité si uvědomit, že *„Wikipedie je všeobecná encyklopedie, není tedy, a ani se nesnaží být, zdrojem pro odborníky v daném oboru, snaží se být zdrojem, na který se může kdokoli obrátit pro získání základního přehledu v problematice, která není jeho specializací“*. Vkládání příspěvků má své pravidla a zásady, se kterými by se měl každý wikipedista seznámit, a jejich dodržování kontrolují všichni uživatelé – hlídají se tedy navzájem. Vládání nových informací popisuje Kadlec na příkladu: *„Pokud některý (nejčastěji neregistrovaný či nový) uživatel přidá do Wikipedie nezdrojované či přímo na první pohled podezřelé informace, ostatní uživatelé se zpravidla pokusí tyto údaje doplnit či reformulovat tak, aby splňovaly zmíněná pravidla. Pokud k tomu nemají dostatek informací (nebo času), ale mají dojem, že lze editaci vhodně upravit, označí článek jednou ze*

*specializovaných šablon, která ostatní čtenáře upozorňuje, že příslušný článek je třeba brát s rezervou. Nezdokumentované informace může libovolný uživatel smazat, je povinností vkladatele doplnit potřebné zdroje. Kontroverzní témata (kromě těch očekávatelných, jako např. potraty, se na české Wikipedii takovým tématem možná překvapivě stal i pravopis) jsou samozřejmě ohniskem mnohých sporů, ale předpokládá se, že pravidla (zejména pravidlo NPOV) nakonec budou fungovat.“*

Česká wikipedie je nezajímavá ze světového hlediska, ale o větších Wikipediích vyšlo několik zajímavých článků a studií. Kadlec ve své článku „Wikipedie - otevřená encyklopedie“ uvádí jako příklad článek v německém časopise c’T článek *Wikipedia gegen Brockhaus und Encarta*, ve kterém byla porovnávána kvalita německé Wikipedie s encyklopediemi Brockhaus a Microsoft Encarta – zvítězila Wikipedie. A nedávno získal poměrně značný ohlas v médiích (i českých) další průzkum kvality Wikipedie: věhlasný vědecký časopis Nature v prosinci 2005 publikoval studii, která porovnávala kvalitu odborných témat v anglické Wikipedii a v on-line encyklopedii Encyclopaedia Britannica. Výsledky studie byly pro Wikipedii poměrně příznivé - v obou encyklopediích bylo stejně závažných chyb a 162 menších chyb či zavádějících vysvětlení ve Wikipedii a 123 v Britannice (Hůlková, 2005).

Pro podporu výuky můžeme využít Wikipedie jako prostředku k získávání informací, ale také můžeme studenty motivovat k rozšiřování této encyklopedie. Ve škole vzniká spousta zajímavých seminárních prací na nejrůznější témata, která po odevzdání končí v šuplíku. Skutečnost, že práce studentů bude dále využita může zvýšit motivaci studentů a snahu vytvořit kvalitní materiál. Navíc tím můžete alespoň částečně zabránit tvorbě pomocí copy-paste – okopírování části dokumentu a pouhé vložení do své práce, protože studenti často využívají informace právě z Wikipedie.

Na využití wiki prostředí ve výuce se zaměřuje například Jiří Rambousek (Filozofická fakulta Masarykovy univerzity v Brně) ve svém příspěvku ve sborníku z 6. ročníku konference SCO. Rambousek nejenže navrhuje využívání vlastních wiki prostředí, které jsou poskytovány zdarma na webových stránkách nebo jako opensource, který si škola může nainstalovat na vlastní server, ale upozorňuje i potenciál Wikipedie.

Wiki prostředí jako možnost sdílení informací doporučují i Mgr. Pavel Böhm a Mgr. Jakub Jermář z Univerzity Karlovy v Praze. Jejich příspěvek na konferenci "Alternativní metody



výuky 2009" se zaměřuje na využívání vlastních instalací wiki prostředí a na ukázky z praxe.

### **Sociální sítě**

Facebook, Twitter nebo Lide.cz jsou typickými představiteli Webu 2.0. Sociální sítě mohou pomoci při výuce i při komunikaci s okolím školy. Mohou pomoci i při sdílení dat, při předávání informací či při spolupráci. Důležité ovšem je dodržet bezpečnostní doporučení a věnovat pozornost nastavení uživatelských účtů. Bohužel právě nedodržování pravidel pro bezpečný internet ze strany uživatelů, dělá ze sociálních sítí nebezpečné prostředí.

### **Blogy a podcasting**

Blogy a podcasting mají mnoho společného. Jedná se vlastně o zápisky (u blogů) a o hlasové komentáře (u podcastingu). Využití ve výuce je různé, ale nejčastěji se objevuje doporučení využít „deníčků“ pro zápisy z hodin nebo vytváření portfolia, které mohou komentovat ostatní spolužáci. Tím však jejich využití nekončí, záleží pouze na fantazii vyučujícího, jak využije nabízené možnosti. Studenti mohou psát oficiální školní blog, či přímo vytvářet elektronický časopis.

### **Videokonference**

Na adrese <http://tinychat.com> se nachází aplikace, která vám umožní konferenční videohovor až s 12 uživateli. Žádná instalace ani registrace, stačí vlastnit webovou kameru a sluchátka a můžete začít. Tato služba najde svoje uplatnění při výše zmiňovaných projektech nebo v distančním vzdělávání.

### **Interaktivní plakáty**

Internetová služba ([www.glogster.com](http://www.glogster.com)), která umožní kombinovat text, zvuk a video, a takto vytvořené materiály prezentovat určité skupině lidí. Grafiku si každý přizpůsobí podle svého a rozložení jednotlivých komponent neomezuje žádná pevná mřížka, takže je možné prvky otáčet a umisťovat podle potřeby.



## Vyplnto.cz

Webové stránky vyplnto.cz nabízejí možnost vytvořit a sdílet dotazník na jakémkoliv téma. Při dodržení pravidel navíc autor projektu propaguje dotazníky i na svých partnerských stránkách. Po dokončení průzkumu jsou k dotazníku vytvořeny grafy a dosažené výsledky jsou nabídnuty ke shlédnutí.

## 2.3 Learning management systém

Systémy pro řízení výuky představují poměrně nový přírůstek do světa softwarových technologií. Jejich vznik je úzce svázán s nástupem e-learningu v době přibližně před deseti lety. Zjednodušeně řečeno jde totiž o systémy, které e-learning, jako novou formu získávání znalostí, vůbec umožňují realizovat.

Pro tento typ programových systémů se v závislosti na prostředí a zvyklostech konkrétní komunity používají termíny *Learning Management System (LMS)*, *Virtual Learning Environment (VLE)*, *Course Management System (CMS)*, *Manager Learning Environment (MLE)* nebo *Learning Support System (LSS)* (Drášil, 2005).

Základní moduly LMS:

- Evidence a správa žáků
- Evidence a správa kurzů
- Správa studijních plánů
- Evidence hodnocení žáků
- Testování a přezkušování žáků
- Správa přístupových práv
- Autorské nástroje k vytváření výukových kurzů a objektů
- Úložiště výukového obsahu

Pro náročnější uživatele (například vzdělávací instituce, které LMS využívají nejen k online vzdělávání) jsou k dispozici i další moduly (Kontis s.r.o.):

- řízení a evidenci všech typů výuky od elektronických asynchronních kurzů, přes virtuální učebny až po klasickou výuku v učebnách

- centrální katalog všech vzdělávacích akcí (elektronické kurzy, virtuální třídy/videokonference, učebny, externí výuka), registrační procesy, správu zdrojů a financí s tím spojenou
- modelování organizace a kompetencí, evidování dosažených individuálních dovedností
- zpřístupňování vzdělávacích akcí, sledování aktivit jednotlivých uživatelů od souhrnů po detaily, reportování všech typů výukových aktivit společně i jednotlivě
- bohatou sadu synchronních a asynchronních komunikačních kanálů mezi studenty, lektory a manažery vzdělávání, prostředky pro zachytávání, výměnu a sdílení informací a znalostí
- automatizace vzdělávacího procesu, schopnost spolupráce s dalšími systémy

### **Historie LMS**

Zajímavý a poučný je krátký pohled do historie systémů pro řízení výuky. Analogie bychom totiž našli i u řady dalších (nejen softwarových) technologií. Pro počáteční období je charakteristický živelný vývoj více či méně kvalitních řešení. Ta byla díky nadšení uživatelů pro využití informačních technologií ve vzdělávání mnohdy komerčně velmi úspěšná. Zejména tedy pro své autory.

Dopady využívání zakoupených systémů totiž jen málokdy odpovídaly vynaloženým prostředkům. Sílicí nespokojenost uživatelů, jejichž (mnohdy nereálné) představy a požadavky často nebyly naplněny, vyústila ve zřetelnou krizi e-learningu a nedůvěru k využívání informačních technologií pro podporu výuky. Teprve v dnešní době můžeme být svědky střízlivých a seriózních úvah o vhodných způsobech nasazení informačních technologií ve výuce a o technických řešeních, která by to umožňovala. (Drášil, 2005)

### **Vztah obsahu, LMS a LCMS**

Podle společnosti Kontis s.r.o., která se e-learningem zabývá, by obsah a řídicí systém měly být důsledně odděleny. Jejich vzájemná interakce by měla probíhat pouze na základě otevřeného e-learningového standardu jako je AICC či SCORM. LMS by neměl využívat

při spuštění kurzů jakoukoliv jinou komunikaci s kurzem než jak předepisuje standard a ani obsah by neměl k ukládání interakcí studenta či jakýchkoliv jiných dat využívat jiné rozhraní než je definováno standardem e-learning.

Dodržení tohoto principu Vám z pohledu vlastníka LMS zaručí, že ve Vašem LMS budete moci provozovat libovolný obsah dodaný třetí stranou či vyvinutý v libovolném vývojovém systému splňující vybraný standard. Z pohledu vlastníka obsahu Vám tento princip zaručuje, že Váš obsah bude funkční v libovolném LMS podporujícím zvolený standard.

LMS a LCMS jsou také nezávislé systémy, jejichž spojnicí je nejčastěji standard SCORM. Ten definuje popis a chování učebních jednotek obsahu tak, aby LMS byl schopen s libovolným obsahem, splňujícím standard SCORM, spolupracovat a zprostředkovávat požadovanou komunikaci pro ukládání výsledků studia. Zákazníci tak mohou využívat LMS a LCMS od různých výrobců a tyto systémy spolu správně spolupracují.

Avšak současná situace ukazuje, že tyto myšlenkou jsou pouze na papíře (případně na webových stránkách) a skutečnost je trochu jiná. Vzhledem k tomu, že žijeme ve světě, kdy se každý snaží prodat to, co umí, se výrobci snaží udržet si své zákazníky a prodat jim co nejvíce svých výrobků. To vede k tomu, že obsah nelze lehce přenášet, ať už v důsledku nedodržení standardů či složitějšího exportu a importu.

## **Programy**

V současné době je na trhu spousta více či méně kvalitních programů pro řízení výuky. Nejvíce využívaným je však Moodle – jazykově lokalizovaný, se stálou vývojářskou podporou a hlavně dostupný jako opensource. Z komerčních aplikací můžeme jmenovat například iTutor, eDoceo nebo WebCT, MS Classerver.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 METODOLOGIE VÝZKUMU

#### 3.1 Cíl

Cílem mé práce je zjistit, zda pomohou prvky e-learningu zvýšit zájem studentů o výuku v hodinách informatiky. Při vyučování budu využívat LMS Moodle jako podporu klasické výuky a také využiju další možnosti (např. on-line editor), která mi nabízí výuku v počítačové učebně. Studenti dostanou příležitost používat LMS Moodle a spolupracovat na závěrečném projektu, který bude výstupem vyučování.

#### 3.2 Výzkumný problém

Zvýší aktivitu studentů v hodinách informatiky učivo zpracovaná ve formě e-learningu?

Jaké prvky při využití e-learningu pomohou aktivně zapojit studenty v hodinách informatiky?

#### 3.3 Druh a volba metody výzkumu

Akční výzkum se mi jevil jako nejvhodnější, protože jsem měla možnost se studenty pracovat a získávat zpětnou vazbu. Podle Nezvalové (2002) pomáhá akční výzkum nacházet odpověď na otázku: Jak mohu zkvalitnit tuto pedagogickou praxi? A právě toto jsem chtěla zjistit.

Akční výzkum reflektuje profesionální praxi a hledá alternativní přístupy k dosažení lepších výsledků. Akční výzkum zkvalitňuje praxi, zlepšuje porozumění této praxi a zlepšuje situaci, ve které se tato praxe odehrává. Akční výzkum je současně zaměřen na žáka i na učitele. Akční výzkum má potenciál zkvalitnit školu jako místo pro vzdělávání žáků a růst profesionality učitele (Nezvalová, 2002).

#### 3.4 Výzkumný vzorek

Výzkum jsem prováděla na Obchodní akademii ve dvou třídách třetích ročníků. První třída byla z oboru Obchodní akademie a jednalo se o čistě dívčí třídu, druhá skupina byla z oboru Aplikované informatika a převažovali v ní chlapci.

Ve třídách bylo po desíti studentech a jejich oborové zaměření mělo vliv na přístup k výpočetní technice i k samotnému výukovému předmětu. Jak jsem se dozvěděla od pana učitele Majkuse, studentům z druhé skupiny je informatika velmi blízká a mnoho z nich má v tomto oboru vyšší znalosti než předpokládají výukové osnovy, avšak děvčata z první skupiny vnímají výuku informatiky jako další „nedůležitý“ předmět.

Díky odlišnosti obou skupin, jsem si mohla vyzkoušet, zda lze e-learningovou podporu v prezenční výuce považovat za univerzální řešení, nebo je nutné využití e-learningových prvků vybírat podle situace v konkrétní třídě.



## 4 ZAŘÍZENÍ

Pro výzkum jsem si zvolila Obchodní akademii ve Valašském Meziříčí. Hlavním důvodem byl fakt, že jsem školu navštěvovala jako studentka a později jsem zde absolvovala i pedagogické praxe. Ve svém akčním výzkumu jsem tedy mohla využít znalosti, které jsou o škole měla z dřívějších let.

### 4.1 Popis zařízení

Obchodní akademie a VOŠ ve Valašském Meziříčí má dlouholetou tradici. Začátky se datují do doby po druhé světové válce, kdy vznikla sloužením Obchodních akademií ve Vsetíně, Novém Jičíně a Frenštátu.

Současné výborné výsledky školy na soutěžích ukazují, že se jedná o školu s velmi kvalitní výukou nejen v oblasti ekonomiky a účetnictví, ale také v oblastech práce s počítačem.

### 4.2 Vyučovaný předmět – Informační technologie

Využívání informačních a komunikačních technologií (ICT) ve výuce je podporováno nejen na úrovni národní ale i na úrovni celoevropské. Hlavními důvody jsou podle zprávy organizace EENet:

1. **Kvalita vzdělání** - důraz je kladen na potřebu zkvalitnění vzdělání prostřednictvím ICT
2. **Sociální problematika** – je třeba zabránit zvětšování sociálních rozdílů mezi těmi, kdo mají k technologiím přístup a těmi, kdo nemají (bohatí – chudí, mladí – staří, ženy – muži, ...)
3. **Soutěž na trhu práce** – znalost ICT bude v 21. st. jednou z nezbytných podmínek pro získání zaměstnání v podmínkách globálního trhu; o této skutečnosti se zmiňuje naprostá většina všech materiálů Spojení všech těchto důvodů vede k poznání, že schopnost zpracovávat a vyhodnocovat informace bude stále růst. V Německu nazývají tuto schopnost "medienkompentenz" (mediální kompetence), v Británii "network literacy" (síťová gramotnost).

Výuka ICT je na školách pouze krátce v porovnání s jinými předměty a z toho plyne spousta problémů, které musejí vyučující řešit. Podle zprávy organizace EENet z konce 90. let minulého století se země Evropské unie potýkaly s těmito problémy:

1. Vybavení a rozvržení tříd
2. Síťová infrastruktura
3. Vzdělání učitelů
4. Osnovy
5. Elektronické výukové materiály
6. Kontrola, výzkum a vyhodnocování

Jednotlivé problémy jsou v dnešní době s většími či menšími problémy řešeny. Avšak u všech bodů je místo pro zlepšování. Ve zprávě organizace EENet (1999) najdeme i optimistické tvrzení *„Zavádění informačních a komunikačních technologií do evropského vzdělávacího systému v rozsahu, jaký je očekáván, je obrovským, komplexním a předem obtížně definovatelným úkolem. Evropa je teprve na počátku dlouhé cesty, která bude lemována mnoha zajímavými projekty, z nichž některé budou jistě velmi úspěšné“*.

## 5 METODA AKČNÍ VÝZKUM

Stephen Kemmis (in Nezvalová, 2002) definuje akční výzkum jako formu sebereflexe v pedagogické situaci, která zkvalitňuje porozumění pedagogické praxi, ve které se odehrává. Podstatou akčního výzkumu není metoda, ale aktivita, činnost. Cyklus akčního výzkumu je doprovázen sérií otázek v jeho průběhu: Co dělám? Co to znamená? Jak to dělám? Jak to mohu dělat jinak? Co žáci skutečně dělají? Co se učí? Jak je to důležité? Co se učím? Co teď zamýšlím dělat? (Nezvalová, 2002).

### 5.1 Formulace problému

Výzkumný problém se týká aktivity studentů v hodinách informatiky a při výzkumu hledám odpověď na otázku, zda e-learning v hodinách informatiky zvýší aktivitu studentů.

### 5.2 Předvýzkum

Jedním z prvních kroků při zavádění ICT do vzdělávacího procesu je výuka informatických předmětů, která se odehrává ve specializovaných učebnách, které umožňují žákům pracovat na počítačích a informace předávané učitelem si přímo v hodině zkoušet.

Při výuce se mění role učitele. Jeho povinností není pouze předat žákům informace, ale podle zprávy organizace EENet musí učitel *„být schopen najít vhodné zdroje informací na Internetu a rozhodnout, jestli jsou použitelné ve výuce. Navíc musí být schopen žákům ukázat, jak se má s technologiemi pracovat, jak vyhodnocovat informace, komunikovat s jinými lidmi, jak správně nové digitální dokumenty tvořit.“* Role učitele se posouvá do polohy průvodce nebo asistenta studentů.

I když si jsou učitelé tohoto vědomi, setkávají se s nepochopením u žáků, kteří vnímají výuku informačních technologií jako předmět „méně důležitý“ a učitel vnímají v jeho klasické roli – podavatele informací.

### 5.3 Sběr dat

Při ověřování existence problému s aktivitou studentů v hodinách informatiky jsem využila několika metod. Metody jsem volila tak, aby bylo dodrženo pravidlo triangulace (tzn. budou použity alespoň tři metody sběru dat).

#### 5.3.1 Záznam rozhovoru s učitelem

Pro získání informací od učitele těchto tříd jsem použila strukturovaný rozhovor, jehož cílem bylo zjistit motivaci a aktivitu žáků při výuce informatiky a také získat další informace o třídách, případně o žácích. Tyto informace mi pomohly při výuce a umožnily mi chápat chování žáků ve třídě.

Při rozhovoru s panem učitelem Majkusem jsem se zajímala o čtyři hlavní otázky:

1. Jak hodnotíte aktivitu studentů v hodinách informatiky?
2. Co studenty motivuje, aby se aktivně podíleli na výuce informatiky?
3. Myslíte si, že e-learningový kurz pomohl zapojit studenty do výuky?
4. Co vidíte jako největší přínos e-learningu v hodinách informatiky?

A odpovědi bych shrnula asi takto:

1. Studenti se dělí na dvě skupiny. Jedni jsou rádi, že se něco naučí a mají zájem se něco dovědět. Druhé skupině je to jedno. Většinou se snaží tu hodinu nějak přežít, podívat se na internet a hlavně nic nedělat.
2. Motivuje je společná práce s humorným zaměřením. Častá pochvala a ocenění jejich prací během výuky. Důležitým faktorem jsou i dosažené známky, které vyjadřují jejich znalosti.
3. Myslím, že ano.
4. Výhoda je, že si můžou sami i z domu odzkoušet, co se naučili ve škole. Možnost zadání a hlavně kontrola domácích úloh. Tvoření testů pro rychlé vyzkoušení.

### 5.3.2 Pozorování

Při mé praxi ve škole mě ve vyučování v počítačových učebnách upoutal zajímavý problém – aktivita studentů a studentek byla na nižší úrovni než při výuce v běžných třídách. Učitel nebyl schopen udržet pozornost žáků a velmi těžko je motivoval k plnění úkolů. Vlastně mě to ani moc nepřekvapilo, protože stejný jev se vyskytoval ve třídě i při mém studiu na střední škole.

Při následcích v různých hodinách informatiky jsem měla možnost porovnat aktivitu žáků v hodinách. A všimla jsem si, že aktivitu žáků ovlivňuje několik faktorů, například výukové materiály a jejich distribuce, téma hodiny, osobnost učitele, složení třídy.

Významným faktorem, který ovlivňuje aktivitu studentů v hodině je i prostředí, ve kterém výuka probíhá. Počítač připojený na internet je nezbytnou výukovou pomůckou, avšak také původcem velkého pokušení. Možnost „vyřídít si poštu“ nebo „podívat se na Facebook“ je pro žáky natolik atraktivní, že učitel má mnohdy problém, udržet pozornost žáků u probírané látky. Tento problém umocňuje i fakt, že žáky za počítači „není vidět“, a v případě, že učitel vysvětluje u tabule nemá kontrolu nad tím, co dělá třída.

### 5.3.3 Sebereflexe

V rámci pedagogické praxe jsem měla možnost vyzkoušet si i roli učitele. Přesvědčila jsem se, že není snadné připravit si hodinu tak, aby probíhala bez problémů. Samotná příprava výukových materiálů je sice časově náročná, ale není nejtěžší činností při výuce.

Mnohem obtížnější bylo reagovat na situace, které při výuce vznikaly, ať už se jednalo o technické problémy, nebo o nepřipravenost studentů. Často se stávalo, že výklad v hodině byl narušen studentem, který nedával pozor a nedokázal reagovat na zadaný úkol, případně měl s úkolem takové problémy, že jsem musela znovu vysvětlit učivo.

Své dojmy z výuky jsem zaznamenávala vždy po odučené hodině a tím jsem získala soubor informací a průběhu vyučovacích hodin.

## 5.4 Návrh opatření

Dospěla jsem k názoru, že aktivní výuka by měla splňovat následující kritéria.

1. Multimedialita

Jak uvádí pan Kopecký ve své článku „Multimediální prvky v e-learningovém vzdělávání“ na webových stránkách NetUniversity je ve školním prostředí 80% informací předáváno zvukem, přitom z posledních výzkumů (2003-2005) zaměřených na smyslovou percepci vyplývá, že při percepci informací používáme zejména zrak. Multimedia se snaží tento nedostatek odstranit a díky vizuální prezentaci můžeme zapojovat zrak i sluch.

## 2. Interaktivita

Zapojení studentů přímo „do děje“ hodiny. To nám umožňuje fakt, že žáci v učebně mohou využívat výpočetní techniku. To ovšem přináší i vedlejší negativní efekt – žáci využívají techniku pro jiné účely než pro výuku. Zde bychom měli mít na paměti slova ze zprávy organizace EENet (1999), „*představa učitele jako jakéhosi filtru, který komplikuje přístup k vhodným a cenzuruje nevhodné informace, je neúnosná. Na podobnou činnost učitel nemá vůbec čas. Navíc je naším cílem naučit žáky kritickému myšlení, schopnosti klást si otázky a zodpovědnosti*“.

## 3. Přístupnost materiálů

Výukové materiály musí být přístupné všem žákům a to co nejjednodušší cestou. Z vlastní zkušenosti vím, že ani projekce prezentace nemusí znamenat zpřístupnění „všem“ – může se vyskytnout problém s viditelností prezentace. Jiný případ nastává při zadávání úkolu, kdy si žáci musí opsat obsáhlé zadání (např. tabulku v MS Excel při vytváření grafu).

## 4. Návaznost operací

Nenechat žáky nudit se. Hodina, která má „spád“ a jejíž průběh si vyžaduje neustálou pozornost, musí být dobře připravena.

## 5. Motivace

O čem by měla být výuka informačních technologií? Odpověď jsem našla v článku „O čem by měla být výuka IT?“ pana Roubala (2008), který uvádí, že výstupem výuky IT je „*znalý uživatel IT technologií, který je má jako běžný produktivní pracovní nástroj pro svoje studium, práci i soukromý život*“. Ne vždy je to možné, ale atraktivitu hodiny zvýší výklad, který ukazuje probíranou látku

jako přínos pro běžný život, ne jako další bod osnov, který se musí naučit. Pokud tento postup nelze použít, vždy je tu ještě motivace známkou.

Nedostatky v těchto principech jsem vnímala už jako studentka střední školy, avšak jako pozorovatel při násleších jsem je dokázala pochopit v plném rozsahu. Při studiu na vysoké škole mě oslovil e-learning jako metoda podpory prezenčního studia a z článků na internetu jsem zjistila, že tuto metodu je možné používat i na středních školách jako podporu pro výuku.

Většímu rozšíření na středních školách brání pouze nedostatek výpočetní techniky, ale toto nebyl problém, protože výuka informatiky běžně probíhá na počítačových učebnách. Rozhodla jsem se proto zjistit, zda e-learningová podpora zvýší aktivitu studentů při výuce informatiky.

#### **5.4.1 E-kurz**

Kurz jsem připravovala jako podpurný materiál pro výuku informatiky na střední škole. Vyučovaným tématem jsou Kaskádové styly, studenti by na konci výukového bloku měli zvládnout následující dovednosti:

- znát základní teorii o CSS
- rozpoznat vhodnou variantu využití CSS
- formátovat obsah webové stránky pomocí CSS
- využívat CSS při tvoření rozložení webové stránky
- modifikovat již existující CSS

Při tvorbě jsem se řídila doporučením paní Čermákové, které v článku „E-learning jako doplněk výuky“ pro Učitelství uvádí, že při tvorbě kurzů je potřeba postupovat pomalu a nesnažit se kurz vytvořit „přes noc“. Podle doporučení z článku jsem kurz vytvářela z výukových prezentací a jednoduchých úkolů. Využila jsem i možnosti tvorby testů a se studenty jsme vyzkoušela i tvorbu vlastní wikipedie. Žádné další prvky jsem ale nepoužívala, protože jsem nevěděla, jak budou studenti reagovat.

Předpokládám, že studenti mají zvládnutu problematiku tvorby HTML a dokážou se orientovat v HTML kódu. Tato dovednost je důležitá, protože kaskádové styly přímo navazují na tvorbu webových stránek a studenti budou pracovat převážně v HTML kódu.

### Zjištění úrovně znalostí HTML

Jak jsem se již zmínila výuka problematiky kaskádových stylů navazuje na problematiku tvorby webových stránek a znalost HTML, proto jsem potřebovala zjistit na jaké úrovni jsou znalosti studentů, které jsem v rámci praxe měla učit. Pro tento účel jsem vypracovala test o 10 otázkách (viz. Příloha 3), který testuje problematiku HTML kódu.

Téma	Váha	Počet úloh	Úroveň osvojení			
			A	B	C	D
Webové stránky	2	0	-	-	-	-
Zdrojový kód	2	1		1		
Struktura HTML	1	1	1			
Obecná syntaxe	1	1		1		
Tagy a atributy	6	3	1		1	1
Text	4	2			1	1
Obrázky	3	1		1		
Odkazy	1	1			1	
Celkem	20	10				

Tabulka 3: Specifikační tabulka k testu

Při tvorbě specifikační tabulky jsem vycházela z Niemierkovy taxonomie, a proto úrovně osvojení jsou:

- A. Zapamatování
- B. Porozumění poznatkům
- C. Používání vědomostí v typových situacích
- D. Používání vědomostí v problémových situacích

Test jsem nejprve předložila v jiné třídě, abych se ujistila, že všechny otázky budou bez problémů pochopeny a abych měla možnost případných úprav. Po zkušebním testování však nebylo třeba test upravovat.



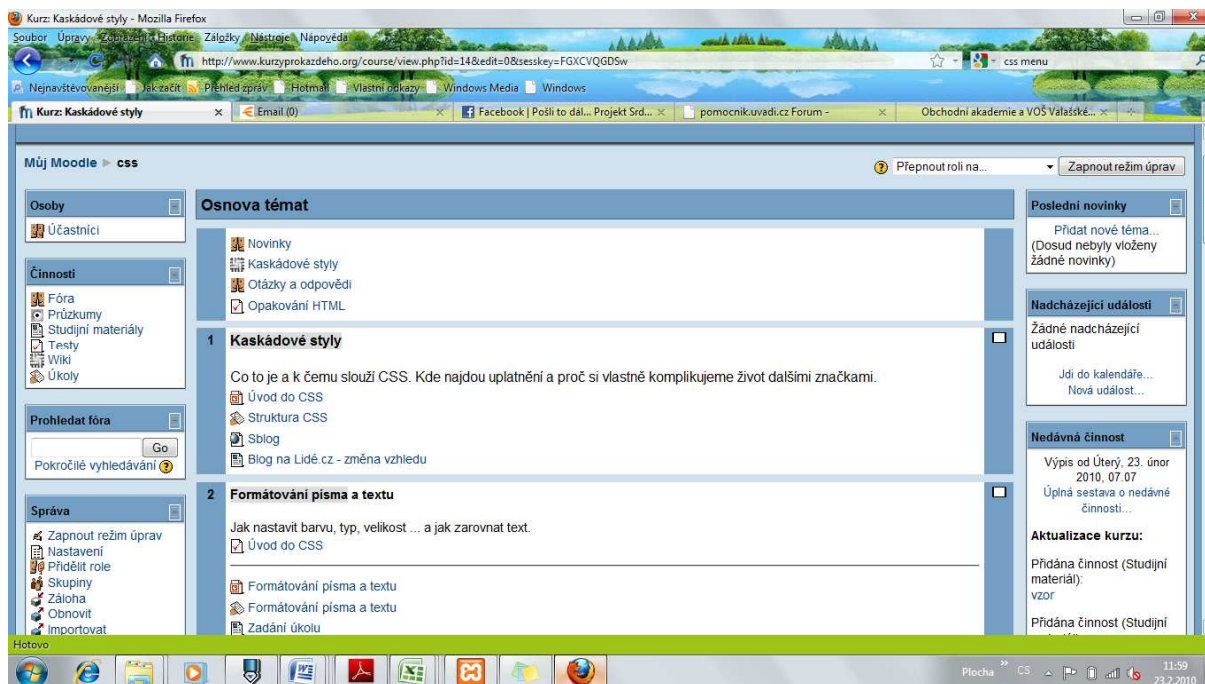
Výsledky dopadly velmi dobře a obě testované třídy prokázaly úroveň znalostí, která je potřebná pro výuku kaskádových stylů. Největší problém činily otázky týkající se tvorby HTML kódu:

- otázku Vytvořte kód, který by zobrazoval výstup... zvládli pouze dva studenti na 100% a pouze polovině studentů se podařilo splnit tento úkol alespoň částečně. Problém působily především mezery, které často v kódu chyběly.
- u otázky Vytvořte kód, kterým do stránky vložíte obrázek s názvem "obrazek.jpg" a popiskem "Nový obrázek" se studenti bránili, že tuto problematiku neprobírali v takovém rozsahu, aby mohli správně odpovědět, proto jsem uznávala i částečné odpovědi. I přesto bylo správných odpovědí méně než 50%.
- problém činila i otázka Kdy použijete tento zápis kódu `<a href="dalsi.htm">Další</a>?`, která byla správně zodpovězena z méně než 50%.

### Struktura výukových témat

Elektronický kurz jsem si vytvořila v LMS Moodle. Kurz je členěn tématicky a skládá se ze sedmi témat, které strukturují probíranou tematiku a usnadňují studentům orientaci ve výukových materiálech. Základní myšlenkou při tvorbě kurzu bylo zpřístupnění výukových materiálů studentům a tomuto faktu odpovídají i použité funkce v Moodle.

Nejčastěji se v kurzu objevují funkce z kategorie **Studijní materiály** a v každém tématu je funkce **Odevzdat soubor**, která zajišťuje zpětnou vazbu – odevzdání vypracovaného úkolu. Ke každému tématu jsem zpracovala výukovou prezentaci, která představovala vlastnosti CSS vztahující se k probírané tematice a jejich možné využití. Pokud to bylo možné, zařadila jsem do prezentace i ukázkou kódů a jejich vizualizace, případně byl v kurzu odkaz na externí webovou stránku, na které studenti našli doplňující informace.



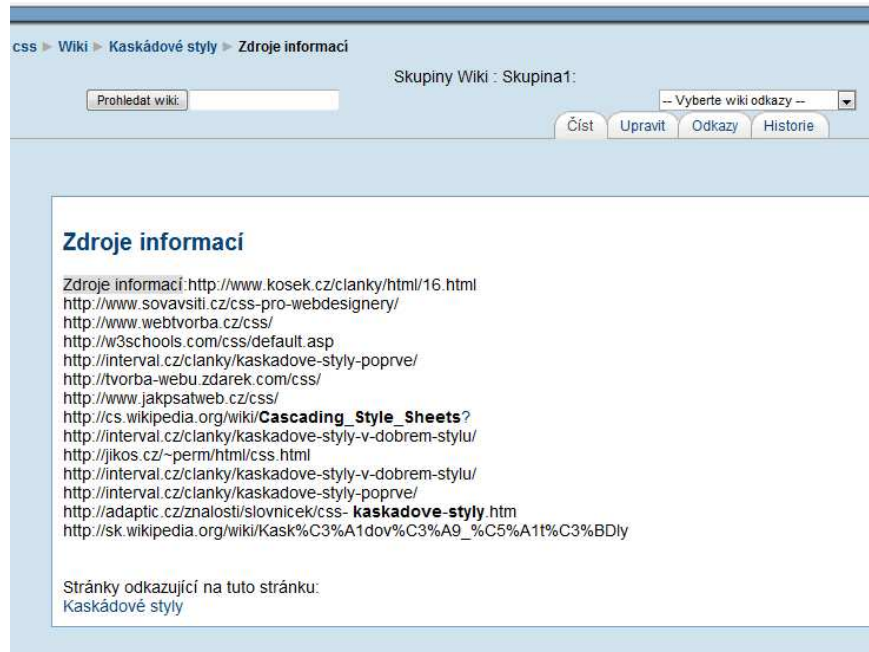
Obrázek 14: Struktura výukového kurzu

Kurz jsem rozčlenila do sedmi témat:

1. Kaskádové styly – teorie
2. Formátování písma a textu
3. Obrázek
4. Boxy
5. Layouty
6. CSS tipy a triky
7. Závěrečný projekt

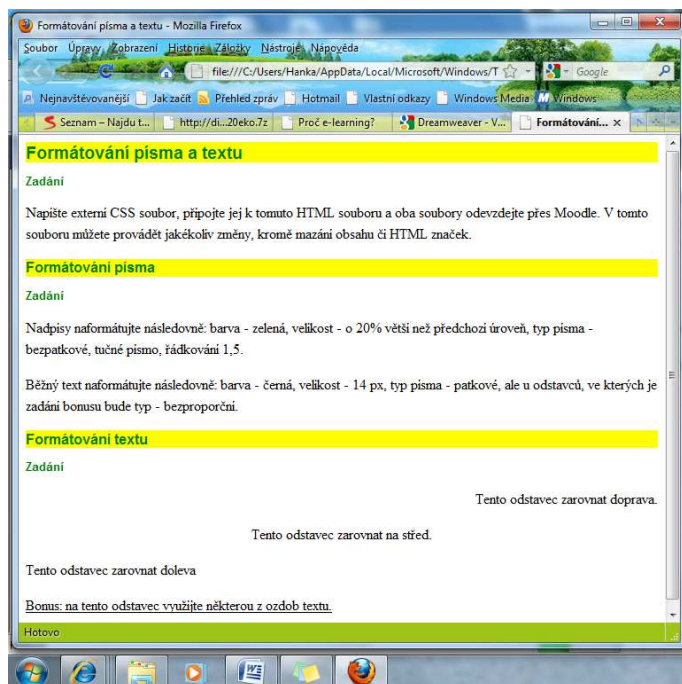
Prezentace k jednotlivým tématům jsou v přílohách (přílohy 4 – 8).

Abych studenty zapojila i v úvodní čistě teoretické hodině, pracovali jsme s wiki, kterou nabízí Moodle. Studenti hledali weby, které se zabývají tematikou CSS a odkazy na ně vkládali do příslušné stránky wiki. Tím si vytvořili informační základnu pro další hodiny.



Obrázek 15: Wiki - webové odkazy

V druhém bloku se studenti seznámili s jednoduchými vlastnostmi pro úpravu textu a možnosti formátování si zkoušeli v editoru CSS na webových stránkách w3school.com. Zpětnou vazbou pro mne byly vypracované úkoly, ve kterých studenti formátovali jednoduchý HTML kód podle zadání.



Obrázek 16: Výsledek úkolu na formátování písma a textu

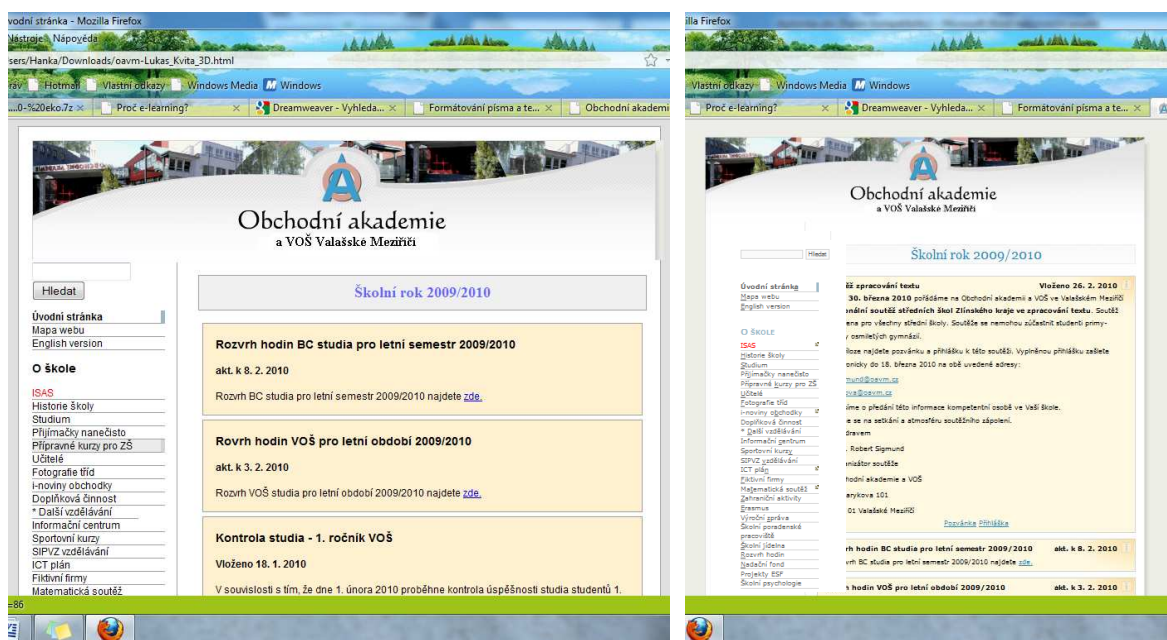
Práce s obrázky je velmi rozmanitá a v tomto bloku si studenti zopakovali možnosti využívání obrázků na webových stránkách. Následně využívali CSS na formátování obrázku a jeho obtékání. Zmínila jsem se i možnosti použít obrázek jako odrážku. Poté si studenti vyzkoušeli formátování pozadí a vkládání obrázku na pozadí stránek. Zpětnou vazbou byl opět úkol, ve kterém studenti pracovali s obrázky na webové stránce.

Rozsáhlým a důležitým tématem v CSS jsou boxy. Pro jejich snadnější pochopení jsme opět využili editor na w3school.com a vizualizaci kódu, kterou nabízí Internet Explorer 8. Úkol zadaný v tomto bloku studenti neodevzdávali, ale nechali si rozpracovaný do dalších hodin.

Na boxy přímo navazuje problematika rozvržení stránek, tzv. layoutů, a pozicování boxů. Na úvod studenti hledali na internetu různé layouty stránek a diskutovali o výhodách a nevýhodách jednotlivých řešení. Po vysvětlení teorie k pozicování boxů pokračovali studenti na úkolu, který měli rozpracovaný z minulých hodin.

Studenti měli v Moodleu připraven HTML kód, se kterým pracovali. Při tvorbě CSS využili všechny předchozí znalosti (úprava písma a textu, práce s obrázky), a zároveň si upevňovali znalosti získané v posledních hodinách.

Úkol: Upravte stránku oavm.html tak, aby byla co nejpodobnější stránce <http://www.oavm.cz>.



Obrázek 17: Porovnání studentské práce s originálem

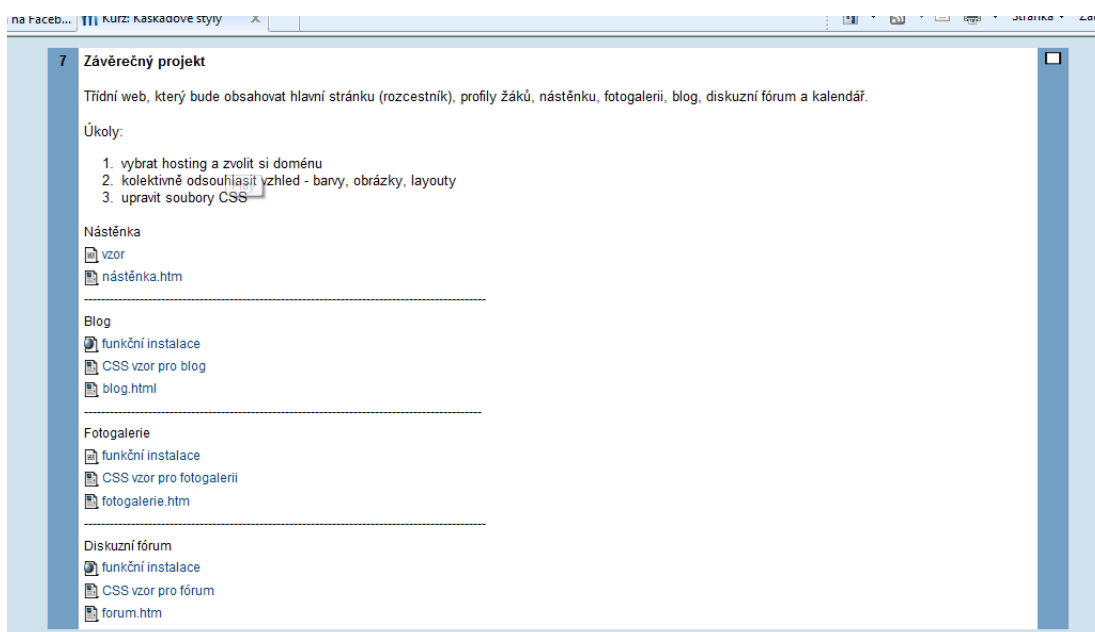
Poslední tematický blok byl věnovaný pokročilým technikám v CSS. V rámci hodiny jsem studentům představila několik webových stránek, které nabízely CSS kód a popis jeho fungování. Jednalo se především o složitější příklady, které ale studenti mohli využívat ve svém závěrečném projektu. O kódech třída diskutovala a poté studenti hledali další příklady na internetu.

### Závěrečný projekt

Protože z probíraného tématu by se velmi špatně tvořil test a protože cílem výuky není teoretická znalost CSS, ale dovednost využívat CSS pro tvorbu vzhledu webových stránek, rozhodla jsem se místo závěrečného testu zadat závěrečný projekt.

Po domluvě s panem učitelem Majkusem, jsem připravila návrh webové stránky třídy, která obsahovala hlavní stranu, profily studentů, fotogalerii, diskuzní fórum, blog a nástěnku. Úkolem studentů bylo uvést tento návrh do praxe a v malých skupinách napsat CSS kódy pro jednotlivé programy. Po negativní reakci v první skupině, jsem jejich projekt

zjednodušila a děvčata vypracovávala pouze osobní stránky, které formátovали pomocí CSS.



Obrázek 18: Zadání závěrečného projektu

Ve druhé skupině se však studenti velmi aktivně zapojili do řešení prvního úkolu a téměř všichni hledali hosting. Rozpoutala se debata o požadavcích na hosting, o nabídce jednotlivých poskytovatelů a v závěrečné fázi i o nejvýhodnějším hostingu pro naše účely. Diskuze o doméně byla neméně bouřlivá a závěrečné hlasování ukázalo, že se studenti umí domluvit.

Při vypracovávání zadaných úkolů se ukázalo, že studentky v první skupině nechtějí spolupracovat a raději pracují samostatně, na rozdíl od druhé skupiny, ve které se spolupráce objevila nejen ve vytvořených skupinách, ale i mimo ně.

#### 5.4.2 Vyhodnocení zavedeného opatření a zhodnocení dopadů

Rozhovor s panem učitelem Majkusem mě ujistil v tom, že e-learningový kurz by mohl být alespoň částečným řešením problému s aktivitou studentů. Také jsem pochopila, že vždy bude část studentů, kteří nebudou chtít spolupracovat a bude velmi těžké je do výuky zapojit.

První reakce studentů na elektronický kurz byly místy až negativní. Přisuzuji to faktu, že se s podobných systémem výuky nikdy nesetkali a můj příchod pro ně znamenal změnu, kterou nechtěli akceptovat. Po úvodních hodinách se ale situace začala zlepšovat a studenti začali kurz využívat.

Navrhovaná zlepšení	Použité e-learningové prvky
Multimedialita	Vizualizace kódu v prohlížeci Internet Explorer Prezentace v PowerPointu
Interaktivita	Wiki v rámci LMS Moodle Web 2.0 – editor na <a href="http://www.w3schools.com/css/css_text.asp">http://www.w3schools.com/css/css_text.asp</a>
Přístupnost materiálů	LMS Moodle
Návaznost operací	LMS Moodle – připravený obsah s rozšiřujícími materiály
Motivace	Využití závěrečné práce – tvorba třídní webové stránky

Tabulka 4: Využití e-learningových prvků při výuce

Výuka probíhala tak, že na začátku jsme zopakovali minulé učivo, a poté následoval výklad doplněný prezentací v PowerPointu, kterou si studenti mohli pouštět i na svém počítači. Výklad byl prokládán praktickými ukázkami v on-line CSS editoru, který na webových stránkách ([http://www.w3schools.com/css/css\\_text.asp](http://www.w3schools.com/css/css_text.asp)) nabízí W3school.



Obrázek 19: Editor CSS

V editoru studenti mohli vidět změny, které prováděli v kódu CSS a díky přichystaným HTML kódům se nemuseli zdržovat psaním či opisováním. Kód v editoru je připraven vždy pro určité téma, takže studenti mohli procvičovat pouze tu část, která byla ve výkladu.

Při práci v editoru jsem si všimla, že studenti nepřemýšlí nad kódem, který nemusí sami napsat, a pouze mění hodnoty vlastností. Proto jsem zařadila i úkoly mimo probírané téma, případně jsem studenty vyzvala, aby smazali celý kód CSS a vytvořili nový podle zadání. Teprve při těchto úkolech se začali aktivně zapojovat.

Problém však nastal ve chvíli, kdy některý ze studentů nevěděl, co má dělat a musela jsem mu znova vysvětlit alespoň základní pravidla pro tvorbu CSS. Ostatní studenti museli čekat a to je svádělo k činnostem, které s výukou neměly nic společného. Tato situace se alespoň částečně dala řešit přípravou rozšiřujících materiálů, které byly součástí kurzu. Jednalo se o náhledy webových stránek, které ilustrovaly probírané téma, jednoduché úkoly či testy.

Překvapujícím pro mě bylo zjištění, že se ve třetích ročnících najdou studenti, kteří nezvládají ani základy práce s HTML. Toto zjištění vyplynulo ze situace ve třídě, kdy jsem pomáhala studentovi řešit zadání úkolu Vytvořte CSS tak, aby výsledná webová stránka vypadala podle vzoru. Úkolem studentů bylo stáhnout si HTML kód do svého počítače a úpravou v interním CSS kódu vytvořit potřebné formátování. Následně si výsledek ověřit náhledem na upravenou webovou stránku.

Student mi neustále tvrdil, že je mu se webová stránka neformátuje podle CSS kódu. Až po důkladném překontrolování jsem zjistila, že student upravuje lokální webovou stránku, ale



náhled tvoří z kódu, který byl on-line v kurzu a který nebyl upravován. Podle reakce studenta jsem zjistila, že vůbec netuší souvislosti mezi kódem webové stránky a náhledem.

Druhá část dvouhodinové výuky byla zaměřena na procvičení právě získaných znalostí a to tak, že jsem studentům zadala složitější úkol, který se vztahoval k probírané látce, a studenti ho měli samostatně vypracovat a přes rozhraní kurzu mi zpřístupnit upravené soubory.

Při této činnosti se vyskytly jen drobné problémy, většinou studenti potřebovali drobné rady či pomoc s konkrétními vlastnostmi CSS. Až na výjimky úkoly zvládli na výbornou a předvedli, že se rozumí základům CSS.

Při kontrole výsledků mě překvapila studentka z oboru Aplikovaná informatika, která předložila kód, který evidentně přesahoval probíranou látku, navíc jsem při pozorování v hodinách u ní nezaznamenala zvýšené znalosti problematiky CSS. Při konzultaci se ukázalo, že studentka využila svých předchozích znalostí a podle cesty v HTML kódu si stáhla originální CSS soubor, který pouze upravila.

<b>Činnosti</b>	<b>Tradiční výuka</b>	<b>Výuka s e-learningovými prvky</b>
Výklad látky	Výklad učitele	Výklad učitele kombinovaný s prezentací v PowerPointu, která je přenášena projektorem na tabuli
Procvičování učiva	Zpracování jednoduchých úkolů v textovém editoru	Využití online editoru na <a href="http://w3school.com">http://w3school.com</a> s ukázkou příkladů a s možností rychlého nákladu editovaného kódu
Zadávání a kontrola úkolů	Zadávání i kontrola v hodinách, špatná zpětná vazba, nepřehlednost	Zadání úkolů je součástí obsahu lekce v LMS, systém současně umožňuje i odevzdání úkolu, student má přehled, o zadáných i vypracovaných úkolech. Učitel má přehled o splněných a opravených úkolech, které jsou přístupné přes LMS.

Studijní materiály	Přepisování cvičných dat, sdílení přes školní síť	V LMS jsou materiály uloženy v lekcích, ke kterým tematicky patří, a jsou přístupné všem účastníkům kurzu „na jedno kliknutí“
Testování studentů	Písemné testy, časově náročné opravování	Elektronické testy, které jsou automaticky opraveny a vyhodnoceny. LMS nabízí možnost míchání otázek i odpovědí a výběr ze skupin otázek, proto není třeba vytvářet více verzí testu.

Tabulka 5: Srovnání klasické výuky a výuky s prvky e-learningu

## 5.5 Zpětná reflexe a kontrola

Zpětnou vazbu od studentů mi zajistily dotazníky, které jsou součástí výukové platformy Moodle. Tento způsob mi dovolil oslovit velký počet žáků a v relativně krátkém čase jsem získala potřebné informace. Další informace jsem získávala pozorováním studentů v hodinách při výuce.

Popřemýšlejte o průběhu výuky minulý týden a zodpovězte následující otázky.

- 1 Který okamžik vás jako žáka ve třídě nejvíce zaujal?
- 2 Který okamžik vám byl jako žákovi ve třídě nejvíce nepříjemný?
- 3 Co vám nejvíce pomáhalo při komunikaci (s kýmkoliv) v diskusních fórech?
- 4 Co vás nejvíce mátllo nebo uvádělo do rozpaků při komunikaci (s kýmkoliv) v diskusních fórech?
- 5 Jaká událost vás nejvíce překvapila?

Stiskněte pro odevzdání

Obrázek 20: Náhled dotazníku z Moodle

Využívání LMS jako podpory při výuce na střední škole, klade vyšší nároky na studenty i učitele. Studenti se musí naučit pracovat s novým systémem, což ze začátku činilo drobné problémy, hlavně ve třídě, která nebyla zaměřená na informatiku. Další požadavkem je větší aktivita v hodinách, na kterou studenti nebyli zvyklí a na kterou si nechtěli zvykat. Tento problém se ukázal při odevzdávání úkolů, které je možné na Moodlu časově omezit.

Navíc studenti až na drobné výjimky nepracovali doma – z předchozího vyučování na to nebyli zvyklí, a neprováděli ani přípravu na hodinu, což se projevilo neznalostí látky probírané na předchozí hodině.

Řešením těchto problémů by mohlo být vytyčení nových pravidel, přísnější známkování a častější testování znalostí. Právě LMS by v tomto mohl výrazně pomoci, ale pro získání viditelných výsledků by bylo potřeba delší časové období.

Zavedení LMS pro učitele znamená důkladnější přípravu nejen výukových materiálů, ale také testů a pracovních úkolů (např. WebQuesty). Také tvorba nebo vyhledání multimediálních prvků je časově náročná. A navíc by se měl učitel v této oblasti také vzdělávat, protože vytvořit dobrý kurz je složité.

Sama jsem si vyzkoušela, že připravit výukovou prezentaci tak, aby ji pochopili všichni studenti, je značně složité a vždy je potřeba počítat s tím, že studenti neznají základy a nedokážou vnímat probírané učivo v souvislostech s již známou látkou. Obtížná je i orientace materiálech dostupných na internetu a věřím, že mnoho učitelů by uvítalo centrální úložiště výukových materiálů a odkazů.

I přes drobné nedostatky způsobené malými zkušenostmi s výukou, se mi podařilo ve třídách vyvolat pracovní náladu a zvýšit aktivitu studentů. Věřím, že dlouhodobé používání, které přinese zkušenosti nejen učitelů, ale i studentů, povede ke změně přístupu studentů a k jejich větší samostatnosti a aktivitě v hodinách.

Vzhledem k tomu, že e-kurz v Moodlu využívaly dvě rozdílné třídy, bylo možné porovnat jak aktivitu ve výuce, tak i výsledky zadávaných úkolů. Během výuky se potvrdilo, že třídy na podněty v e-kurzu nereagovaly stejně. V první skupině (neinformatická třída) bylo potřeba věnovat více prostoru teoretické části a zadání úkolů se zaměřovalo na jednoduché procvičení probírané látky. Druhá skupina dávala přednost praktickému procvičování před teoretickým výkladem. Potřebné informace si studenti sami vyhledávali buď v kurzu nebo na internetu, případně si předávali znalosti mezi sebou.

Činnosti	Třída z oboru Obchodní akademie (první skupina)	Třída z oboru Aplikovaná informatika (druhá skupina)
Výklad učiva	Nepozornost a neochota vnímat	Přístup studentů byl značně individuální a lišil se podle úrovně znalostí a zájmu o tuto problematiku. K prezentacím se však studenti vraceli při řešení úkolů.
Procvičování při výkladu	Docházelo k bezmyšlenkovitému plnění úkolů a často i neplnění úkolů. Třída nebyla ochotná nabízet svá řešení.	Třída spolupracovala s vyučujícím při nalézání řešení.
Vypracovávání úkolů	Nezájem o probíranou problematiku se projevil v nechuti plnit úkoly. Studentky vyžadovaly pomoc učitele a nerady vyhledávaly informace. Problémy při používání Moodle při odevzdávání	Úkoly byly vypracovávány bez problémů. Při řešení docházelo k diskuzím o problémech, které se vyskytly. Studenti si informace vyhledávali v učebních materiálech nebo na internetu.
Spolupráce	Studentky dávaly přednost samostatné práci.	Studenti aktivně spolupracovali jak ve skupinách, ve kterých pracovali na závěrečném projektu, tak i mimo ně. Výrazná byla pomoc studentů, kteří měli větší znalosti problematiky CSS
Závěrečný projekt	Závěrečný projekt se omezil na vytvoření CSS k webové stránce s osobními údaji. U práce chyběla snaha dosáhnout lepšího výsledku, než jaký byl požadovaný pro splnění úkolu.	Studenti se podíleli na tvorbě webových stránek své třídy, zapojili se do hledání hostingu i vymýšlení domény. V rámci zpracování CSS měnili vzhled aplikací, které byly na stránky umístěny.

Tabulka 6: Srovnání aktivity ve třídách

## ZÁVĚR

Prvky e-learningu pronikají i do výuky na středních školách a tempo zavádění závisí nejen na technickém vybavení školy, ale také na vzdělávacím oboru, protože každý vyučování předmět využije z nabídky e-learningu pouze část. Při používání e-learningu se vyskytují problémy jak na straně učitelů, tak na straně studentů, a proto je potřeba vždy zvážit, zda přínosy z využití e-learningu převýší nad problémy, které jeho zavádění vyvolá.

V teoretické části jsem nastínila možnosti, jak využívat e-learning ve výuce a jaké programy a aplikace lze na internetu nalézt. Myslím si, že finanční hledisko zavádění e-learningu poněkud ustupuje do pozadí, protože spousta materiálů i programů je nabízena zdarma nebo jako opensource. Teď je spíše překážkou malá motivace učitelů, pro které je zavádění nových prvků do výuky časově náročné a mnohdy málo oceněné vedením školy.

Cílem praktické části této práce bylo zjistit, zda může e-learning využitý jako podpora pro výuku informatiky na střední škole zvýšit aktivitu studentů. Podle slov pana učitele Majkuse, došlo v obou testovaných třídách ke zvýšení aktivity studentů a zlepšení spolupráce při tvorbě závěrečného projektu, i když v první skupině jen minimálně. Jsem si vědoma toho, že kurz měl nedostatky, ty se ale při dlouhodobější praxi dají odstranit a tím lze dosáhnout ještě lepších výsledků.

Výsledky provedeného akčního výzkumu však nelze zobecňovat, a to ani na úrovni výukového předmětu. Reakce třídy na podpůrný elektronický kurz záleží na mnoha aspektech a je na každém učiteli, aby zvolil nástroje, které přinesou optimální výsledek.

Při tvorbě e-learningových kurzů jsou stejně jako při jiných činnostech důležité zkušenosti. Proto je dobré držet se doporučení paní Čermákové a kurz vytvářet zvolna, využívat materiály, se kterým jsme zvyklí pracovat, a nové prvky přidávat až tehdy, když si budeme jisti, že to povede k efektivnější výuce.

## ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

Elements of e-learning penetrate into teaching in secondary schools and the pace of implementation will depend not only on technical equipment of schools, but also in the educational field, because each of the courses use e-learning offers only a part. When using e-learning there are problems on both the teacher and the students' side, and it is always necessary to consider whether the benefits of e-learning outweigh the problems that its implementation will cause.

In the theoretical part, I have outlined ways to use e-learning in education and what programs and applications can be found on the Internet. I think the financial aspect of implementing e-learning somewhat recedes into the background because a lot of materials and programs are offered free or open source. Now it is rather an obstacle to the lack of motivation of teachers, which is introducing new elements into the teaching time-consuming and often little valued by the school.

The aim of the practical part of this study was to determine whether the e-learning used as an aid for teaching computer science to high school students to increase activity. In the words of teacher Mr. Majkus, was tested in both classes to enhance students' activities and improving cooperation in developing the final project, even though the first group only minimally. I am aware that the course had shortcomings, but they are longer in practice can be removed and thus can achieve even better results.

Results of the action research can not generalize, even at the level of teaching the subject. Response class for supporting e-course depends on many aspects and it is up to each teacher to choose tools that deliver optimal results.

When creating e-learning courses as well as in other activities relevant experience. Therefore, it is good to keep to a recommendation by Mrs Cermakova and create course slowly, using materials with which we are accustomed to working, and new features add up when you are sure that this will lead to more effective teaching.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BAREŠOVÁ, A. E-learning ve vzdělávání dospělých. 1. vyd. Praha: VOX, 2003. 131 s. ISBN 80 – 244 – 0394 – 3.
- [2] BÍLEK, M.; POULOVÁ, P.; ŠIMONOVÁ, I. E-learning a multimédia jako předmět výzkumných šetření : Stručný exkurz do metodologie. In *Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference Média a vzdělávání 2009*. Praha : Vysoká škola hotelová v Praze 8, s.r.o., 2009 [cit. 2010-02-22]. Dostupné z WWW: <[http://books.google.cz/books?id=mVpLs0WDvGoC&printsec=frontcover&source=gbs\\_v2\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.cz/books?id=mVpLs0WDvGoC&printsec=frontcover&source=gbs_v2_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>.
- [3] BÖHM, P.; JERMÁŘ, J. Wiki - snadný způsob sdílení informací. In *Konference Alternativní metody výuky 2009*. 2009. Praha, 2009 [cit. 2010-04-02]. Dostupné z WWW: <<http://everest.natur.cuni.cz/konference/2009/prispevky.php#p45>>.
- [4] BRDIČKA, B. Role internetu ve vzdělávání : studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce . Kladno : AISIS, 2003. 122 s. : ISBN 80-239-0106-0 (brož.).
- [5] BRDIČKA, B. *Učitelský spomocnik* [online]. 2008, 5.5.2008 [cit. 2010-02-26]. Bloomova taxonomie v digitálním světě. Dostupné z WWW: <[http://www.spomocnik.cz/index.php?id\\_document=2230](http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2230)>.
- [6] BRDIČKA, B. *Učitelský spomocnik* [online]. 2008, 5.5.2008 [cit. 2010-02-26]. VZDĚLÁVÁNÍ A INTERNET 2. GENERACE. Dostupné z WWW: [http://www.spomocnik.cz/pub/Web20\\_BB06.pdf](http://www.spomocnik.cz/pub/Web20_BB06.pdf).
- [7] BRDIČKA, B. Univerzita Karlova v Praze : Katedra informačních technologií a technické výchovy [online]. 1999 [cit. 2010-02-26]. Víceuživatelské virtuální prostředí . Dostupné z WWW: <<http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/MUVE/>>.

- [8] ČERMÁKOVÁ, H. . E-learning jako doplněk výuky. *Učitelské listy* [online]. 21. září 2009, -, [cit. 2010-01-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.ucitelske-listy.cz/2009/09/hana-cermakova-e-learning-jako-doplnek.html>>.
- [9] ČERNÝ, M. Online encyklopedie nejsou jen Wiki. *Lupa.cz* [online]. 1. 7. 2008, \*, [cit. 2010-04-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/online-encyklopedie-nejsou-jen-wiki/>>.
- [10] DRÁŠIL, P. Architektury moderních systémů [online]. 2005 [cit. 2009-12-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/~xdrasil/studium/techreports/Architektury.pdf>>.
- [11] EENET. *Katedra informačních technologií a technické výchovy* [online]. 1999 [cit. 2010-04-22]. Jak se mění vzdělávání. Dostupné z WWW: <<http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/EENet/>>.
- [12] EGER, L. E-learning, evaluace e-learningu + případová studie z projektu Comenius. 1.vyd. Plzeň: Západočeská Univerzita v Plzni, 2004. 76 s. ISBN 80-7043-265-9.
- [13] *Google* [online]. 2010 [cit. 2010-02-02]. Dostupné z WWW: <<http://google.com>>.
- [14] HARRIS, J. Teachers as telecollaborative project designers: A curriculum-based approach. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* [online]. May 2001, [cit. 2010-01-20]. Dostupný z: <<http://www.citejournal.org/vol1/iss3/seminal/article1.htm>>.
- [15] HŮLKOVÁ, K. Wikipedia versus Britannica. *Lidové noviny* [online]. 16. prosince 2005, \*, [cit. 2010-03-28]. Dostupný z WWW: <[http://relax.lidovky.cz/wikipedia-versus-britannica-dg2-/ln-zajimavosti.asp?c=A051216\\_120500\\_ln\\_zabava\\_lv](http://relax.lidovky.cz/wikipedia-versus-britannica-dg2-/ln-zajimavosti.asp?c=A051216_120500_ln_zabava_lv)>.



[16] KADLEC, P. Zpravodaj ÚVT MU [online]. 2007 [cit. 2010-03-21]. Wikipedie - otevřená encyklopedie. Dostupné z WWW:

<<http://www.ics.muni.cz/zpravodaj/articles/543.html>>.

[17] KARAFIÁT, T. Multimediální učební pomůcka předmětu Základy. 2008. 54 s. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. (Bakalářská práce).

[18] KONTIS s.r.o. Součásti e-Learning [online]. - [cit. 2009-11-10]. Dostupný z WWW: <[http://www.e-learn.cz/uvod\\_soucasti.asp?menu=elearning&submenu=soucasti](http://www.e-learn.cz/uvod_soucasti.asp?menu=elearning&submenu=soucasti) >.

[19] KOPECKÝ, K. Blended learning po druhé (trocha brainstormingu). [online]. [cit. 2010-01-25]. Dostupný z WWW:< <http://www.net-university.cz/elearning/14-blended-learning-podruhe-trocha-brainstormingu>>

[20] KOPECKÝ, K. Net university : E-learning a nástroje Web 2.0 [online]. - [cit. 2009-11-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.net-university.cz/elearning/55-e-learning-a-nastroje-web-20>>.

[21] KOPECKÝ, K. Multimediální prvky v e-learningovém vzdělávání [online]. [cit. 2010-01-25]. Dostupný z WWW:< <http://www.net-university.cz/multimedia/29-multimedialni-prvky-v-e-learningovem-vzdlavani>>.

[22] KOZLÍKOVÁ, L. Využití prvků e-learningu při výuce pedagogiky na UNI UTB. (Diplomová práce) Zlín: UTB ve Zlíně, 2006.

[23] KVĚTOŇ, K. *Základy online výuky a eLearning, materiál zpracován jako podklad k panelové diskusi konference BELCOM '02 na téma Metodologie implementace eLearning a distančního vzdělávání, Praha 2002.* Dostupné z WWW: <[elearning.cesnet.cz/search.php?q=ning&t=pages&r=20](http://elearning.cesnet.cz/search.php?q=ning&t=pages&r=20)>

[24] KVĚTOŇ, K. Základy e-learningu [online]. [cit. 2009-12-10]. Dostupný z WWW: <[http://cit.osu.cz/dokumenty/elearning\\_kkveton.pdf](http://cit.osu.cz/dokumenty/elearning_kkveton.pdf)>.

[25] NEZVALOVÁ, D. *Univerzita Palackého v Olomouci* [online]. 2002 [cit. 2010-04-01]. Akčním výzkumem k zlepšení kvality školy. Dostupné z WWW: <<http://epedagog.upol.cz/eped4.2002/clanek02.htm>>.

[26] NOCAR, D. Akademie distančního vzdělávání [online]. 2006 [cit. 2010-01-12]. Nded learning a vzdělávací program projektu @div. Dostupné z WWW: <<http://akademiediv.upol.cz/Publicita/Blended%20learning.pdf>>.

[27] NOCAR, D, aj. E-learning v distančním vzdělávání. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. 78 s. ISBN 80 – 244 – 0802 – 3. Dostupný z WWW: <[http://www.cddiv.upol.cz/www/Konference/NCDiV\\_2004/Nocar.pdf](http://www.cddiv.upol.cz/www/Konference/NCDiV_2004/Nocar.pdf)>.

[28] PRŮCHA, J., WALTEROVA, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník 3. rozšířené a aktualizované vydání*. Praha: Portál, 2001. 322 s. ISBN 80 – 7178 – 579 – 2.

[29] RAMBOUSEK, J. Wiki prostředí a Wikipedie jako nástroj výuky. In *SCO 2009, Sborník 6. ročníku konference o elektronické podpoře výuky*. Brno : MU, 2009. od s. 244-249, 6 s. ISBN 978-80-210-4878-2.

[30] ROUBAL, P. O čem by měla být výuka IT?. *EDUIT - podpora výuky IT : Materiály o výuce IT v českém školství* [online]. 2008, -, [cit. 2010-01-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.eduit.cz/?p=115>>.

[31] ŘEHÁKOVÁ, K. *Teorie a praxe PR metodou e-learningu*. (Bakalářská práce) Zlín: UTB ve Zlíně, 2008.

[32] Seznam [online]. 2010 [cit. 2010-02-03]. Dostupné z WWW: <<http://seznam.cz>>.

[33] SHEPARD, C. Skilling up - learning about e-learning. E-learning's Greatest Hits. 2002 Fastrak Consulting Ltd. Dostupné na WWW: <<http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/skillingup.htm>>.

[34] Slovník .cz [online]. [cit. 2010-01-03]. Dostupné z WWW: <<http://slovník.cz>>.

[35] SUGDEN, J. Half of Cambridge students admit cheating. *The Times* [online]. 31. 11. 2008 [cit. 2009-12-6]. Dostupné z www: [http://www.timesonline.co.uk/tol/life\\_and\\_style/education/student/article5054310.ece](http://www.timesonline.co.uk/tol/life_and_style/education/student/article5054310.ece)

[36] *Učitel'ský spomocník* [online]. 2010 [cit. 2010-02-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.spomocnik.cz/index.php?akce=methodlist&template=main>>.

[37] VAVŘINA, J. Využijte služby Google naplno [online]. 2009. [cit. 2009-12-30]. Dostupný z WWW: <<http://digitalne.centrum.cz/vyuzijte-sluzby-google-naplno-1cast/>>.

[38] Virtuální univerzita Ostrava [online]. 2007 , 07. 02. 2007 [cit. 2009-11-10]. Dostupný z WWW: <<http://cit.osu.cz/index.php?kategorie=34437&id=2280>>.

[39] WAGNER, J. Web 2.0. *Metodický portál RVP* [online]. 11.3.2010, [cit. 2010-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/8029/WEB-20.html/>>.

[40] Wikipedie [online]. 2010 [cit. 2010-02-02]. Dostupné z WWW: <<http://wikipedie.cz>>.

[41] ZBIEJCZUK, A . WEB 2.0 - charakteristiky a služby [online]. červen 2007 [cit. 2009-11-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.zbiejczuk.com/web20/>>.

[42] ZÍDEK, P. Mixování tradičního přístupu s novými technikami pro zvýšení efektivity v eLearning [online]. [cit. 2009-12-10]. Dostupný z WWW:

<<http://www.e-learn.cz/soubory/BlendingApproaches.pdf>>.

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

**CBT.** (z ang. Computer-Based Training) vzdělávání za podpory počítačů

**CD.** (z ang. Compact Disc) kompaktní disk

**DVD.** (z ang. Digital Versatile Disc nebo Digital Video Disc) digitální optický datový nosič

**HTML.** (z ang. Hypertext Markup Language) značkovací jazyk pro vytváření webových stránek

**ICT.** (z ang. Information and Communication Technologies) informační a komunikační technologie

**LCMS.** (z ang. Learning Content Management System) systém pro správu výukového obsahu.

**LMS.** (z ang. Learning Management System) systém pro řízení výuky.

**MOO.** objektově orientované víceuživatelské prostředí

**MUD.** (z ang. Multi-User Dungeon) hra z kategorie adventura, inspirovaná hrou Dungeons and Dragons

**MUVE.** (z ang. Multi User Virtual Environment) víceuživatelské virtuální prostředí

**NiDV.** národní institut pro další vzdělávání

**PC.** (z ang. Personal Computer) osobní počítač.

**PDA.** (z ang. personal digital assistant) kapesní počítač

**TBT.** (z ang. Technology Based Training) výuka na bázi technologií

**WBT.** (z ang. Web-Based Training) vzdělávání za podpory webových technologií

**Webquest.** celosvětově uznávaná na studenta orientovaná forma inovativního způsobu konstruktivního uplatnění vzdělávacích technologií ve výukovém procesu. Jedná se vlastně o učitelem připravenou aktivitu nebo lekci komplexně podporující samostatnou práci žáků, která ve všech fázích plně využívá technické prostředky - zvláště internet

**www.** (z ang. World Wide Web) ve volném překladu „celosvětová pavučina“, je označení pro aplikace internetového protokolu HTTP

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1: Vlastnosti realizačního týmu e-learningových kurzů (Nocar, 2004).....	12
Obrázek 2: Struktura vzdělávacího prostředí (Brdička, 2009) .....	13
Obrázek 3: Srovnání starší generace a net generace (Brdička, 2009).....	14
Obrázek 4: Využití semigrafiky k zobrazení mapy Diversity University (Brdička, 1999).....	15
Obrázek 5: Školení (Brdička, 1999) .....	16
Obrázek 6: Učebna chemie v MUVE (Brdička, 1999) .....	17
Obrázek 7: Schéma elektronického vzdělávání .....	19
Obrázek 8: Taxonomie a příklady internetových výukových projektů (Brdička).....	26
Obrázek 9: Nabídka Googlu (Google).....	33
Obrázek 10: Mapa na Google Mapy (Google).....	34
Obrázek 11: Mapa s fotografiemi a webkamerami (Google).....	34
Obrázek 12: Nabídka Seznamu (Seznam.cz).....	36
Obrázek 13: Slovní mrak generovaný z této práce .....	40
Obrázek 14: Struktura výukového kurzu .....	56
Obrázek 15: Wiki - webové odkazy.....	57
Obrázek 16: Výsledek úkolu na formátování písma a textu .....	58
Obrázek 17: Porovnání studentské práce s originálem .....	59
Obrázek 18: Zadání závěrečného projektu.....	60
Obrázek 19: Editor CSS.....	62
Obrázek 20: Náhled dotazníku z Moodlu .....	64

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Změny v Bloomově taxonomii – zpracováno podle článku Bloomova taxonomie v digitálním světě (Brdička, 2008) .....	18
Tabulka 2: Autorské nástroje - základní úroveň .....	23
Tabulka 3: Specifikační tabulka k testu .....	54
Tabulka 4: Využití e-learningových prvků při výuce .....	61
Tabulka 5: Srovnání klasické výuky a výuky s prvky e-learningu.....	64
Tabulka 6: Srovnání aktivity ve třídách.....	66

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**PŘÍLOHA P I: TEST – ZNALOSTI HTML**

**PŘÍLOHA P II: VÝUKOVÁ PREZENTACE - ÚVOD DO CSS**

**PŘÍLOHA P III: VÝUKOVÁ PREZENTACE - FORMÁTOVÁNÍ PÍSMO A TEXTU**

**PŘÍLOHA P IV: VÝUKOVÁ PREZENTACE – OBRÁZEK**

**PŘÍLOHA P V: VÝUKOVÁ PREZENTACE – BOXY**

**PŘÍLOHA P VI: VÝUKOVÁ PREZENTACE - ROZVRŽENÍ STRÁNKY**



## PŘÍLOHA P I: TEST – ZNALOSTI HTML

### Pokyny k vypracování testu.

Doba na vypracování testu je 10 minut. Správnou odpověď zakroužkujte (a.)  
Mistr Jan Hus). Opravu odpovědi proveďte tak, že neplatící přeškrtnete (a.)  
Mistr Jan Hus) a novou odpověď dáte do kroužku. Více jak jedna oprava  
není možná. V případě nejasné odpovědi, je otázka brána jako  
nezodpovězená. Každá otázka má pouze jednu správnou odpověď.

### Testové otázky

1. Kdo může změnit obsah webové stránky umístěné na internetu?
  - a. každý, kdo má internetový prohlížeč
  - b. uživatel, který si umí zobrazit zdrojový kód stránky
  - c. uživatel, který má přístup do administračního rozhraní webové stránky
  - d. nikdo, protože stránka na internetu nejde měnit
2. Jaká je struktura HTML kódu?
  - a. hlava a tělo
  - b. hlava a pata
  - c. záhlaví a zápatí
  - d. HTML nemá strukturu
3. Vyberte správně zapsanou značku HTML.
  - a. (!--)
  - b. <h1>
  - c. a href= "seznam.cz "
  - d. <čára>
4. Co znamená zkratka HTML?
  - a. HoT Method Link
  - b. Hard Text Melody Language
  - c. Hundred Teach Method Language
  - d. HyperText Markup Language
5. Najděte syntaktickou chybu v této části HTML kódu:  
<p>Odkaz na <a href=http://www.seznam.cz>Seznam</a>. </p>  
<p><a href="příklad2.htm">Odkaz na příklad 2.</a></p>  
<br>

- a. chybí značka `</br>`
  - b. výraz `http://www.seznam.cz` musí být v úvozovkách
  - c. výraz `priklad2.htm` nemůže být hodnotou atributu `href`
  - d. mezi tagem `</a>` a `</p>` nesmí být tečka
6. Jak se zobrazí tento kód?
- ```
<html><head>
<title>Stránka</title>
</head> <body style="background-color: green; color: yellow;">
</body></html>
```
- a. zobrazí se stránka se zeleným pozadím a titulkem *Stránka*
  - b. zobrazí se stránka se žlutým pozadím a textem *Stránka*
  - c. zobrazí se stránka s bílým pozadím a titulkem *Stránka*
  - d. tato stránka nelze zobrazit
7. Které značky používáme pro číslovaný seznam?
- a. `<li>`
  - b. `<ul>` a `<ol>`
  - c. `<ul>` a `<li>`
  - d. `<ol>` a `<li>`
8. Rozhodněte, který kód by zobrazil tento text:  
*Ema má mámu a tátu.*
- a. `<p><i>Ema</i> má <b><i>mámu</i> a tátu.</b></p>`
  - b. `<p><b>Ema</b> má <i><b>mámu</b> a tátu.</i></p>`
  - c. `<p><il>Ema</il> má <br><il>mámu</il> a tátu.</br></p>`
  - d. `<p><i>Ema má <b>mámu</i> a tátu.</b></p>`
9. Která značka vloží do webové stránky obrázek?
- a. párová `<img>`
  - b. nepárová `<img>`
  - c. párová `<div>`
  - d. nepárová `<div>`
10. Kdy mohu použít tento zápis `<a href= "dalsi.htm ">Další</a>`?
- a. kdykoliv, když chci odkázat na stránku `dalsi.htm`
  - b. pokud jsem stránku `dalsi.htm` vytvořil
  - c. pokud vkládám zápis do stránky, která je ve stejném adresáři jako strana `dalsi.htm`.
  - d. nikdy, protože zápis je špatně

### Správné odpovědi

Otázka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odpověď	C	A	B	D	B	A	D	A	B	C
Body	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2

### Návrh klasifikace

16 - 14	13 - 11	10 - 8	7 - 5	4 - 0
výborně	chvalitebně	dobře	dostatečně	nedostatečně

## PŘÍLOHA P II: VÝUKOVÁ PREZENTACE - ÚVOD DO CSS

## Úvod do CSS

## Co to je a proč vzniklo

- Cascading Style Sheets = Kaskádové styly
- Web byl vědeckou sítí -> texty bez vzhledu
- HTML slouží k vyznačování struktury textu
- Komerční sektor – požadavky na vzhled
- Přizpůsobování HTML uživatelům
- Složité HTML, které začalo ztrácet původní význam
- CSS – stylový jazyk, který řeší vzhled

## Výhody a nevýhody

- Rozsáhlejší formátovací možnosti
- Snadnější zobrazení v alternativních zařízeních
- Rychlejší a jednodušší formátování
- Snadnější údržba
- Menší velikost souborů
- Různá interpretace prohlížečů
- Omezení pravidel pouze na ty, které prohlížeče podporují
- Náročnější na zvládnutí

## CSS v praxi

- HTML pouze jako struktura – minimální formátování
- Celou stránku rozčleňte pomocí značek pro odstavec, nadpisy, seznamy atd
- Neberte ohled na formátování HTML – vše se dá změnit

## Připojení CSS k HTML kódu

- Prvek <link>
  - Externí CSS
  - <head><link rel=„stylesheet “ type=„text/css “ href=„soubory/styl.css“></head>
- Prvek <style>
  - <head><style type=„text/css“> body {color: black;} </style></head>
- Atribut <style>
  - <p style=„color:blue;“>Text</p>

## Stavba

- Pravidlo
  - p{ color: black; background-color: white;}
- Selektor
  - p{ color: black; background-color: white;}
- Deklarace – seznam deklarací
  - p{ color: black; background-color: white;}
- Vlastnost
  - p{ color: black; background-color: white;}
- Hodnota vlastnosti
  - p{ color: black; background-color: white;}

## Další zajímavosti

- Bílé znaky (mezera, tabulátor, nový řádek...) jsou při interpretaci ignorovány
- Komentáře `/*text formuláře*/`
- CSS není citlivé na velikost písmen

## Selektory

- Univerzální - `*`
- Selektor prvku - `h1, body, p, div`
- ID selektor - `#uvod`
- Selektor třídy - `.poznamka`
- Selektor potomka – `p h2`

## Univerzální selektor a selektor prvku

- `* { color: red; }`
- Pokud není univerzální selektor uveden sám, můžeme ho vynechat.
- `body { color: red; }`
- Díky dědičnosti se v tomto případě zdědí barva písma do všech prvků v dokumentu a výsledek bude podobný jako v předchozím příkladu.

## ID selektor a selektor třídy

- ID selektor – pouze jeden výskyt prvku
- CSS `#uvod{color:red;}`
- HTML `<p id=„uvod>Text</p>`
- Selektor třídy – pojmenování skupiny prvků
- CSS `.poznamka{color:red;}`
- HTML `<p class=„poznamka ">Text</p>`

## Selektor potomka

- Určuje kontext, ve kterém se má prvek vyskytovat
- CSS `p h2 { color:blue; }`
- HTML `<p><h2>Modrý nadpis</h2>Další text</p>`

## Změňte barvu odkazu na zelenou

- `<ul>  
<li><a href=„nabidka.htm“>Nabídka</a><li>  
<li><a href=„informace.htm“>Informace</a><li>  
<li><a href=„kontakt.htm“>Kontakt</a><li>  
</ul>`

## Změňte barvu odkazu na zelenou

- ```
<ul>
  <li><a href=„nabidka.htm>Nabídka</a></li>
  <li><a href=„informace.htm>Informace</a></li>
  <li><a href=„kontakt.htm>Kontakt</a></li>
</ul>
```
- ```
<ul id=„navigace>
  <li><a href=„nabidka.htm>Nabídka</a></li>
  <li><a href=„informace.htm>Informace</a></li>
  <li><a href=„kontakt.htm>Kontakt</a></li>
</ul>
```

## Změňte barvu odkazu na zelenou

- ```
<ul>
  <li><a href=„nabidka.htm>Nabídka</a></li>
  <li><a href=„informace.htm>Informace</a></li>
  <li><a href=„kontakt.htm>Kontakt</a></li>
</ul>
```
- ```
<ul id=„navigace>
  <li><a href=„nabidka.htm>Nabídka</a></li>
  <li><a href=„informace.htm>Informace</a></li>
  <li><a href=„kontakt.htm>Kontakt</a></li>
</ul>
```
- **ul#navigace a {color: green;}**

## Co byste ještě měli vědět

- Syntaxe ID a jmen tříd
  - Znaký anglické abecedy, číslice, podtržítka ( \_ ) a spojovník ( - )
- Pozor na mezery v selektorech
  - p.poznamka{...} x p .poznamka{...}

## Úkoly v Moodle

- Vypracujte úkol „Struktura CSS“ – struktura CSS, správně poskládat slova
- Doplňte internetové zdroje na Wiki do stránky „Zdroje informací“

## PŘÍLOHA P III: VÝUKOVÁ PREZENTACE - FORMÁTOVÁNÍ PÍSMO A TEXTU

## Formátování písma a textu

## Formátování písma - vlastnosti

- Color – *barva písma*
- Font-family – *typ písma*
- Font-size – *velikost písma*
- Font-style – *styl písma*
- Font-weight – *tučnost písma*
- Font-variant – *varianta písma*
- Line-height – *řádkování*
- Font

## Úkol

- Rozdělte si vlastnosti a v Moodleu doplňte informace ve Wiki k dané vlastnosti

## Color

- **Zápis barvy**
  - Slovem (*black*)
  - RGB zápisem (*#000*)
  - Pomocí *rgb()* (*rgb(0,0,0)*)
- **Poznámka**
  - **Nezapomenout na barvu pozadí**
- Možné hodnoty
  - <barva>
  - inherit
- Výchozí varianta
  - Záleží na nastavení prohlížeče
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičná
  - ano

## Font-family

- **Názvy písem**
  - Oddělené čárkou
  - Víceslovné v „“
  - Prohlížeč vybírá zleva
- **Obecné typy písma**
  - Kompromis mezi výchozím písmem a konkrétním typem
- **Poznámka**
  - Problémy s českými znaky
- Možné hodnoty
  - <seznam písem>
  - inherit
- Výchozí varianta
  - Záleží na nastavení prohlížeče
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičná
  - ano

## Obecné typy písma

- **Serif**
  - Patkové písmo, lepší čitelnost na papíře. Times
- **Sans-serif**
  - Bezpatkové písmo, lepší čitelnost na obrazovce. Arial, Helvetica, Verdana
- **Cursive**
  - „ručně psané“ písmo. *Monotype Corsiva*
- **Fantasy**
  - **OZDOBĚNÉ PÍSMO.**
- **Monospace**
  - Neproporcionální písmo, k psaní zdrojových kódů. Courier New

## Jak správně nastavit typ písma?

- Nejprve konkrétní typ písma
- Potom obecné typy
- Upřednostnit středoevropské typy před západoevropskými
- Testovat, testovat, testovat!

## Font-size

- **Absolutní velikost**
  - Xx-small, x-small, small, medium, large, x-large, xx-large
  - Počítá se od základní velikosti písma v prohlížeči
- **Relativní velikost**
  - Smaller, larger
  - Počítá se od velikosti rodičovského prvku
- **Délka**
  - px, in, cm, mm, pt, pc
  - Přesná velikost písma
- **Procenta**
  - em nebo %
  - Relativní jednotky, počítají se od rodičovského prvku
- Možné hodnoty
  - <absolutní velikost>
  - <relativní velikost>
  - <délka>
  - <procenta>
  - inherit
- Výchozí varianta
  - medium
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičná
  - Ano(dědí se spočítaná hodnota)

## Font-style

- **Typy písma**
  - Normal – normální písmo
  - Italic – kurzíva
  - Oblique – skloněné písmo
- Možné hodnoty
  - normal
  - italic
  - oblique
  - inherit
- Výchozí varianta
  - normal
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičná
  - ano

## Font-weight

- **Klíčová slova**
  - Bold, normal
- **Číselné vyjádření**
  - 100 nejtenčí, 900 nejtučnější
  - 400 normal, 700 bold
  - Písma ale nemají nastavených dost stupňů
- **Relativní vyjádření**
  - Bolder, lighter
  - Počítá se od rodičovského prvku
- Možné hodnoty
  - <klíčové slovo>
  - <číselné vyjádření>
  - <relativní tučnost>
  - inherit
- Výchozí varianta
  - normal
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičná
  - ano

## Font-variant

- Normal – běžná varianta písma
- Small-caps - kapitálky
- Možné hodnoty
  - Small-caps
  - Normal
  - inherit
- Výchozí varianta
  - normal
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičná
  - ano

## Line-height

- **Normal**
  - hodnota prohlížeče
- **Délka**
  - Pomocí standardních jednotek (px)
- **Procenta**
  - Výška se odvozuje od velikosti písma v prvku
- **Číslo**
  - Velikost písma se násobí zadaným číslem
- Možné hodnoty
  - Normal
  - <délka>
  - <procenta>
  - <číslo>
  - inherit
- Výchozí varianta
  - normal
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičná
  - ano



## Sdružená vlastnost „font „

- Nastavení všech vlastností písma najednou
- `font: font-style font-variant font-weight font-size/line-height font-family`
- Minimálně velikost a typ písma
- Pozor : pokud hodnotu neuvědíte, nastavuje se výchozí hodnota

## Formátování textu - vlastnosti

- `Text-align` – zarovnání textu
- `Letter-spacing` – prostrkávání
- `Text-decoration` – ozdoby textu
- `Text-indent` – odsazení prvního řádku
- `Text-transform` – přeměna textu
- `White-space` – nakládání s bílými znaky

## Text-align

- Nelze použít `<strong>` `<span>` ...
- Nelze zarovnat obsah stránky na střed
- Slouží k zarovnávání textu a obrázků
- Možné hodnoty
  - Left
  - Right
  - Center
  - Justify (do bloku)
  - inherit
- Výchozí hodnota
  - Left (většinou)
- Lze použít na
  - Blokované prvky
- Dědičnost
  - ano

## White-space

- `Pre`
  - Bílé znaky jsou zobrazeny přesně tak, jak v kódu
- `Nowrap`
  - Text není samovolně zalamován, aby se vešel do vymezeného prostoru
- Možné hodnoty
  - Normal
  - Pre
  - Nowrap
  - inherit
- Výchozí hodnota
  - normal
- Lze použít na
  - Všechny prvky
- Dědičnost
  - ano

## PŘÍLOHA P IV: VÝUKOVÁ PREZENTACE – OBRÁZEK

# Kaskádové styly

## Formátování obrázku

## CSS a obrázky

- Obrázky patřící významově do stránky
- Obrázky tvořící grafiku stránky
  - Pozadí stránky
  - Grafické prvky bez významu
  - Obrázkové odrážky

## Obrázky patřící do stránky

- Fotografie, grafy, logotypy
- Cokoliv co má informační obsah
- V HTML mají tag `<img>` a vkládají se přímo do kódu stránky
- CSS umožňují formátování těchto prvků (velikost, rámečky, zarovnání, obtékání)

## Pojmy

### Nahrazované prvky

- prvky, které jsou při zobrazení stránky něčím nahrazeny
- `<img>`, `<object>`

### Omezující blok

- nejbližší předchůdce daného prvku (tj. prvek, ve kterém je daný prvek vnořen)
- pro kořenový prvek je to např. plocha okna

## Velikost obrázku

### ■ Šířka obrázku

- width:
  - Číselná hodnota (nezáporná)
  - Procenta (nezáporná) – vztahují se k omezujícímu bloku
  - Auto – výchozí hodnota

### ■ Výška obrázku

- height:
  - Číselná hodnota (nezáporná)
  - Procenta (nezáporná) – vztahují se k omezujícímu bloku
  - Auto – výchozí hodnota

Pokud šířku ani výšku nezadáme, použijí se skutečné rozměry.

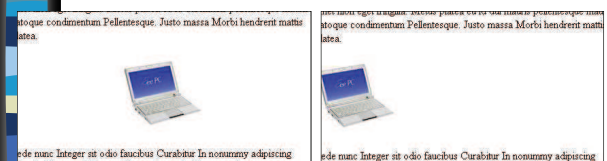
Pokud zadáme pouze jeden rozměr, druhý se dopočítá ve stejném poměru

## Zarovnání

```
<p>Pede nunc Integer sit odio faucibus Curabitur In nonummy adipiscing Mauris. To ac quis Lorem elit at malesuada.</p>
<div class=„obrazek“><img id=„obrazek3“ src=„notebook.jpg“ title=„obrázek na střed“></div>
<p>Fames sed egestas amet euismod sociis consetetur semper justo congue dolor.</p>
```

```
obrazek{ text-align: center;}
```

```
.obrazek{text-align: left;}
```



## Obtékání

<p>eros Nam vitae dolor laoreet augue nibh sem laoreet non. Cursus lobortis convallis Nulla

 convallis tincidunt libero sagittis interdum ac ac. Adipiscing et consetetuer interdum </p>

>Lorem ipsum dolor sit amet consetetuer sem quis mauris wisi neque. Fringilla eros Nam vitae dolor laoreet augue nibh sem laoreet non. Cursus lobortis convallis Nulla convallis tincidunt libero sagittis interdum ac ac. Adipiscing et consetetuer interdum nonummy mus vel ante eros tellus lacinia. Ipsum Aenean Sed sed suscipit tempor eros congue enim est nulla. Id Nam enim Sed habitasse metus eros felis.



lobortis convallis Nulla convallis tincidunt libero sagittis interdum ac ac. Adipiscing et consetetuer interdum nonummy mus vel ante eros tellus lacinia. Ipsum Aenean Sed sed suscipit tempor eros congue enim est nulla. Id Nam enim Sed habitasse metus eros felis.

## Obtékání

#obrazek1{

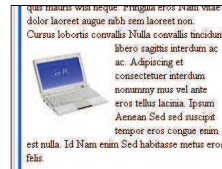
padding:  
5px;

float: left;

}

Padding – nastavení výplně

Float – prvek se stane „plovoucím“ a prohlížeč ho umístí na nastavenou stranu



## Plovoucí prvky

- Co znamená, že je prvek plovoucí?
  - Prvek je umístěn k levé (pravé) straně svého omezujícího bloku a obsah, který následuje za ním ho obtéká z druhé strany.
- Jak je to s obrázkem v textu?
  - Obrázek je v řádce umístěn co nejvíce doleva (doprava), a to tak, že horní hrana obrázku je bezprostředně pod horní hranou textu.

**p.obrazek** {  
/\*zarovnání popisku na střed+  
formátování písma\*/

color:#777;  
text-align: center;  
font-size: 80%;}

**p.obrazek img** {  
display:block;  
/\*zarovnání na střed + odsazení  
obrázku\*/

margin: 0 auto 0.5em;  
border: 1px solid black;}

**p.obrazek.obtekany**{  
float: right;  
max-width: 220 px;}

<p>Lorem ipsum dolor sit amet consetetuer sem quis mauris wisi neque. Fringilla eros Nam vitae dolor laoreet augue nibh sem laoreet non. Cursus lobortis</p>

<p class="obrazek obtekany"> convallis tincidunt libero sagittis interdum ac ac. </p>

<p>Adipiscing Nunc laoreet leo mauris tempor tortor convallis ultrices cursus lobortis. Eit volutpat sagittis ligula laoreet laoreet vitae Vestibulum et urna et.</p>

<p class="obrazek"> libero egestas consetetuer porttitor et nibh laoreet sem. </p>

>Lorem ipsum dolor sit amet consetetuer sem quis mauris wisi neque. Fringilla eros Nam vitae dolor laoreet augue nibh sem laoreet non. Cursus lobortis

Adipiscing  
Nunc  
laoreet leo  
mauris  
tempor  
tortor  
convallis  
ultrices  
cursus  
lobortis  
Eit volutpat sagittis ligula laoreet laoreet vitae Vestibulum et urna et



convallis tincidunt libero sagittis interdum ac ac.



libero egestas consetetuer porttitor et nibh laoreet sem.

Onare mus convallis In Sed Curabitur interdum Mauris nec ut ullamcorper. a fringilla. Habitasse

**p.obrazek** {  
/\*zarovnání popisku na střed+  
formátování písma\*/

color:#777;  
text-align: center;  
font-size: 80%;}

**p.obrazek img** {  
display:block;  
/\*zarovnání na střed + odsazení  
obrázku\*/

margin: 0 auto 0.5em;  
border: 1px solid black;}

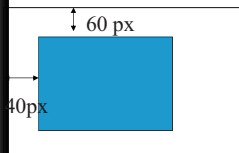
**p.obrazek.obtekany**{  
float: right;  
max-width: 220 px;}

## Grafické prvky bez významu

- Pozadí stránky
  - background-image
    - adresa prvku
    - none (výchozí hodnota)
  - background-repeat
    - repeat – opakování po celé ploše (výchozí hodnota)
    - repeat-x – opakování pouze vodorovně
    - repeat-y – opakování pouze svisle
    - no-repeat – bez opakování

### – background-position

- délka – levý horní roh obrázku bude z levého horního rohu prvku odsunut vpravo o délku, která udává jeho vodorovnou pozici, a dolů o délku udávající jeho svislou pozici.



```
#prvek{
background-image:
url(„obrazek.gif“);
background-position: 40px 60px;
background-repeat: no-repeat;
```

- procenta – složitější systém, který stojí za samostudiu
- klíčová slova – slouží pro nastavení běžných pozic

### – background-attachment

- obrázek bude při vykreslení stránky umístěn na určitou pozici, na které zůstane i při posouvání dokumentu
- scroll – obrázek se posouvá s dokumentem (výchozí nastavení)
- fixed – obrázek se přichytí k oknu dokumentu a při posouvání zůstává na místě
  - pokud je obrázek fixován, background-position se bude počítat vzhledem k oknu prohlížeče – ne prvku.

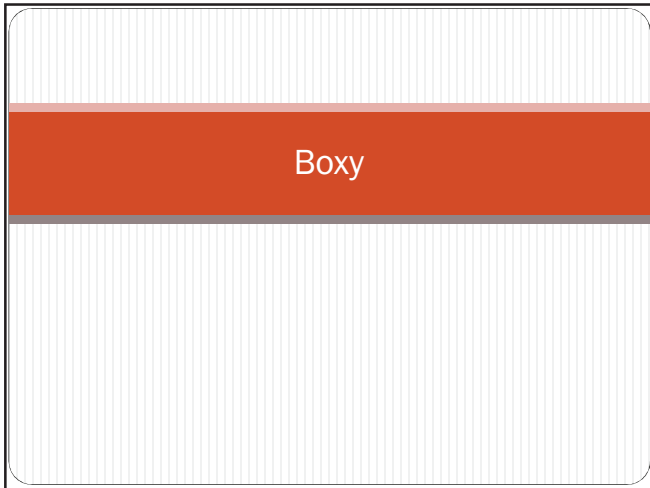
## Obrázek jako odrážka

- list-style-image
  - adresa obrázku
  - none
- je vhodné nastavit i hodnotu list-style-type pro případ, že obrázek nelze v prohlížeči načíst

## List-style-type

- disc – vyplněný kroužek
- circle – prázdný kroužek
- square – čtvereček
- decimal – arabská čísla
- decimal-leading-zero – arabská s nulou
- lower-roman – malá římská
- upper-roman – velká římská
- lower-alpha (lower-latin) – malá písmena
- upper-alpha (upper-latin) – velká písmena
- none – bez odrážky

# PŘÍLOHA P V: VÝUKOVÁ PREZENTACE – BOXY



## Boxy

- Obdélníková oblast, na které se prvek na stránce rozprostírá

## Z čeho se box skládá

Offset = vzdálenost hrany boxu od jeho hlavního boxu  
 Margin = okraj  
 Border = rámeček  
 Padding = výplň

Souřadnice: (0, 0)

## Výplň

- Slouží k tomu, abychom mohli nastavit určitou mezeru mezi obsahem a rámečkem.
- Padding-top, padding-right, padding-bottom, padding-left
- Hodnoty: < délka >, < procenta >, inherit

```

border: 6px solid #ccc;
padding: 7px;

```

Souřadnice: (622, 282) Z-index: 0

## Vlastnost Padding

- Padding: 4px 1em 2.3% 0;
- Padding: 4px 0 2.3%;
- Padding: 4px 0;
- Padding: 4px;

## Rámeček

- Vizuální ohraničení boxu
- Nastavujeme
  - tloušťku (border-width)
  - barvu (border-color)
  - styl (border-style)

## Border-width

- Možné hodnoty:
  - Thin
  - Medium
  - Thick
  - <délka>
- Výchozí hodnota:
  - medium

Vlastnosti:  
border-top-width  
border-right-width  
border-bottom-width  
border-left-width

## Border-color

- Možné hodnoty:
  - <barva>
  - Transparent
  - Inherit
- Výchozí hodnota:
  - Hodnota vlastnosti color pro daný prvek

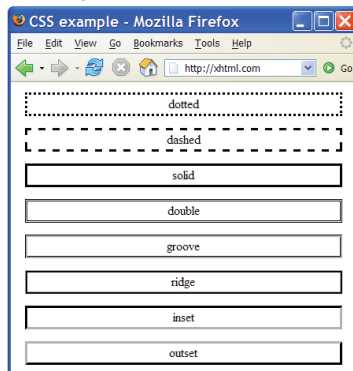
Vlastnosti:  
border-top-color  
border-right-color  
border-bottom-color  
border-left-color

## Border-style

- Možné hodnoty:
  - Viz další snímek
- Výchozí hodnota:
  - none

Vlastnosti:  
border-top-style  
border-right-style  
border-bottom-style  
border-left-style

## Border-style



## Border

- Sdružená vlastnost, přes kterou můžeme nastavit všechny vlastnosti najednou
- Nezáleží na pořadí hodnot a libovolně můžeme vynechat
  - *Border: red solid 2px;*
- Border-top, border-bottom, border-left, border-right

## Okraje

- Okraj je zde k tomu, abychom mohli box odsadit od ostatních boxů, které se na stránce nacházejí kolem něj

## Vlastnost Margin

- Hodnoty:
  - <délka> i záporná
  - <procenta>
  - Auto
- Margin-top, margin-bottom, margin-left, margin-right

## Typy boxu

- Block
  - Blokový box (<p>, <div>)
- Inline
  - Řádkový box (<span>, <strong>)
- List-item
  - Položka seznamu (<li>)
- Run-in
  - Speciální typ boxu, typ návíší na okolních prvcích
- <tabulkové hodnoty>
- None

## PŘÍLOHA P VI: VÝUKOVÁ PREZENTACE - ROZVRŽENÍ STRÁNKY

## Pozicování

## Vlastnost position

- static – prvek není pozicován
- relative – prvek je relativně pozicován
- absolute - prvek je absolutně pozicován
- fixed – prvek je fixně pozicován

## Relativní pozicování

- Prvek je na stránce umístěn jako by vůbec pozicován nebyl. Poté je z této pozice odsunut, ale ostatní prvky tím neovlivní
- position: relative;

```

<html>
<head>
<style type="text/css">
#box{
background-color: yellow;
color: black;
padding-left: 150px;
width: 150px;
}
#box > p {
background-color: #ddd;
width: 100px;
border: 3px dashed black;
padding: 5px 20px;
margin: 1.4m 0;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="box">
<p>Nějaký text v prvním odstavci</p>
<p>Nějaký text ve druhém odstavci</p>
<p>Nějaký text ve třetím odstavci</p>
</div>
</body>
</html>

```

```

#druhy {
position: relative;
right: 150px;
top: 3em;
}

```

```

<html>
<head>
<style type="text/css">
#box{
background-color: yellow;
color: black;
padding-left: 150px;
width: 150px;
}
#box > p {
background-color: #ddd;
width: 100px;
border: 3px dashed black;
padding: 5px 20px;
margin: 1.4m 0;
}
</style>
</head>

```

```

<body>
<div id="box">
<p>Nějaký text v prvním
odstavci</p>
<p>Nějaký text ve druhém
odstavci</p>
<p>Nějaký text ve třetím
odstavci</p>
</div>
</body>
</html>

```

## Vlastnosti

- top
- right
- bottom
- left
- top = - bottom
- left = - right



## Absolutní pozicování

- Prvek je zcela vyňat z dokumentu (ostatní prvky se chovají, jako by daný prvek vůbec nebyl) a je zobrazen nad ostatním obsahem dokumentu.
- Position: absolute;

```

<html>
<head>
<style type="text/css">
#box {
background-color: yellow;
color: black;
padding-left: 150px;
width: 150px;
}
#box > p {
background-color: #ddd;
width: 100px;
border: 3px dashed black;
padding: 5px 20px;
margin: 1.4em 0;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="box">
<p>Nějaký text v prvním odstavci</p>
<p>Nějaký text ve druhém odstavci</p>
<p>Nějaký text ve třetím odstavci</p>
</body>

```

```

#druhý{
position:absolute;
left: 50px;
top: 3em;
}

```

## Vlastnosti top, right, bottom, left

- Vlastnosti udávají vzdálenost dosazení od **omezujícího bloku**
- Omezující blok = nejbližší předchůdce, který je pozicovaný .

## Fixní pozicování

- Je velmi podobné jako absolutní pozicování, ale omezující blok je vždy okno prohlížeče.
- position: fixed;

```

Edit and Click Me >>
padding: 5px 20px;
margin: 1.4em 0;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="box">
<p>Nějaký text v prvním odstavci</p>
<p id="druhý">Nějaký text ve druhém odstavci</p>
<p>Nějaký text ve třetím odstavci</p>
</div>
<div class="navigace">
<ul>
<li>První odrážka</li>
<li>Druhá odrážka</li>
</ul>
</div>
</body>
</html>

```

```

.navigace
{
position:fixed;
left: 0;
top:0;
}

```

## Plovoucí prvky

- Vlastnost float
  - left -> obsah obtéká vpravo
  - right -> obsah obtéká vlevo
  - none -> prvek není plovoucí
- Vlastnost clear
  - left
  - right
  - both

The diagram illustrates the effect of the CSS `float` and `clear` properties. On the left, a box contains the following CSS code:

```
p{
float: left;
border: 2px green solid;
margin: 5px;
width: 50px;
}
.navigace{
clear: both;
}
```

On the right, a larger box represents a container. Inside, there are three small boxes, each containing the text "Nějaký text v prvním odstavci", "Nějaký text ve druhém odstavci", and "Nějaký text ve třetím odstavci" respectively. Below these boxes is a bulleted list: "• První odrážka" and "• Druhá odrážka". The container's border is green, and the boxes and list are positioned as if they are cleared from the float.