

Didaktická pomůcka na ZŠ - historie na funkce sítě Internet

Education instrument at primary school - the history and functions
of the Internet.

Bc. Jakub Langr, DiS.

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jakub LANGR, DiS.**
Osobní číslo: **A09756**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro základní a střední školy**

Téma práce: **Didaktická pomůcka na ZŠ – historie a funkce sítě Internet.**

Zásady pro vypracování:

1. Analyzujte teoretické informace problematiky historie a funkce Internetu.
2. Shrňte didaktické prostředky používané v praxi a teorii vytváření takových pomůcek.
3. Vytvořte aplikaci didaktické pomůcky s pomocí vhodného nástroje.
4. Realizujte akční výzkum v praxi použité didaktické pomůcky a vhodně formulujte výsledky.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. Chráska, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*, 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4
2. Navrátil, Pavel. *Informatika pro základní školy 1, 2. vyd.* Kralice na Hané: Computer Media, 2009. ISBN 978-80-7402-015-5
3. Fotr, Jiří. *Macromedia Flash MX podrobná příručka*, 1. vyd. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-677-2
4. Průcha, Jan. *Moderní pedagogika*, 3. vyd. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-047-X
5. Skalková, Jarmila. *Obecná didaktika*, 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7
6. Průcha, J., Mareš, J. *Pedagogický slovník*, 1. vyd. Praha: Portál, 1995. ISBN 80-7178-029-4

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Pavel Opatrný

Ústav pedagogických věd

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2011

Termín odevzdání diplomové práce:

13. června 2011

Ve Zlíně dne 24. února 2011

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



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

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá problematikou využívání didaktických prostředků ve vyučování. Teoretická část je zaměřena na specifikace didaktických pomůcek, jejich klasifikaci a efektivní používání. V praktické části je proveden výzkum využívání pomůcek na základních školách, realizace vytvoření didaktické pomůcky a druhý výzkum, aplikace didaktické pomůcky do praxe.

Klíčová slova: didaktická pomůcka, klasifikace, efektivita, výzkum

ABSTRACT

The thesis concentrates on the use of didactic resources in teaching. The theoretical part focuses on the specification teaching aids, their classification and efficiently. In practical part has been made a research of use the basic tools in elementary schools, creation of teachings materials and the other research, which concentrates on application of teaching materials into practice.

Keywords: teaching aids, classification, effeciently, research

Poděkování

Děkuji panu PhDr. Pavlu Opatrnému za odborné vedení, konzultace, poskytnutí materiálů a cenných rad k mé diplomové práci.

Děkuji mé rodině, která mne podporovala psychicky i finančně.

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

| | |
|---|-----------|
| Úvod..... | 10 |
| TEORETICKÁ ČÁST | 11 |
| 1 Didaktické prostředky | 12 |
| 1.1 Klasifikace didaktických pomůcek..... | 13 |
| 1.2 Role didaktických pomůcek ve výuce..... | 14 |
| 1.3 Výběr a vytváření didaktických pomůcek..... | 16 |
| 1.4 Názornost a její uplatnění v souvislosti s využitím učebních pomůcek..... | 19 |
| 1.5 Názornost a jasnost..... | 21 |
| 2 Vznik a vývoj internetu | 24 |
| 2.1 Vývoj Internetu v České republice..... | 25 |
| 2.2 Co je to tedy ten Internet a co nám poskytuje?..... | 26 |
| 3 Funkce a služby internetu | 27 |
| 3.1 Počítačové sítě | 27 |
| 3.1.1 Rozdělení počítačových sítí podle rozlehlosti..... | 28 |
| 3.2 Jak se k Internetu připojit | 28 |
| 3.3 World Wide Web..... | 29 |
| 3.4 Internetový prohlížeč..... | 30 |
| 3.4.1 Prohlížení stránky | 31 |
| 3.4.2 Základní ovládací prvky prohlížeče..... | 31 |
| 3.5 Internetová adresa..... | 32 |
| 3.6 Vyhledávání v Internetu..... | 32 |
| 3.6.1 Internetové vyhledávače | 33 |
| 3.6.2 Katalogové vyhledávání..... | 33 |
| 3.6.3 Vyhledávání pomocí klíčových slov..... | 33 |
| 3.6.4 Portály | 34 |
| 3.7 Stahování dat z Internetu..... | 34 |
| 3.8 Elektronická pošta | 35 |
| 3.8.1 E-mailová schránka a adresa..... | 35 |
| 3.8.2 Struktura elektronické zprávy..... | 36 |
| 3.8.3 Práce s e-mailem..... | 36 |
| 3.8.4 Spam..... | 37 |
| 3.9 Sociální sítě..... | 38 |
| 3.9.1 Soukromí a bezpečnost v sociálních sítích | 38 |

| | |
|---|-----------|
| PRAKTICKÁ ČÁST | 40 |
| 4 Didaktické prostředky využívané v praxi..... | 41 |
| 4.1 Cíle výzkumu | 41 |
| 4.2 Výzkumné problémy | 41 |
| 4.3 Analýza získaných dat..... | 41 |
| 5 Realizace praktické části | 47 |
| 5.1 Cíle praktické části..... | 47 |
| 5.2 Použité technologie..... | 47 |
| 5.2.1 Adobe Flash | 48 |
| 5.2.2 ActionScript..... | 49 |
| 5.2.3 HTML..... | 49 |
| 5.2.4 CSS..... | 50 |
| 5.2.5 Metody publikování..... | 50 |
| 5.3 Optimalizace tvorby učební pomůcky | 50 |
| 5.4 Grafický návrh | 52 |
| 5.5 Dabing - scénář | 53 |
| 6 Tvorba didaktického prostředku | 54 |
| 6.1 Prostředí aplikace | 54 |
| 6.2 Navigace..... | 56 |
| 6.3 Zvukový záznam..... | 58 |
| 6.4 Import zvuku do Flashe | 59 |
| 6.5 Animace | 61 |
| 6.6 Režim zobrazení přes celou obrazovku | 64 |
| 6.7 Možnosti publikování..... | 65 |
| 6.8 Webová prezentace..... | 66 |
| 6.8.1 Preloader | 67 |
| 7 Realizace pedagogického výzkumu | 68 |
| 7.1 Předmět výzkumu | 68 |
| 7.2 Cíle výzkumu | 68 |
| 7.3 Průběh výzkumu | 68 |
| 7.4 Výzkumné problémy | 69 |
| 7.5 Volba metody výzkumu | 69 |
| 7.6 Předvýzkum..... | 69 |
| 7.7 Didaktický test..... | 70 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 8 | Analýza získaných dat | 73 |
| 8.1 | Otázka č. 1 – V jaké zemi vznikl Internet? | 73 |
| 8.2 | Otázka č. 2 – Jak se jmenovala první velká počítačová síť, která dala základ dnešnímu internetu..... | 74 |
| 8.3 | Otázka č. 3 – Počítačová síť, kterou si vytvoříte doma se nazývá?..... | 75 |
| 8.4 | Otázka č. 4 – Jak se správně nazývá připojení k internetu přes telefonní linku? 76 | |
| 8.5 | Otázka č. 5 – Co je to WWW? | 77 |
| 8.6 | Otázka č. 6 – Co je to internetový prohlížeč? | 78 |
| 8.7 | Otázka č. 7 – Vyberte chybně napsanou internetovou adresu. | 79 |
| 8.8 | Otázka č. 8 – Internetová adresa musí obsahovat. | 80 |
| 8.9 | Otázka č. 9 – Co umožňuje e-mail? | 81 |
| 8.10 | Otázka č. 10 – E-mailová adresa musí obsahovat. | 82 |
| 9 | Zhodnocení výzkumu..... | 84 |
| | Závěr..... | 86 |
| | Závěr V ANGLIČTINĚ..... | 88 |
| | Seznam použité literatury..... | 90 |
| | Seznam použitých symbolů a zkratk..... | 93 |
| | Seznam obrázků | 94 |
| | Seznam tabulek..... | 96 |
| | Seznam Příloh | 98 |

ÚVOD

Moderní technologie jsou v dnešní době neodmyslitelnou součástí běžného života. Technologie lidem usnadňují práci, jsou zdrojem kvalitní zábavy a pomáhají nám rozvíjet schopnosti a dovednosti jednoduchým způsobem. V současné informační společnosti jsou nejcennějším zbožím informace, které se díky informačním technologiím a internetu mohou dostat k milionům lidí během pár sekund. Člověk je bombardován informacemi, které jsou zpracovány jednoduchou, např. grafickou formou tak, aby jejich pochopení bylo co nejjednodušší.

Tato metoda názorného prezentování informací se ve školství, především na základních školách používá jen velmi málo. I když jsou školy vybaveny novými počítači, dataprojektory či virtuální tabulí, učitelé tyto vymoženosti používají jen zřídka. Chybí softwarové didaktické prostředky a především kompetence učitelů k jejich efektivnímu využívání.

Cílem práce je analyzovat teoretické informace problematiky historie a funkce sítě Internet, dále shrnout didaktické prostředky používané v praxi pomocí výzkumu formou dotazníků a zpracovat teorii vytváření a využívání didaktických prostředků. Cílem práce je na základě těchto informací vytvořit didaktickou pomůcku a realizovat pedagogický výzkum, který zhodnotí efektivní využívání didaktické pomůcky v praxi.

TEORETICKÁ ČÁST

1 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

V poslední době se v praxi zvyšuje používání didaktických prostředků a to především v odborných předmětech. Při vyučování např. ICT, informatiky aj., se začínají stále více využívat multimediální prostředky, které doplňují standardní formu vyučování. Při výkladu nové látky učitel působí na poznávací procesy žáků několika výukovými metodami. Jednou z nejvyužívanějších je samozřejmě metoda slovní, která bohužel působí jen na jeden ze smyslů, sluch. Vnímáním výkladu učitele více smysly je zajištěno důraznější působení na kognitivní vývoj u většiny dětí. Z tohoto důvodu je důležité, aby učitel při vyučování používal vhodné didaktické prostředky a využil všechny dostupné demonstrační a praktické metody. Mnoho skutečností a informací zvláště v předmětech typu Informační technologie není možné běžnými prostředky zprostředkovat. Učitel si v takovém případě může pomoci didaktickou pomůckou.

Didaktickou pomůcku Maňák (1) definoval jako „*všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu. Jde o takové předměty, které v úzké souvislosti s vyučovací metodou a organizační formou výuky napomáhají dosažení výchovně-vzdělávacích cílů*“. V současné době je využívání didaktických prostředků, k nimž patří i vybavení škol a tříd, na velice dobré úrovni. Tyto pomůcky napomáhají učitelům přesně a prakticky vysvětlit nové učivo, ale hlavně žákům výrazně usnadňují proces učení, pomáhají k hlubšímu osvojování vědomostí a dovedností. Při vyučování tak obsáhlé problematiky jako je Internet, jeho funkce a služby, je skoro nezbytné využití demonstrativních metod a praktické ukázky. K tomuto účelu je ideální využití multimediálních technologií. Kombinace animace, zvuku, textu, popř. doplněném o výklad učitele výrazně usnadňuje pochopení složitých věcí, které jsou v mnoha případech v reálné formě lidským okem jen těžko pozorovatelné.

Při vysvětlení funkce sítě Internet, její historie, principu jak funguje a jakým způsobem je realizována komunikace, umožňuje správně vytvořená didaktická pomůcka např. zmenšit obrovský celek do jednoduchého modelu nebo prezentovat složitý proces pomocí jednotlivých kroků. Didaktickou pomůcku můžeme chápat jako prostředek komunikace mezi učitelem a žákem ve vyučování, který jednoduchou formou zprostředkovává přenos informací žákovi. Důležitým faktem zůstává, že didaktická pomůcka je jen prostředek pro zefektivnění, ale manipulace s ní není v žádném případě cílem vyučovacího procesu.

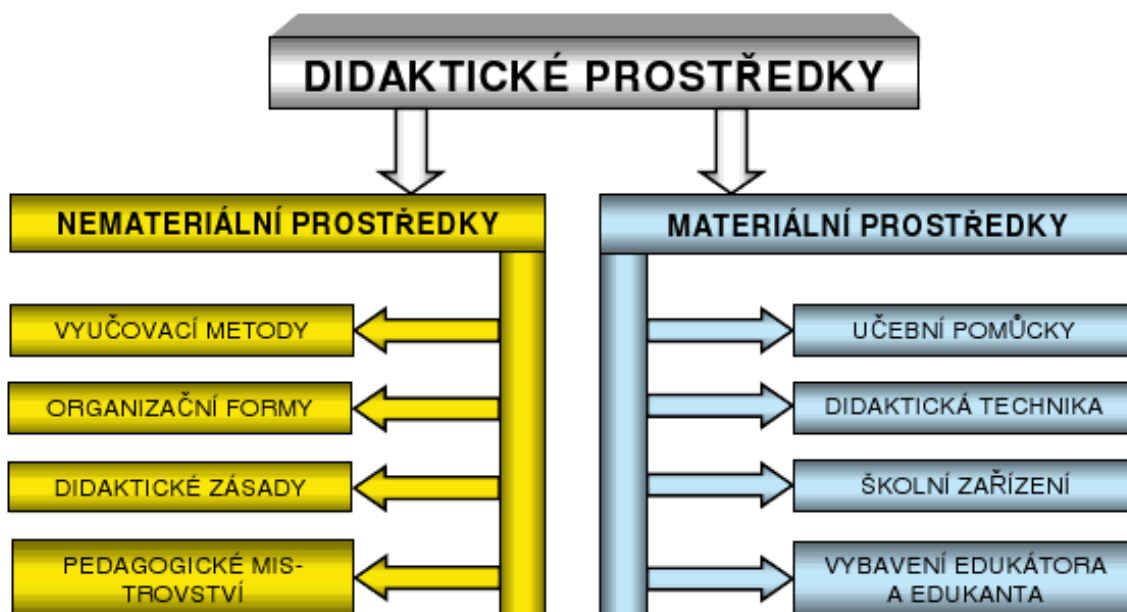
1.1 Klasifikace didaktických pomůcek

Didaktické prostředky lze rozčlenit podle několika hledisek. Každý autor k tomuto přistupuje dle jiných principů a aspektů. Maňák (1, s. 50) rozdělil didaktické pomůcky přehledně do následujících kategorií:

- **Skutečné předměty** (přírodniny, preparáty, výrobky)
- **Modely** (statické, dynamické)
- **Zobrazení:**
 - obrazy, symbolická zobrazení
 - statická projekce (diaprojekce, zpětná projekce)
 - dynamická projekce (film, televize, video, animace)
- **Zvukové pomůcky** (hudební nástroje, gramofonové desky)
- **Dotykové pomůcky** (reliéfové obrazy, slepecké písmo)
- **Literární pomůcky** (učebnice, příručky, atlasy, texty)
- **Programy pro vyučovací automaty a pro počítače**

J. Skalková (2) toto rozdělení akceptuje a odkazuje na něj ve svých pracích a publikacích.

Všichni autoři se shodnou na tom, že v didaktice rozumíme prostředkem vše, čeho učitel a žáci mohou využívat k dosažení výukových cílů. Mezi didaktické prostředky lze zařadit veškerá média, např. vizuální a audiovizuální techniku a počítače, učební prostory, ale také vyučovací formy, metody výuky, didaktické zásady apod. Systém didaktických prostředků graficky zpracoval J. Dostál (3).



Obr. č. 1, Systém didaktických prostředků

Speciální kategorií jsou didaktické pomůcky, které jsou prezentovány audiovizuální a počítačovou technikou. Tato forma prezentace je v současné době rozšířena hlavně pro svoji širokou škálu použitelnosti nejen během vyučovacího procesu, ale také jde o technické prostředky, které lze použít např. při hodnocení, opakování učiva apod.

1.2 Role didaktických pomůcek ve výuce

Představit si učitele jakéhokoliv předmětu bez učebních pomůcek, který je odkázán jen na sebe samého a při výuce používá jen verbální a neverbální komunikaci, je jen stěží představitelné. Při vyučování ICT, neboli informačních technologiích, je tato představa o to složitější. Jelikož v tomto předmětu, více než v jakémkoliv jiném, je zapotřebí využívat didaktických prostředků k efektivnějšímu pochopení a osvojení dovedností týkajících se obsluhy počítače, pochopení funkcí a služeb internetu, schopnost vyhledat relevantní informace aj.

Didaktické prostředky využívající multimediální a virtuální potenciál moderních technologií pomáhají efektivněji dosahovat vytyčených a žáky akceptovaných cílů. Cílem není, aby byli žáci vedeni jen k pouhé percepci exponovaných poznatků, ale díky multimediálním prostředkům mohou k edukaci využít více smyslů a nespoléhat se jen na verbální složku, kterou se jim dostává od učitele. S použitím multimediálních prostředků,

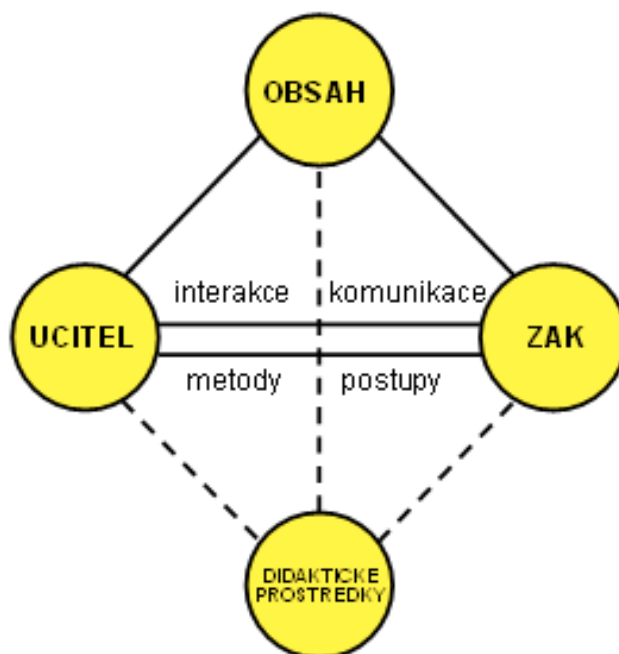
keré snoubí animace, zvuky a text v patřičné míře, je možné lépe prezentovat složité a mnohdy abstraktní skutečnosti, zjednodušit je, rozdělit na jednodušší kroky a hlavně je prakticky stylizovat.

Již v druhé polovině minulého století si autoři jako B. Kujal (4, str. 462) uvědomovali nutnost použití didaktických prostředků a vhodně definovali jejich použití: *„učební pomůcky jsou přirozené objekty nebo předměty napodobující skutečnost nebo symboly, které ve vyučování a učení přispívají jako zdroje informací k vytváření, prohlubování a obohacování představ a umožňují vytvářet dovednosti v praktických činnostech žáků, slouží k zobecňování a osvojování zákonitostí přírodních a společenských jevů. Používají se především proto, aby se vytvořily podmínky pro intenzivnější vnímání učební látky, aby do celkového procesu bylo zapojeno co nejvíce receptorů, především zrakových a sluchových“.*

Výuka je velice složitý a značně provázaný proces. Jak uvádí Maňák (1, str. 70), po dlouhou dobu byla výuka chápána jako celek skládající se ze tří složek – obsah, učitel a žák. Z dnešního pohledu se výuka obecně vyznačuje vzájemným působením čtyř komponent, jimiž jsou:

- obsah výuky, učivo a jeho struktura
- učitel, zprostředkování učiva žákům, řízení jejich učebních činností, tj. vlastní vyučování
- žák, učení, tzn. proces osvojování učiva žáky
- didaktické prostředky – učební pomůcky, technické vybavení třídy a školy, veškeré materiální i nemateriální prostředky, které umožňují zefektivnit výchovně vzdělávací proces

Převědeme-li výše uvedené čtyři komponenty do grafické podoby, výsledné schéma by představovalo známý trojúhelník doplněn o další vrchol.



Obr. č. 2, Grafické znázornění výuky dle J. Maňáka (1, str. 69)

1.3 Výběr a vytváření didaktických pomůcek

V současnosti mají didaktické pomůcky a jejich správné využití při výuce velký vliv, žákům usnadňují pochopení nové látky a učitelům pomáhají jednoduchou a hlavně praktickou formou prezentovat nové informace. Dnes se pod pojmem didaktická pomůcka neukrývá jen materiální didaktické prostředky, jako tomu bylo v minulosti, jde o tzv. užší chápání jeho významu. J. Maňák (1, str. 50) uvádí, že „*analytický přístup k pedagogickým kategoriím vyžaduje, abychom pojem didaktické prostředky (v užším smyslu) vztahovali jen na předměty a jevy materiální povahy.*“ Podobný názor prosazuje ve své práci také J. Skalková (2).

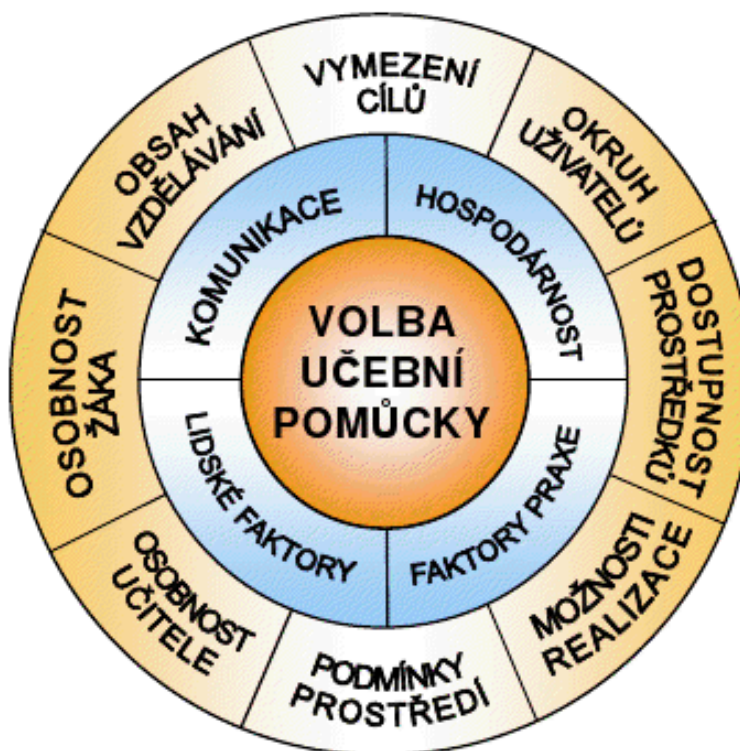
V moderních školách se používá množství učebních pomůcek různé kvality, pro různé obory, od domácích i od zahraničních výrobců, které využívají potenciálu výpočetní techniky a moderních informačních prostředků. Takových pomůcek je na českém trhu velký nedostatek a většinou zůstává na učiteli, aby si vhodnou učební pomůcku vytvořil svépomocí. To obnáší jistou zručnost, vědomosti a zásady, které zajistí, že učební prostředek bude dobře plnit svoji úlohu.

Učební pomůcky samozřejmě existují v rozdílné kvalitě a kvantitě. Při přípravě na výuku tedy musí učitel ze souboru učebních pomůcek vybírat uvědoměle a odůvodněně na základě určitých hledisek. J. Skalková (2, str. 250) doporučuje následující postup volby vhodné učební pomůcky vzhledem:

- k cíli, který jeho vyučování sleduje,
- k věku a psychickému vývoji žáků, jejich dosavadním zkušenostem a vědomostem,
- k podmínkám realizace (vybavení třídy a školy) i zkušenostem a dovednostem učitele.

Z těchto zásad je patrné, že efektivní působení didaktické pomůcky nezáleží jen na vhodném výběru prostředků, ale také na kompetenci učitele, který musí takové prostředky vhodně a efektivně využívat ve vyučovacím procesu.

Výběr i samotné vytváření pomůcek je výsledkem hodnocení a zvažování řady faktorů, které pozitivně nebo negativně ovlivňují vzdělávací proces a tím jeho efektivnost. Systém faktorů, které jsou podstatné pro optimální volbu vhodné učební pomůcky přehledně uvádí P. Bohony (5, str. 61).



Obr. č. 3, Systém faktorů podstatných pro volbu učební pomůcky

Využívání učebních pomůcek v praxi se může na první pohled zdát jako zdánlivě jednoduchou záležitostí. Ve skutečnosti by však měl vyučující dodržovat zásady správné práce s pomůckami. Následující zásady správné a efektivní práce s didaktickými pomůckami jsou autory doporučeny, nemusí mít však všeobecnou platnost. Např. podle J. Dostála (6) jsou to právě tyto zásady:

- nepopisujeme slovem to, co je žákům z pomůcky zřejmé,
- podle druhu pomůcky zvolíme didaktickou techniku, kterou připravíme tak, aby se daná pomůcka realizovala nejúčinnějším způsobem, bez časových ztrát nebo naopak podle přístupné didaktické techniky zvolíme adekvátní učební pomůcky,
- aktivizujeme žáky a snažíme se o to, aby sami získali co nejvíce informací vložených do pomůcky,
- doprovodné slovo volíme tak, aby usměřovalo žákovu pozornost a jeho učení zamýšleným směrem,
- pomůcku předkládáme žákům až v době, kdy chceme zaměřit pozornost na dané učivo,
- tam, kde je nutno zdůraznit složitost jevů, genezí, vzájemné vztahy a souvislosti, dynamiku procesu, necháváme možnost pro dotváření pomůcky během výkladu,
- přenosový kanál volíme podle požadavku na efektivnost přenosu informací a interakce mezi vyučujícím a žákem, ale i z hlediska hygieny duševní práce.

Učební pomůcky se vyznačují mnoha atributy, mezi základní jsou řazeny následující:

- podstatu pomůcek tvoří signály, které jsou výsledkem látkové povahy pomůcek,
- do těchto signálů jsou vloženy zprávy s učivem, určené na zpracování informací,
- pomůcky simulují objektivní skutečnost (s výjimkou, jestliže pomůcka představuje skutečný předmět),
- vyžadují (až na výjimky) realizaci pomocí vyučovací techniky,
- rozumové zpracování zpráv s učivem ulehčují předcházejícím smyslovým kontaktem prostřednictvím všech smyslových orgánů,
- předpokládá se, že budou do výuky včleněny ve formě demonstrace, nebo budou objekty bezprostřední manipulace žáků,
- některé pomůcky nejsou účinné bez uvedení do souladu s metodami a dalšími pomůckami,

- vytvářejí společný jazyk mezi edukátorem a edukanty, což urychluje styk mezi nimi a dělá ho výkonnějším,
- silně motivují edukanta k učení,
- vysoce aktivizují, vytvářejí přechod od neúmyslné k úmyslné pozornosti,
- pomáhají překonávat útlum, který je často přirozenou obranou organismu proti nadměrnému vyčerpání anebo reakcí na jednotvárnost a nudu,
- učební pomůcky lze využít ve všech fázích výuky.

Druh učební pomůcky, prostředí, třídní kolektiv, osobnost učitele, tyto a další vjemy ovlivňují vyučovací proces a možnosti využívání učebních pomůcek. Na základě výše uvedených informací a zásad by mělo být možné vytvořit a správně používat didaktickou pomůcku při vyučování.

1.4 Názornost a její uplatnění v souvislosti s využitím učebních pomůcek

Učební pomůcky úzce souvisejí s uplatňováním zásady názornosti při výuce. Zásada názornosti je z dnešního pohledu jedním ze základních pedagogických principů moderního vzdělávání. Uplatňuje se v nejrozmanitějších formách na všech úrovních vzdělávání. Na názornost je možné pohlížet z filozofického, psychologického či pedagogického hlediska. Při využívání učebních pomůcek je důležité zaměřit se na pedagogicko-didaktická hlediska.

Obecné zásady názornosti lze ve vzdělávání realizovat řadou didaktických metod s využitím různorodých materiálních i jiných didaktických prostředků. Hlavně v oblasti materiálních didaktických prostředků v poslední době dochází k velikému rozvoji a do vyučovacího procesu se dostávají vedle dosavadně používaných učebních pomůcek a zaběhlých didaktických metod i počítače a speciální počítačové programy. Tyto výukové programy a softwarové didaktické pomůcky se ovšem v praxi používají jen velmi zřídka, jelikož na českém trhu je malý výběr erudovaných firem, které jsou schopny takové prostředky vytvořit (3).

Chtěli bychom definovat zásadu názornosti, lze využít publikaci J. Ondráčka (7), který uvádí, že *„zásada názornosti vyjadřuje požadavek, aby učitel při vyučování vedl žáky k vytváření i zobecňování představ bezprostředním vnímáním nebo zobrazováním předmětů a jevů skutečnosti, k osvojování zákonitostí přírodních a společenských jevů manipulacemi s věcmi i smyslovým poznáváním objektivní reality distančními*

analyzátoři. “ Tato definice se může jevit jako jednostranná a je příliš zaměřená na optické vnímání skutečnosti. Názornost ovšem zahrnuje daleko více než pouhé smyslové vnímání skutečnosti. Jak uvádí J. Jůva (8), jedná se o „*syntetický výsledek soustavného záměrného pozorování, při jehož vzniku hrají úlohu dosavadní představy i elementární myšlenkové operace – srovnávání, analýza a syntéza.*“ Zvláště při vytváření učební pomůcky „optického“ typu, tedy pomůcky, která působí hlavně na zrakové vnímání je potřeba si uvědomit, že do názornosti je nutné zahrnovat kromě přímého pozorování skutečnosti a jejího obrazu i využití dosavadní zásoby žákových představ při výkladu nového učiva.

Podle toho, zda při názorném vyučování vycházíme z přímého pozorování reálných předmětů či jejich zobrazení nebo z již existujících představ uchovaných ve vědomí žáků, na nichž budujeme svůj výklad, rozlišujeme názorné vyučování přímé a nepřímé. J. Skalková ve svém publikaci užívá termínů předmětná (vnější) a slovně obrazná (vnitřní) názornost. Předmětnou názorností uvažuje vytváření systémů představ a pojmů na základě bezprostředního vnímání reálných předmětů nebo kreseb, fotografií, animací, videa aj. Slovně obrazná názornost je podle Skalkové (2) založena na slovním popisu jevů, příkladů, na líčení situací a událostí. Živé učitelovo slovo se významně uplatňuje především tehdy, může-li se odvolávat i na předchozí zkušenosti a vědomosti žáků. Nejefektivnější je samozřejmě kombinace těchto dvou metod (3).

Při definování zásady názornosti lze nalézt východisko i v publikaci J. Jůvy (8), který předkládá výběr excerpovaných definic názornosti z domácí i zahraniční literatury. Z uvedeného výběru nejlépe princip názornosti vysvětluje definice autora A. Kairova: „*zásada názornosti je pojímána jako požadavek takového způsobu přednášení učiva, při němž představy a pojmy vytvořené v žácích jsou založeny na tom, že živě a přímo vnímají samy poznávané jevy a jejich vyobrazení.*“ Zásadu názornosti při použití jakýchkoli didaktických pomůcek nelze vztahovat pouze k poznávání skutečností, ale i k rozvoji dovedností, návyků a postojů. Toto tvrzení podporuje také myšlenka F. Jiráňka (9), který uvádí: „*když hovoříme v souvislosti s názorovým vyučováním o účinnosti pomůcek, často se omezujeme pouze na rozumovou, intelektuální oblast jejich působení; sledujeme, jak dokáží žákům vštěpit vědomosti, dovednosti a návyky, zapomínáme však na to, že pomůcka požaduje od žáka samostatnou činnost, a tím současně působí i na volní a citovou oblast. Pomáhá vytvářet postoje, zájmy, nadšení, obdiv a vyvolává celkovou aktivitu žáka.*“

1.5 Názornost a jasnost

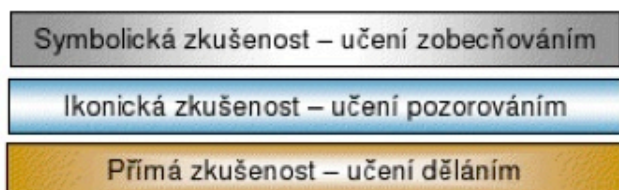
Základní metodou učitelova projevu při výkladu nového učiva je bezesporu slovní výklad. Ten je mnohdy doplňován zobrazováním skutečností a jevů, které se týkají učiva pomocí počítače s dataprojektorem nebo jiným zobrazovacím prostředkem. Je jasné, že výuka realizovaná uvedeným způsobem je bezpochyby názorná. Některé jevy, zvláště v předmětech ICT a informačních technologií není možné prezentovat touto formou, jelikož složité a mnohdy abstraktní skutečnosti by byly žáky jistě nepochopeny. V této situaci je nejefektivnější použít animaci, která mnohem lépe, než statické obrázky dokáže názorně zobrazit složité skutečnosti a jednoduše je rozdělí na jednodušší, dílčí jevy.

Je nutné si uvědomit, že cílem výuky je osvojení si učiva žáky a zejména porozumění učivu. Rozlišujeme tedy pojmy názornost a jasnost. I v případě, že využijeme počítače ve výuce a výuka tedy bude názorná, neznamená to ještě, že bude učivo žákům jasné. Proto je důležité kombinovat názornou složku výuky (didaktické pomůcky) a jasný slovní výklad. Je nutné umět názornosti ve výuce vhodně využívat k tomu, aby bylo žákům učivo co nejlépe objasněno. Poznání žáka může vycházet buď z bezprostřední zkušenosti, tj. přímým zkoumáním skutečnosti nebo může vycházet z poznání jiných téže skutečnosti, kteří ji bezprostředně za pomoci smyslových receptorů zkoumali v minulosti, tzn. zprostředkované poznání (3).

Jak už bylo předesláno, ne vždy lze zajistit, aby byly ve výuce přítomny skutečné předměty a jevy. V oboru informatiky je vysvětlení funkčnosti zařízení a jejich vzájemné komunikace s pomocí materiálových pomůcek, tj. samotná zařízení, takřka nemožné. Náhradu skutečnosti je možné provádět různými způsoby na několika stupních abstrakce, viz. obr. 4, upraveno J. Dostálem (3). Tento obrázek zobrazuje kužel abstrakce, který zachycuje stupně abstrakce při využití různých didaktických prostředků.



Vysvětlivky:



Obr. č. 4, Kůžel abstrakce dle Dostála (3)

V informatice je praktická zkušenost jednou z dílčích činností v hodinách, jelikož má většinou každý žák k dispozici počítač, na kterém si může nově nabyté poznatky vyzkoušet. Mnohdy se zejména v souvislosti s využíváním počítačů setkáváme s pojmem multimediální působení. Jedná se o působení prostřednictvím několika způsobů prezentace informací současně. Jde zejména o spojení textu, grafického znázornění, zvuku a živého obrazu (animace, videosekvence) do jednoho celku. Myšlenka multimediálního působení ve výuce není nová a nabádal k němu již J. A. Komenský (10): „*Proto budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všecko bylo převáděno smyslům, kolika možno. Tudiž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu, vonné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu; a může-li něco býti vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům,...*“

Oblast uplatňování didaktických pomůcek ve výuce je z dlouhodobého hlediska podceňována. Analyzujeme-li učební pomůcky využívané v různých učebních předmětech, lze se domnívat, že doposud nejsou adekvátně propracovány přístupy pro jejich aplikaci. Využívání každé učební pomůcky vyžaduje specifický a metodicky propracovaný přístup, který by plně zajistil efektivnost edukačního procesu s ohledem na respektování individuálních požadavků edukantů (6).

2 VZNIK A VÝVOJ INTERNETU

Dnešní společnost bere největší počítačovou síť světa jako samozřejmost. Většina lidí ovšem neví, že tato síť sítí, jak se někdy označuje, byla vytvořena především pro vojenské účely. I když se o internetu hojně hovoří až v poslední době a to jen díky zvýšenému zájmu o sociální sítě, jeho historie sahá do 60. let minulého století. Společnost RAND dostala od americké armády za úkol vymyslet počítačovou síť, která by umožňovala komunikaci mezi velitelstvím vojsk, vládními úřady, armádními jednotkami, správními centry a vědeckými pracovišti, roztroušenými po celém území USA. Z veliké rozlohy USA je patrné, že již tenkrát se jednalo o velice rozsáhlou počítačovou síť, ve které by jsme mohli hledat první zárodky takového Internetu, jako známe dnes.

V tomto případě nebylo možné použít dosavadní principy vytváření počítačových sítí, jelikož ty se skládají v hlavního serveru, na který jsou připojovány terminály a ostatní uživatelé. Tento způsob zapojení byl velice zranitelný, jelikož by při zničení hlavního serveru nefungovala celá síť. Právě proto byla síť ARPANET navržena tak, že její funkčnost nezaručoval žádný hlavní server, ale soustava na sebe napojených autonomních serverů a dalších sítí. Celá tato síť byla důmyslně navržena tak, aby od začátku byla schopna odolávat kolizím. Název této sítě byl odvozen od společnosti ARPA, která se projektu chopila a rozhodla se jej financovat.

I když byl původní záměr jiný, stalo se to, s čím tvůrci nepočítali. ARPANET se stal velice populární a to zejména mezi vědci a univerzitami, kteří kromě pracovních záležitostí, využívali tuto síť k jednoduché a rychlé komunikaci. Během 70. let se rozrostla neuvěřitelným tempem a za nedlouho přesáhla hranice USA. Jelikož se jednalo o mezinárodní síť, pojmenovala se INTERNET. Název je sloučeninou anglických slov INTER – mezinárodní a NET – síť (11).

V poslední době zažívá Internet veliký rozvoj. Ten byl zprvu způsoben nástupem služby WWW (World Wide Web), tedy standardu hypertextových a grafických informací. Tato služba zpřístupnila Internet širokému okruhu uživatelů a hlavně díky jednoduchosti se začal otevírat i pro komerční sféru a tím nastal jeho největší rozvoj. Internet už nebyl jen nástrojem pro komunikaci počítačových fandů a akademické obce, ale stal se přístupným i pro uživatele, kteří s počítači neměli mnoho společného. Takže dnes můžeme na Internetu číst noviny, získávat aktuální zpravodajství, vyhledávat osoby, nakupovat téměř vše, co nás napadne a využívat služeb sociálních sítí, které jsou v dnešní době nejvyužívanější

službou na celé síti Internet. Mezi uživateli je známo pořekadlo „Kdo není na Internetu, jako by nebyl.“ To platí dvojnásob v komerční sféře, kdy každá menší či větší firma vlastní svůj internetový server, nebo se na Internetu prezentuje jiným způsobem bez ohledu na jejich zaměření (12).

2.1 Vývoj Internetu v České republice

Když byly roku 1989 odstraněny politické bariéry, které bránily v připojení tehdejší Československé republiky do celosvětové sítě Internet, vyskytly se překážky technického charakteru. Jelikož v naší zemi nebyla vybudována vhodná komunikační infrastruktura, bylo nutné si vystačit jen komutovanými linkami veřejné telefonní sítě, které byly dosti nekvalitní. Prvním síťovým uzlem připojeným do Internetu se stal střediskový počítač na Oblastní výpočetním centru ČVUT Praha a jeho přenosová rychlost dosahovala dnes úsměvných 9600 bps. Rozvoj Internetu v naší zemi byl velice zdoluhavý, jelikož se federální orgány Československé republiky stavěly k záměru vybudovat celostátní síť s připojením do Internetu, velice negativně. Na začátku 90. let minulého století byl schválen návrh podaný českému ministerstvu školství a budování akademické páteřní sítě mohlo začít.

První českou sítí oficiálně připojenou do Internetu byla síť CESNET, která ovšem zajišťovala přístup na Internet jednotlivým akademickým střediskům, ale už nezaručovala rozvod Internetu v rámci příslušných měst. Tento nedostatek byl řešen navazujícími projekty lokálních metropolitních sítí, které se po technické stránce držely standardů použitých v síti CESNET (13).

Republiková páteřní síť CESNET byla zpočátku koncipována do hvězdicové topologie s dvěma středy – v Praze a Brně. Z těchto ústředen se potom rozbíhaly paprskovitě spoje do jednotlivých dalších měst. Připojování bylo zdoluhavé a finančně nákladné. Pro představu, koncem března roku 1993 bylo republikovou páteřní sítí CESNET propojeno jen 11 největších měst a přenosová rychlost koncových linek dosahovala jen 19,2 kbps. Topologické i technologické změny sítě na sebe nenechaly dlouho čekat. Topologie CESNETu byla systematicky předělána, každý významnější uzel byl připojen alespoň dvěma vzájemně nezávislými přípojkami. Tento koncept umožňoval efektivnější rozkládání toku dat v celé síti a lépe využíval všechny jeho části a především zachoval potřebnou konektivitu i v případě nečekaného výpadku některého spoje. K rozvoji Internetu v České republice a především k vyšší konektivě přispělo největší

mírou využití metalických sítí, které byly pronajaty od SPT Telecom. Tímto řešením se Internet rychle dostal do domácností a díky tomu se rozvoj služeb Internetu pro širokou veřejnost začal v České republice probouzet od roku 1995 (14).

2.2 Co je to tedy ten Internet a co nám poskytuje?

Pojem internet je v široké veřejnosti znám jen několik málo let. Za jeho raketový růst se zasloužila média a v posledních letech největší vahou také sociální služby všeho druhu, v první řadě sociální síť Facebook. Díky tomuto rozvoji dnes již snad každý ví, co je to Internet a že se jedná o celosvětovou síť tisíců navzájem propojených počítačů. Tímto propojením je umožněno uživatelům připojeným k internetu navzájem komunikovat, sdílet informace a přenášet další data – obrázky, videa, hudební soubory apod.

Na internetu je možné používat mnoho různých služeb. Hodně uživatelů internetu asi překvapí, že nejpoužívanější službou na této síti je elektronická pošta a služba WWW (World Wide Web). Lidé považují za internetovou službu jen stránky a webové aplikace, ať už se jedná o stránky, které umožňují sdílet data, komunikovat, přehrávat video, či psát dokumenty přímo v internetovém prohlížeči. Elektronická pošta a WWW jsou ty nezákladnější služby, které postavily základy využívání sítě Internet a na jejich principech dnes fungují všechny ostatní služby, které můžeme na Internetu využívat (11).

Elektronická pošta, neboli e-mail, používáme jako náhradu pošty klasické. Pomocí této služby lze zasílat elektronické dopisy, zprávy napsané na počítači, ostatním uživatelům internetu. Služba elektronické pošty má mnoho výhod. Jednou z největších je rychlost doručení. E-mail je doručen většinou během několik málo minut. Další výhodou je velice jednoduché udržování pořádku v korespondenci, veškeré doručené a odeslané zprávy jsou k dispozici v naší e-mailové schránce. Do zprávy, kterou posíláme, je možné vložit přílohu, např. obrázky, tabulky, textový dokument a jiná data (15).

Služba World Wide Web umožňuje přístup k jakékoliv informaci, která je zveřejněna na webu. Jedná se o známou předponu WWW, kterou píšeme před samotnou adresu webové stránky. Tuto službu si podrobněji popíšeme později (11).

3 FUNKCE A SLUŽBY INTERNETU

Od první myšlenky, kdy měl Internet sloužit jen pro komunikaci mezi akademickou obcí, uběhlo jen několik let, ale přes tuto relativně krátkou dobu se celosvětová síť Internet rozrostla do neuvěřitelných rozměrů a dnes si bez něj a bez služeb, které denně používáme, neumíme představit život. Miliony lidí každý den využívají služeb Internetu ke komunikaci s přáteli, sdílení dat a především k zábavě. Tyto služby využívají základních funkcí a principů, které se od počátku Internetu prakticky nezměnily, jen se zdokonalují.

3.1 Počítačové sítě

Abychom lépe porozuměli jak vlastně Internet funguje, jak se k němu můžeme připojit a jaké jsou možnosti jeho pohodlného používání, je nutné vysvětlit si základní principy počítačových sítí. Počítačová síť je skupina dvou a více počítačů, které jsou mezi sebou propojeny pomocí různých médií tak, aby zajistily vzájemnou komunikaci uživatele s programem na libovolném počítači, dvou programů mezi sebou nebo dvou uživatelů mezi sebou a to při vysoké spolehlivosti komunikace. Z definice vyplývá, že pokud je síť správně navržena, sestavena a spravována, přináší uživatelům obrovské výhody. Mezi tyto výhody podle Horáka (16) patří:

- **Sdílení zdrojů** – to znamená využití programů, počítačů, nebo jiného technického vybavení více uživateli nezávisle na sobě. Příkladem může být využití síťových tiskáren, sdílení dat, nebo připojení více uživatelů na společný síťový disk.
- **Zvýšení bezpečnosti** – pokud chce uživatel pracovat s počítačovou sítí, musí se do ní přihlásit pomocí uživatelského jména a hesla. Existují i další ověření, zda má uživatel oprávnění pracovat v prostředí naší sítě - certifikáty, MAC adresy apod. Tím ochrana počítačové sítě nekončí. Uživateli je umožněn přístup jen k určitým datům, navíc může být omezen pouze na čtení zabezpečených dat. Tím pádem nehrozí jejich přepsání či dokonce smazání.
- **Finanční úspora** – další výhoda, kterou zavedení počítačové sítě přináší. Ušetří se např. na nákupu síťové tiskárny, která bude sloužit všem uživatelům připojeným k síti.
- **Komunikace mezi uživateli** - tzn. možnost posílání zpráv a souborů, používání počítačové pošty, Intranetu a Internetu. Tyto způsoby komunikace patří k nepoužívanějším a k nejrychlejším.

3.1.1 Rozdělení počítačových sítí podle rozlehlosti

Počítačové sítě lze rozdělit podle různých kritérií. Jedním z kritérií pro rozdělení počítačových sítí je jejich územní rozlehlost. Podle ní se počítačové sítě dělí na následující typy.

- **Lokální počítačová síť** (Local Area Network – LAN) – rozloha této sítě je v rozmezí stovek metrů a jedná se o počítačovou síť, která realizována nejčastěji v určitém ohraničením objektu. Většinou se jedná o firmu, školu, nebo domácí počítačovou síť. Taková síť se většinou skládá z několika počítačů doplněných o potřebné hardwarové prostředky (síťové karty, WI-FI karty) a jsou spojené síťovými kabely, nebo pomocí bezdrátové sítě. Jedná se o malou, rychlou, počítačovou síť, kterou si vytváří uživatelé na vlastní náklady.
- **Městská počítačová síť** (Metropolitan Area Network – MAN) – jak už název napovídá, jsou jednotlivé počítače rozmístěny v rozsahu od několika bloků až po celá města, tedy několika kilometrů. Technicky se jedná o menší počítačové sítě, které jsou propojeny pomocí optických kabelů, nebo bezdrátové technologie WI-FI. Metropolitní sítě využívají městské úřady, organizace a školy.
- **Rozlehlá počítačová síť** (Wide Area Network – WAN) – tato počítačová síť pokrývá rozlehlé geografické území. Počítače jsou umístěny ve více městech, státech a kontinentech. Sítě WAN jsou tvořeny řídicími počítači a servery, které jsou propojeny mezi sebou prostřednictvím komunikační podsítě. Spojení jsou většinou realizována optickými kabely, telefonními linkami, ale existují i možnosti mikrovlnného a družicového spojení. U takto rozlehlých sítí není prakticky možné propojit každý počítač s každým. Vzájemné propojení tedy probíhá zprostředkovaně. Informace jsou předávány postupně od jednoho počítačového uzlu ke druhému až k cílovému místu. Největším a nejznámějším příkladem sítě typu WAN je síť Internet.

3.2 Jak se k Internetu připojit

Aby bylo možné využívat vše, co nám Internet nabízí, musíme mít počítač, který je připojen do sítě a na něm vhodné programové vybavení. Přístup na Internet není samozřejmě zadarmo a existují společnosti, které nám přístup zprostředkovávají. Tito zprostředkovatelé (poskytovatelé, anglicky providers) umožní uživatelům připojení ke

svému uzlu, který je připojen do sítě Internet. Připojení do Internetu lze realizovat několika způsoby.

- Pevná linka (ADSL připojení) – majitelem linky je telefonní operátor, kterému budeme za připojení platit. K připojení do internetu pomocí pevné linky je zapotřebí vlastnit modem, který se připojí k počítači a pevné lince. Toto připojení je rychlé a v České republice jedno z nejpoužívanějších.
- Bezdrátová datová síť (WI-FI připojení) – připojení k internetu je realizováno bezdrátovou technologií WI-FI. K tomu, abychom se připojili, je nutné mít anténu, či parabolu pro příjem bezdrátového signálu z vysílače poskytovatele Internetu. Toto připojení je možné jen v případě, že se v blízkém okolí nachází vysílač poskytovatele Internetu.
- Mobilní telefonní síť – toto připojení zajišťuje mobilní operátor přes svojí GSM síť. K připojení potřebujeme mobilní telefon, nebo modem, přes který komunikace probíhá. Rychlosti připojení přes mobilní telefonní síť není moc rychlé, řádově jednotky Mbps. Největší výhodou tohoto typu připojení je mobilita.
- Kabelová přípojka – připojení do sítě Internet zajišťuje poskytovatel a majitel kabelové přípojky, která je zavedena až do domu uživatele. Tento typ připojení je velice rychlý a levný, ovšem připojení je většinou možné jen ve městech.

Rychlost internetu je limitována použitou technologií připojení a různými typy služeb a tarifů, které si uživatel u poskytovatele internetu platí. Často se v praxi uplatňují limity na množství přenesených dat (většinou u připojení přes mobilní telefonní síť), při jejichž překročení následují sankce, například v podobě snížení rychlosti na určitou dobu (11).

3.3 World Wide Web

Nejpopulárnější službou internetu je bezesporu WWW (World Wide Web). Její hlavní výhodou je, že pracuje v grafickém režimu a umožňuje tak i běžným uživatelům pracovat v prostředí Internetu. Na webu je vystavena spousta informací z různých oblastí lidské činnosti. Informace jsou většinou uloženy v dokumentech psaných speciálním jazykem HTML (Hyper Text Markup Language), kterým se v tomto prostředí říká webové, nebo internetové stránky. Protože žijeme v době multimédií, obsahují webové stránky sdělení ve formě textu, obrázků, videa a jiných multimediálních záznamů, tj. zvuků nebo animací. Od

jiných, běžných dokumentů se webové dokumenty odlišují především tím, že jsou mezi sebou propojeny pomocí hypertextových odkazů, tzn., že v textu jsou odkazy na další webové stránky a jiné dokumenty. Webová stránka, která asociuje stránku papírovou, by měla být vytvořena na základě daných pravidel, které se opírají o principy vytváření webových dokumentů pomocí značkovacího jazyka HTML. WWW má podle Slavíka (17) následující základní vlastnosti, je:

hypertextový – na stránkách mohou být hypertextové odkazy, které můžou směřovat do libovolného místa na Internetu. Pro uživatele je to zcela transparentní a fakt, že se nachází na serveru, který se fyzicky nachází na druhé straně Země, lze mnohdy jen těžko rozeznat.

multimediální – což znamená, že webové stránky neprezentují informace jen pomocí textu, ale i pomocí obrázků, animací, zvuků a videosekvencí. V poslední době jsou ryze multimediální stránky ty nejnavštěvovanější na Internetu.

uživatelsky přátelský – webové stránky jsou grafické prostředí, které by mělo být jednoduché na ovládání. Odpadá zde zdoluhavé učení a pronikání do tajů programu. Běžný uživatel Internetu se na nové stránce rychle zorientuje a je schopen ji velice rychle začít používat.

Abychom v informacím vystaveným na Internetu měli přístup kdykoliv, jsou uloženy v různých typech dokumentů na tzv. webových serverech. Jsou to počítače, které pracují neustále a na jejich discích jsou uloženy webové stránky jako jednotlivé soubory. Tyto servery na základě požadavků, které jsme zadali, zasílají stránky našemu počítači, a ten je potom zobrazí.

Služba WWW je založena na modelu klient-server. Uživatel je na straně klienta. Klient je program (většinou webový prohlížeč), který umí komunikovat se serverem a na základě dotazů klienta a odpovědí serveru, zobrazuje výsledky našich požadavků. Požadavek klienta nemusí být jen ve formě zobrazení informace, ale může klidně zahrnovat přehrání zvukové sekvence či videozáznamu (18).

3.4 Internetový prohlížeč

K tomu, aby bylo možné prohlížet webové stránky umístěné na internetu, je potřeba mít v počítači program, který takové stránky umí stahovat a správně zobrazovat. Takový program se nazývá internetový prohlížeč.

Internetových, nebo také webových prohlížečů existuje celá řada. Mezi nejznámější patří Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera a v poslední době oblíbený Google Chrome. Všechny internetové prohlížeče jsou si svým uživatelským prostředím a ovládáním velice podobné.

Okno internetového prohlížeče disponuje prostorem, kde se zobrazují webové stránky a horním menu, které obsahuje ovládací prvky a hlavně adresní řádek, do kterého se zadává WWW adresa. Ovládání je velice jednoduché a intuitivní, proto Internet využívá i velká část nepočítačové veřejnosti – stačí umět číst a klikat myší na hypertextové odkazy (19).

3.4.1 Prohlížení stránky

Pro načtení webové stránky z požadovaného serveru je nutné napsat adresu takového serveru do políčka Adresa (např. www.google.cz), potom je nutné stisknout klávesu Enter. Pokud je spojení s internetem funkční, po chvilce čekání by se měly objevit první informace. Na rychlost zobrazení stránky má podíl několik faktorů. Hlavním faktorem je rychlost připojení k Internetu, důležitá je i datová náročnost webové stránky, dostupnost a odezva serveru na kterém je stránka uložena a v neposlední řadě také výkon našeho počítače (18).

3.4.2 Základní ovládací prvky prohlížeče

Ovládání internetového prohlížeče je docela snadné a intuitivní. K základnímu procházení webových stránek stačí umět ovládat počítačovou myš a znát pár tlačítek v menu prohlížeče. Některé základní funkce internetového prohlížeče představil Příhoda (19).

- **Stop** (zastavení načítání stránky) – webová stránka se může načítat různě dlouhou dobu, to záleží na rychlosti sítě, serverů a připojení. Někdy je již po prvních informacích na stránce patrné, že další načítání pro nás nemá smysl a je potřeba načítání zastavit. K tomuto účelu slouží tlačítko Stop nebo Zastavit. Po stisknutí tlačítka prohlížeč přestane komunikovat se serverem a na obrazovce zůstanou jen informace, které se doposud načetly.
- **Zpět** – jak z názvu vyplývá, tlačítko Zpět, které najdeme v každém internetovém prohlížeči, slouží k návratu na předešlou webovou stránku.

- **Vpřed** – tlačítko použijeme v případě, že jsme se vrátili na stránku pomocí tlačítka Zpět a chceme se opět podívat na stránku, kterou jsme opustili. Tato tlačítka slouží k rychlé navigaci po webových stránkách, prostřednictvím těchto tlačítek se může uživatel libovolně pohybovat po stránkách, které již navštívil.
- **Aktualizovat** (Obnovit) – pokud uživatel navštíví stránku, která obsahuje aktuální informace (zpravodajské servery), je někdy nutné stránku obnovit, aby se načetly nové informace, které byly přidány po dobu naší přítomnosti na stránce. Dalším důvodem obnovení stránky může být její špatné, nebo neúplné načtení. Pro obnovení stránky použijeme tlačítko Aktualizovat.

Webový prohlížeč obsahuje daleko víc funkcí, od uchovávání historie navštívených stránek, přes záložky oblíbených webů až po ukládání hesel či stahování souborů z internetu. K základnímu prohlížení webových stránek ovšem popsané navigační funkce plně dostačují.

3.5 Internetová adresa

Internetová adresa je jednoznačné a unikátní jméno (identifikátor) počítače nebo počítačové sítě, které jsou připojeny do internetu a skládá se z adresy serveru, popřípadě složky na tomto serveru. Internetová adresa musí mít určitou podobu, typický zápis internetové adresy je například <http://www.seznam.cz> nebo www.knihovna.cz. Adresu není nutné psát v plném tvaru, tj. včetně `http://` a většinou ani `www`. Internetový prohlížeč tuto část předpokládá a doplní ji sám. Internetová adresa se tedy skládá z části `www`, střední části – samotného jména internetové služby nebo stránky a poslední části - domény. Doména je v České republice nejčastěji volena `.cz`, v zahraničí je to `.com`, `.org`, `.net`, podle země původu nebo podle určité informační role webové stránky. Každá internetová adresa je v celém internetu jedinečná, nemůže nastat případ, že by existovaly dvě stejné internetové adresy. V současné době platí, že v internetové adrese nejsou povoleny české znaky s diakritikou (11).

3.6 Vyhledávání v Internetu

Najít informaci, kterou právě potřebujeme v záplavě jiných informací, které jsou na internetu k dispozici, je to nejdůležitější. Je téměř nemožné najít požadovanou informaci metodou náhodných pokusů. Právě proto vznikly internetové služby nazvané jako internetové vyhledávače a internetové katalogy.

První cestou, jak na internetu najít stránky s požadovanými informacemi, je odhadnout jejich internetovou adresu. Při zadávání internetové adresy existují určitá pravidla, na začátek tradiční www, doprostřed název toho co hledáme (např. knihovna, hrady, Olomouc) a nakonec geografickou či jinou doménu (.cz, .net, .edu). Pokud se jedná o konkrétní internetovou stránku či stránku firmy, organizace nebo města, můžeme být v odhadu velice úspěšní (18).

3.6.1 Internetové vyhledávače

Pokud vyhledáváme obecné informace nebo celý výraz, je nutné použít nějakou vyhledávací službu, kterých je na internetu nespočet. Jedná se o internetovou stránku, která nám umožňuje více či méně důmyslným a přesným systémem vyhledat potřebnou informaci v rozsáhlé síti Internet. Největším a nejpoužívanějším vyhledávačem je služba Google (dostupná na www.google.cz). Princip vyhledávání je jednoduchý. Vyhledávací služba si indexuje a udržuje seznam webových stránek, jejich název a popřípadě i stručný obsah. Veškerou práci zastává automaticky vyhledávací stroj, který na dotaz uživatele vrátí seznam webových stránek, které jsou relevantní.

3.6.2 Katalogové vyhledávání

Katalogový vyhledávač je internetová stránka, která obsahuje jednotlivé webové stránky rozříděné podle obsahu do kategorií často s náhledy stránek. Kategorie lze využít při hledání stejného nebo podobného obsahu. Typickým příkladem použití katalogu je vyhledávání firem, obchodů a internetových služeb. Oblíbeným českým katalogem je portál Centrum (dostupný na www.centrum.cz).

3.6.3 Vyhledávání pomocí klíčových slov

Pohodlnějším způsobem při hledání konkrétního výrazu, je vyhledávání pomocí klíčových slov. Klíčové slovo se píše do vyhledávacího pole na stránce vyhledávací služby, např. Google, tento výraz by měl co nejvíce vystihovat podstatu hledaných informací. Může to být i více slov nebo slovní spojení. Pro upřesnění lze mezi jednotlivá slova vkládat spojovací znaky, tzv. operátory. O přesném použití operátorů se lze dočíst v nápovědě každého vyhledávače. Pro přesné výsledky je doporučeno vyhledávat co nejkonkrétnější slovní spojení, které vystihuje hledanou webovou stránku či informaci. Výhodou pak může být menší počet vyhledaných stránek a jejich přesnější relevance. Pro režim složených dotazů se používají různé operátory, např. AND (a současně), OR (nebo), NOT (ne), dále

pak závorky a uvozovky. Pomocí klíčových slov nemusíme vyhledávat jen textové informace a celé stránky, ale díky pokročilým vyhledávacím službám internetových vyhledávačů lze hledat i obrázky, videa, zvukové soubory a jiné dokumenty (11).

3.6.4 Portály

S internetovými vyhledávači je spojen termín portál. Portál je webová stránka, která kromě vyhledávání rozšířila svoji nabídku o další služby pro uživatele, z nichž většina by měla být zdarma. Účelem je udržet návštěvníka na stránkách serveru a naučit ho pracovat se službami daného portálu, aby se na ni uživatel vždy vracel a využíval ji jako svoji domovskou stránku (stránka, se kterou se spouští internetový prohlížeč) a v neposlední řadě, aby shlédl co nejvíce reklam. Jako příklad českého portálu lze uvést např. Seznam (dostupný na www.seznam.cz). Tento portál poskytuje katalogové vyhledávání, fulltextové vyhledávání (pomocí klíčových slov), informace i počasí, aktualizované zprávy, e-mailový účet apod. Možnost zřídit si zdarma e-mailovou schránku je jedním ze základních znaků všech portálů (20).

3.7 Stahování dat z Internetu

Veškerý obsah webové stránky, kterou zobrazí internetový prohlížeč, si může uživatel stáhnout na disk svého počítače. Ať už se jedná o text, obrázek, hudbu, video, prezentaci či soubor, ve kterém je uložena celá webová stránka.

Způsobů jak stáhnout požadovaný soubor do počítače je několik a liší se většinou jen tím, jaký soubor chce uživatel uložit na disk. V případě textu je to nejjednodušší, text se myší označí, zkopíruje - nabídka pravého tlačítka myši, nebo klávesová zkratka, a stejným způsobem vloží např. do textového editoru. Obrázky se stahují pomocí internetového prohlížeče a funkce Uložit obrázek (v různých prohlížečích se může funkce jmenovat různě). Na obrázek stačí kliknout pravým tlačítkem myši a zvolit jmenovanou funkci. Pro ukládání hudby a hlavně video souborů jsou určeny speciální programy třetích stran.

Soubory, které jsou určeny pro stáhnutí do počítače, např. textové dokumenty na stránkách školy, se stahují obdobným způsobem jako obrázky. Stačí kliknout na hypertextový odkaz a zvolit nabídku Uložit, popř. Uložit jako. Ve většině případů se otevře okno průzkumníka a uživatel si zvolí místo v počítači, kam chce soubor uložit (20).

3.8 Elektronická pošta

Internet slouží ke komunikaci mezi počítači. Značná část této komunikace se děje pomocí webových stránek, ale probíhá i jinými způsoby. Elektronická pošta neboli e-mail je další službou, která je (hned po službě WWW) nejrozšířenější komunikačním kanálem na Internetu. Dá se říct, že e-mail byla vůbec první služba, která se začala masověji na Internetu využívat.

Na rozdíl od ostatních komunikačních prostředků (telefon, fax, pošta) je komunikace prostřednictvím e-mailu levná, spolehlivá a hlavně rychlá. Pomocí e-mailu je dopis doručen adresátovi během několik sekund, maximálně minut (15).

3.8.1 E-mailová schránka a adresa

Pokud chce uživatel pracovat s elektronickou poštou, musí mít zřízenou vlastní e-mailovou schránku. E-mailová schránka je prostor na disku serveru poskytovatele a je většinou zadarmo. Do této schránky se uživateli ukládá příchozí pošta, odeslaná pošta, rozepsaná pošta apod. K této schránce pak může přistupovat buďto přes webový prohlížeč ze stránek poskytovatele (např. Seznam.cz) a nebo lze použít speciální software, který umožňuje číst a odesílat elektronickou poštu, tzv. e-mailový klient (např. Microsoft Outlook).

Každá e-mailová schránka musí mít e-mailovou adresu. Je to unikátní identifikátor, který asociuje klasickou poštovní adresu, jen místo města, ulice a PSČ slouží k rozpoznání odesílatele a příjemce v e-mailové komunikaci. E-mailová adresa je složena ze dvou částí, které odděluje tzv. zavináč, ten je prezentován symbolem @. Pravá část od zavináče označuje server, na kterém je schránka registrována (např. seznam.cz). Levá část od zavináče může být obsazena jakýmkoli textem. Tento text označuje vlastní název schránky a uživatel si ho volí sám. Jméno schránky se musí skládat jen z písmen anglické abecedy, tzn. žádné čárky a háčky, žádné mezery a speciální znaky kromě tečky. Výsledná adresa e-mailové schránky potom může vypadat například takto, jakub.langr@seznam.cz.

Každý uživatel by se měl snažit, aby jeho e-mailová adresa byla pokud možno co nejkratší a snadno zapamatovatelná. Volba adresy je pro další komunikaci velice důležitá, příliš dlouhá e-mailová adresa se špatně pamatuje a dlouho píše. Většinou se názvy e-mailů skládají ze jména a příjmení uživatele, případně zkratky jména, nebo přezdívky.

A jak e-mailová komunikace vůbec funguje? Po odeslání e-mailu se v Internetu hledá server, který je v e-mailové adrese vpravo od symbolu zavináče. Jakmile se najde server,

pokračuje hledání levé strany e-mailové adresy uvnitř něj. Pokud tato adresa na serveru existuje, e-mail je poslán do patřičné schránky (15).

3.8.2 Struktura elektronické zprávy

Podle Kovářové (18) má každý e-mail pevně danou strukturu. Díky tomu může prostřednictvím elektronické pošty komunikovat kdokoliv s kýmkoliv na světě, bez ohledu na to, z jaké je země, jaký používá operační systém, e-mailový server nebo poštovního klienta.

- **Odesílatel** – e-mailová adresa odesílatele zprávy.
- **Příjemce** – e-mailová adresa příjemce zprávy. Může jich být několik.
- **Kopie** – kopií se rozumí další e-mailová adresa uživatele, kterému má zpráva dojít. Zase jich může být několik.
- **Slepá kopie** – slepou se rozumí adresa uživatele, kterému má zpráva také přijít, ale ostatním uživatelům se nezobrazí, že tomuto uživateli byl e-mail rovněž poslán.
- **Předmět** – předmět stručně charakterizuje obsah zprávy.
- **Text e-mailu** – text e-mailu může být jakkoliv dlouhý a lze použít všechny znaky včetně diakritiky. Pro komunikaci v rámci České republiky je diakritika dokonce doporučena.
- **Důležitost** – jedná se o označení zprávy, které nemá vliv na doručení, spolehlivost nebo cokoliv jiného. Důležitost e-mailu může být nízká, střední nebo vysoká.
- **Přílohy** – k e-mailu lze připojit přílohu, tzn. obrázky, zvukové soubory, textové a jiné dokumenty apod. Velikost přílohy může být omezena serverem.

3.8.3 Práce s e-mailem

Přijímání a odesílání elektronické pošty je potřeba provádět v některém softwarovém prostředí. Obecně existují dvě metody jak s elektronickou poštou pracovat.

- **Prostřednictvím internetového rozhraní s pomocí webového prohlížeče** – jedná se o způsob přístupu ke svému e-mailu prostřednictvím webové stránky. Tato metoda je používána zejména u veřejných e-mail serverů. Výhodou tohoto řešení je, že svoji poštu může uživatel číst a posílat kdekoliv, pokud má k dispozici počítač s internetovým prohlížečem a připojením k internetu. Nevýhodou se může

někomu zdát skutečnost, že uživatel nemá svoji poštu pod kontrolou. Veškerá e-mailová komunikace je uložena na serveru poskytovatele schránky a operovat s ní je možné jen pokud je k dispozici připojení k internetu.

- **Prostřednictvím poštovního klienta** – speciální program, díky kterému si uživatel poštu ze serveru stáhne do počítače. Veškeré zpracování elektronické pošty probíhá právě v něm (tedy otevření nové zprávy, posílání nových e-mailů, rychlá odpověď na e-mail apod.). Výhodou je, že uživatel má k dispozici neomezenou historii poštovních zpráv a není omezen místem na e-mailovém serveru. Poštovní klienti navíc umožňují využití mnoha speciálních funkcí, které webové prostředí nenabízí, např. odeslání e-mailu v nastavený čas apod. Nevýhodou je samozřejmě fakt, že obsah e-mailové schránky je přístupný jen z počítače, kde je nainstalován poštovní klient.

Práce s elektronickou poštou je různorodá podle toho, kterou metodu uživatel preferuje. Obsluha emailové schránky je snadná a intuitivní jak prostřednictvím webového rozhraní, tak použitím poštovního klienta, který se ovšem musí před použitím nastavit, což může nezkušeným uživatelům činit jisté problémy. Funkce e-mailových schránek nekončí jen u posílání a přijímání zpráv. Většina e-mailových schránek nabízí rozšiřující funkce jako např. přeposílání pošty, spamovou filtraci, možnost vytvoření složek a jejich uspořádání atd (19).

3.8.4 Spam

Termín spam označuje jakékoliv nevyžádané sdělení (nejčastěji reklamní), které je šířeno prostřednictvím sítě Internet. Původně se používalo především pro nevyžádané reklamní e-maily, ale postupem času tento dnes již postihnutelný fenomén ovládl i jiné druhy internetové komunikace. V e-mailové komunikaci však nevyžádané sdělení přesahuje více jak polovinu všech poslaných elektronických zpráv.

Proti nevyžádané poště bojují poskytovatelé e-mailových schránek, ale i samotné poštovní aplikace (klienti) více či méně účinnými algoritmy na vyhledávání takových zpráv. E-mailové adresy, které se nachází v seznamu pro rozesílání spamu mohou být získávány také pomocí virů, je proto důležité znát alespoň základní pravidla pro chování na internetu a mít počítač proti virům dobře zabezpečený (15).

3.9 Sociální sítě

Podle Wolfa (21) je sociální síť, někdy také nazývána společenská nebo komunitní síť, určitá skupina lidí, která je pomocí Internetu, či jiného média propojena, komunikuje spolu a navzájem se ovlivňuje. Sociální a komunitní sítě jsou webové služby, které soustřeďují kamarády, známé a jiné společenské skupiny, jež mají společné zájmy a umožňuje jim sdílet informace v podobě fotografií, videozáznamů, audionahrávek, odkazů na stránky a vlastních textů (statusy).

Nejznámější a největší sociální sítí je v dnešní době Facebook (dostupný na www.facebook.com). Tento fenomén si získal miliony uživatelů nejen v zahraničí, ale po přeložení do češtiny také u nás. Jedná se o sociální síť, která kromě klasické možnosti sdílení různého multimediálního obsahu, poskytuje velice propracované techniky hledání přátel z nejrůznějších zdrojů (e-mail, jiné sociální sítě apod.). Mezi české sociální sítě patří např. komunitní server Lidé (dostupné na www.lide.cz) a seznamovací sociální síť Líbím se ti (dostupné na www.libimseti.cz). Všechny tyto české sociální servery se díky rostoucí oblibě Facebooku potýkají s velice malou návštěvností.

3.9.1 Soukromí a bezpečnost v sociálních sítích

S rostoucí popularitou sociálních sítí je v poslední době velice ožehavým tématem soukromí a bezpečnost. Média neustále hystericky poukazují na bezpečnostní nedostatky a na to, že míra zneužití soukromých informací uživatelů rychle stoupá. Facebook a jiné známé sociální služby samy o sobě žádnou přímou hrozbu nepředstavují, nejedná se o nějaké zákeřné webové aplikace, které se z uživatelů snaží vylákat citlivá osobní data nebo číslo kreditní karty. Pokud se zaměříme jen na Facebook, který je hlavně svoji oblibou brán jako odstrašující příklad, je zabezpečení citlivých údajů uživatelů velice dobře zajištěno (21). Problémem zůstává jen fakt, že většina uživatelů si bezpečnostní nastavení neupraví a jejich profil a soukromé údaje zůstávají na očích široké veřejnosti. Pro bezpečné používání sociálních sítí i jiných internetových služeb lze doporučit dodržování několika jednoduchých pravidel. Zališ (22) tvrdí, že při jejich plnění se uživatel nemusí bát, že se někdo nepovolaný dostal k jeho údajům a popřípadě je mohl zneužít.

- **Nedávat na internet žádné soukromé informace** – ať už je řeč o informacích jako je datum narození nebo adresa, fotografie či video, v žádném případě by se na

internetu nemělo sdílet nic, co by uživateli vadilo, kdyby se tato informace dostala do rukou úplně cizím lidem.

- **Používat různá a dostatečně silná hesla** – v ideálním případě by mělo být použito pro každou službu jiné heslo, kdo by si ale takovou spoustu hesel pamatoval. Většinou stačí použít dostatečně silné heslo, které má minimálně 8 písmen a kombinuje znaky a číslice.
- **Heslo zadávat pouze na oficiální stránce** – než uživatel zadá svoje přihlašovací údaje, měl by zkontrolovat především adresní řádek v prohlížeči, jestli se jedná opravdu o stránku, na které chtěl být. Vytvoření napodobeniny jakékoliv stránky není vůbec žádný problém a napálit se může nechat i zkušený uživatel internetu.
- **Nepoužívat cizí počítače** – nikdy není jisté, jestli na cizím počítači není vir, trojský kůň nebo keylogger (program, který zaznamenává stisk kláves). Z tohoto důvodu je lepší se jim vyhnout, nebo alespoň nezadávat přihlašovací údaje a nepřistupovat k citlivým údajům.
- **Nespoléhat na to, že komunikujeme s kamarádem** – pokud s někým komunikujeme přes internet, nikdy nespolehejme na to, že na druhé straně je ten člověk, který by tam měl být. Vždy existuje riziko, že se do jeho profilu někdo naboural (např. zjistil heslo) a nyní se za kamaráda bude vydávat. V případě e-mailové komunikace navíc není vůbec žádný problém zfalšovat odesílatele.
- **Neposkytovat své přístupové údaje** – důležité pravidlo je neposkytovat, tzn. neposílat své přístupové údaje jakýmkoliv komunikačním médiem na internetu.

I když se internet a internetové služby mohou zdát jako bezpečné, není tomu tak. Ať už technickou závadou, něčí zlovůlí nebo jednoduše nějakou chybou, citlivé údaje uživatelů se můžou dostat do cizích rukou a být zneužity.

PRAKTICKÁ ČÁST

4 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY VYUŽÍVANÉ V PRAXI

Pro úspěšné použití didaktické pomůcky v praxi je nutné mít přehled o tom, které výukové pomůcky školy používají, jak často je používají a jestli mají učitelé při vyučování možnost využívat vhodné výukové pomůcky. Na trhu je mnoho firem, které se zabývají vytvářením výukových pomůcek. Většinou se jedná o učebnice a pracovní sešity.

Na základě výše uvedených informací jsem vytvořil jednoduchý dotazník, který jsem s prosbou o vyplnění rozeslal učitelům ICT na základních školách v okrese Prostějov. Jednalo se o průzkum toho, jaké didaktické prostředky využívají, jestli mají možnost využít moderních technologií jako je dataprojektor nebo virtuální tabule a pokud ano, zda mají k dispozici některé softwarové pomůcky. Dotazník vyplnili učitelé ICT jedenácti z devatenácti oslovených základních škol v okrese Prostějov. I z tak malého počtu výsledků je možné udělat si představu o tom, zda mají základní školy prostředky na nákup didaktických pomůcek v informatických předmětech a zda jsou vhodně využívány při výuce.

4.1 Cíle výzkumu

Cílem tohoto výzkumu, resp. analýzy, je zjistit, jakou mírou jsou didaktické prostředky využívány v hodinách ICT na základních školách a jaké typy pomůcek jsou preferovány.

4.2 Výzkumné problémy

Hlavní výzkumný problém

Jaké výukové prostředky jsou dnes používány v předmětu ICT na základních školách?

Dílčí výzkumné problémy

Jaký vliv má využívání výukových prostředků ve vyučování na názornost a pochopení učiva žáky?

Využívají základní školy více klasické učební pomůcky (učebnice, pracovní sešity atd.), nebo moderní prostředky s multimediálními prvky (animace, výukový software)?

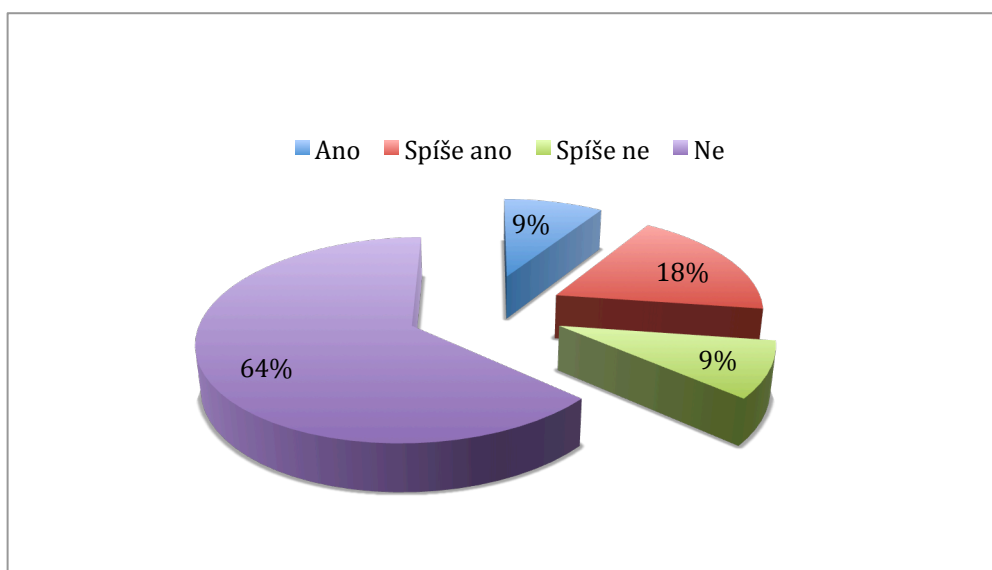
4.3 Analýza získaných dat

Pro získání potřebných dat bylo osloveno 19 základních škol v okrese Prostějov, z tohoto počtu bylo učiteli ICT vyplněno jen 11 dotazníků. I když se nejednalo o elektronickou

podobu, návratnost činí 57,89%, což je relativně nízká návratnost. Nízkou návratnost přisuzují nezájmu pedagogických pracovníků a neochotě nastínit materiální a výukové zázemí školy z pohledu ICT předmětů. Odpovědi z dotazníků jsou pro přehlednost zaneseny do grafů, výběr odpovědí je u všech otázek totožný. Ukázka vyplněného dotazníku je k dispozici v přílohách této práce, všechny dotazníky jsou uloženy na přiloženém CD.

1. Otázka: Využíváte materiální didaktické pomůcky při výuce ICT? (knihy, pracovní sešity, učebnice, brožury aj.)

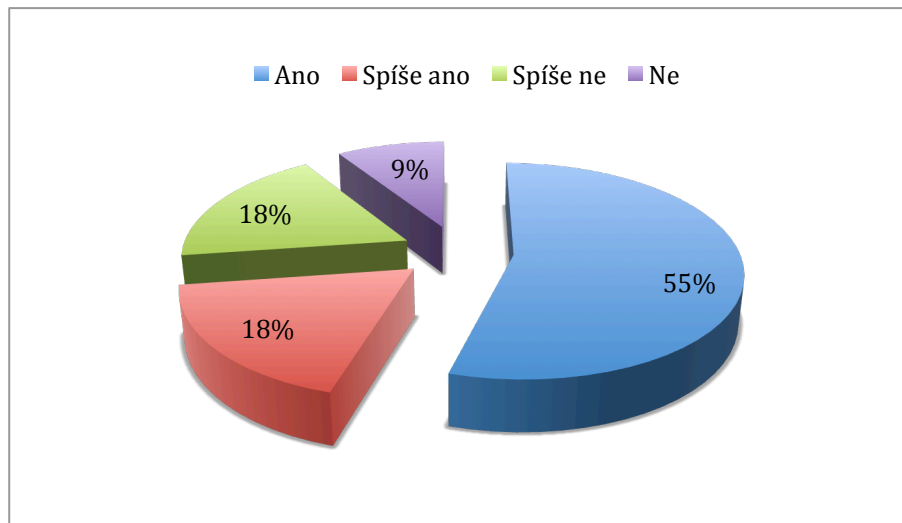
Většina, tj. 64% respondentů při výuce ICT nepoužívá žádné materiální pomůcky, na druhou stranu 9% učitelů informatiky nějaké knihy a učebnice používá. Odpovědi spíše ne a spíše ano zde reprezentují možnost občasného využívání materiálových pomůcek v hodině.



Obr. č. 5, Graf - Otázka 1

2. Otázka: Zhodnotil/a byste vybavenost vaší učebny určené k výuce ICT jako dostatečné? (dataprojektor, virtuální tabule aj.)

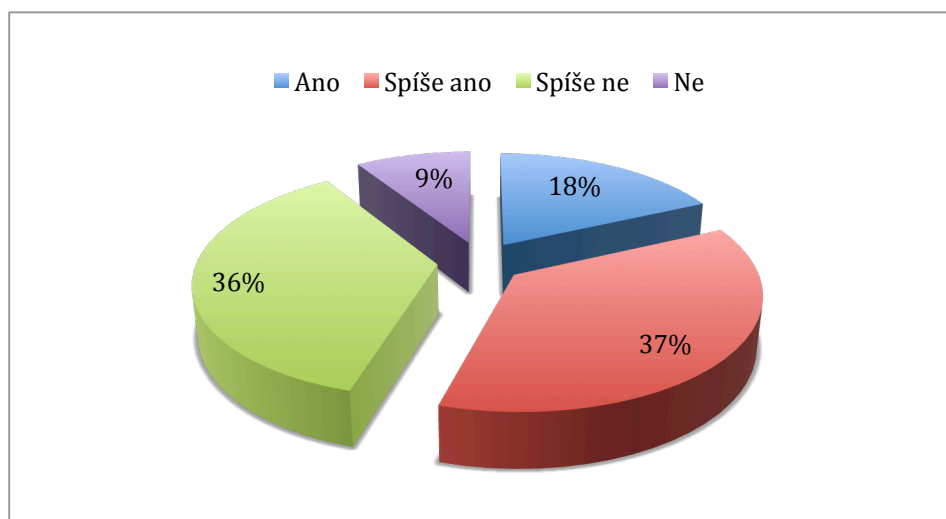
Jako dostatečné zhodnotilo vybavení učebny ICT 55% učitelů, 18% jako téměř vybavené (odpověď spíše ano), 18% respondentů odpovědělo spíše ne, což se dá vysvětlit tak, že jejich učebny jsou průměrně vybaveny. Poslední skupinou jsou respondenti, kteří odpověděli, že jejich učebna ICT je nedostatečně vybavená, 9% učitelů.



Obr. č. 6, Graf - Otázka 2

3. Otázka: Chybí vám nějaké didaktické pomůcky k tomu, abyste efektivněji vysvětlil/a nové učivo ve výuce ICT?

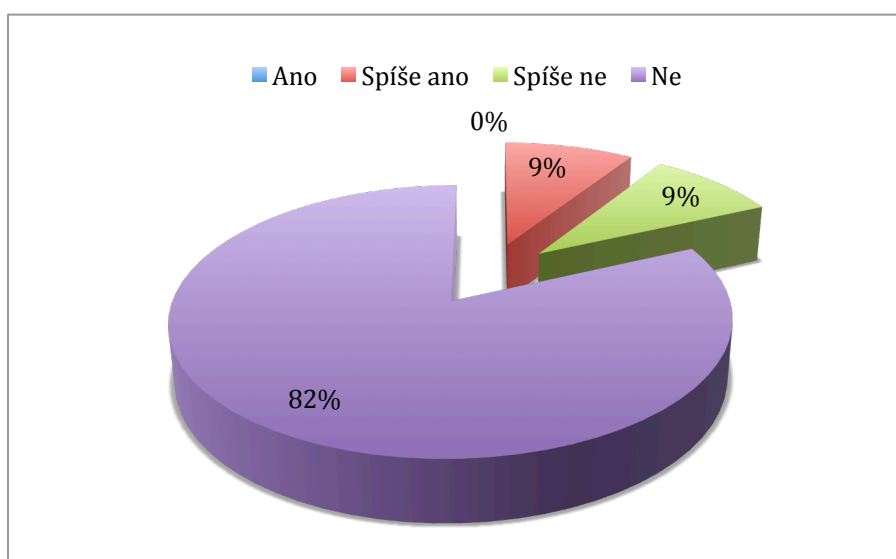
Odpovědi u této otázky jsou hodně vyrovnané, 37% respondentů odpovědělo spíše ano, 36% spíše ne. 18% učitelů chybí vhodné didaktické pomůcky k tomu, aby lépe a efektivněji vysvětlili nové učivo ve výuce ICT. Poslední skupinou jsou učitelé, kteří žádné didaktické pomůcky v tomto ohledu používat nemusí, odpověď ne označilo 9% respondentů.



Obr. č. 7, Graf - Otázka 3

4. Otázka: Využíváte v hodinách ICT nějaké softwarové pomůcky v kombinaci např. s dataprojektorem? (multimediální aplikace, animace, speciální výukový software aj.)

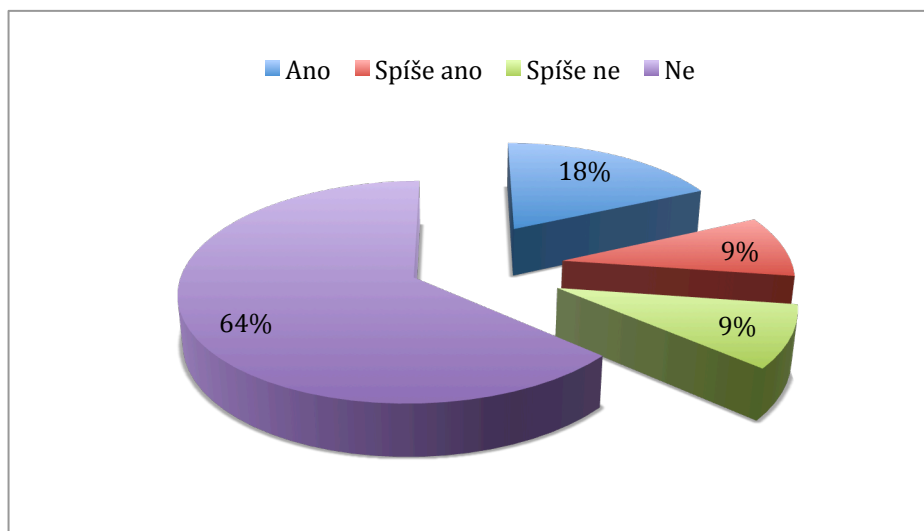
U této otázky je odpověď relativně jednoznačná, 82% učitelů nemá možnost ve výuce ICT využívat softwarové pomůcky a speciální výukové programy a animace. Odpověďmi spíše ano a spíše ne (9% respondentů) je prezentována občasná možnost používat tyto didaktické prostředky. Odpověď ano, tedy fakt, že využívají pravidelně speciální softwarové pomůcky neoznačil ani jeden respondent.



Obr. č. 8, Graf - Otázka 4

5. Otázka: Je podle vás na trhu uspokojivá dostupnost softwarových didaktických pomůcek pro výuku ICT předmětů?

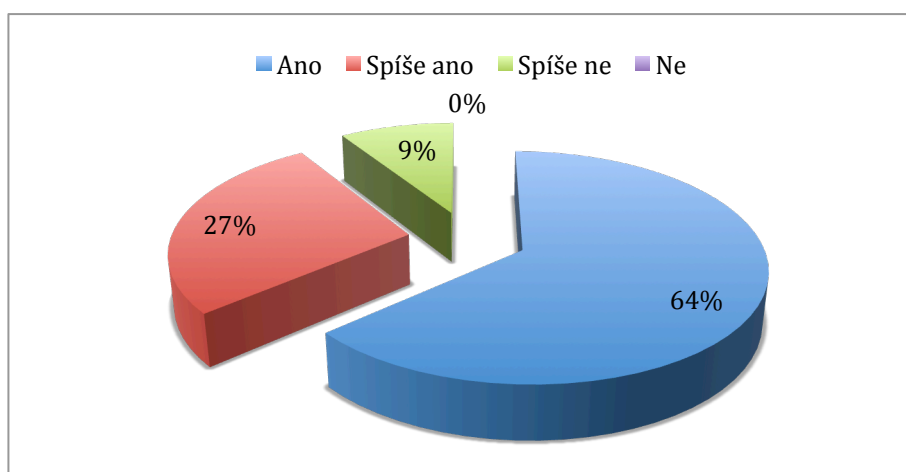
Tato otázka měla prověřit vlastní zkušenosti učitelů ICT při vyhledání a pořízení softwarových didaktických pomůcek na českém trhu. 64% respondentů odpovědělo, že dostupnost softwarových pomůcek je neuspokojivá. Za uspokojivou ji považuje 18% učitelů, jako průměrnou lze hodnotit odpovědi spíše ano a spíše ne, obě mají hodnotu 9%.



Obr. č. 9, Graf - Otázka 5

6. Otázka: Myslíte si, že využití vhodných didaktických pomůcek by byla výuka ICT efektivnější?

Poslední otázka má prověřit, co si odborní učitelé myslí o efektivnosti použití didaktických pomůcek ve výuce. Většina, tj. 64% respondentů si myslí, že didaktické prostředky mohou efektivně pomáhat při výuce ICT. Odpověď spíše ano, označilo 27% respondentů, spíše ne 9% respondentů. Neefektivitu didaktických pomůcek nepotvrdil ani jeden z dotázaných (0%).



Obr. č. 10, Graf - Otázka 6

Z této analýzy je patrné, že se didaktické pomůcky v praxi využívají jen velice málo, softwarové pomůcky se nepoužívají skoro vůbec, většina dotázaných učitelů si ale myslí, že vhodné didaktické prostředky zefektivňují výuku ICT. Nedostatečná vybavenost učeben a chybějící výukové pomůcky jsou následkem malých finančních prostředků škol. Učitelé

si většinou svépomocí vytvářejí vlastní didaktické pomůcky, ale ne všichni učitelé mají takové znalosti a kompetence, aby vytvořili vhodné pomůcky a efektivně je při výuce používali. Chybí metodika vytváření a používání pomůcek a to převážně na základních školách. Na základě informací sepsaných v teoretické části této práce, vytvořím didaktickou pomůcku a metodiku vhodného používání pro předmět ICT, resp. tematický okruh historie a funkce sítě Internet.

5 REALIZACE PRAKTICKÉ ČÁSTI

Didaktická pomůcka, kterou vytvořím bude multimediální prostředek, resp. aplikace, která bude pomocí souboru animací s namluveným dabingem doplňovat mluvený přednes učitele při vyučování ICT na základní škole. Tematický rozsah aplikace se vztahuje na historii a funkci sítě internet. Toto téma se vyučuje na druhém stupni základní školy. Informace musí být předkládány s maximálním ohledem na věk a předešlé znalosti žáků. Z tohoto důvodu jsem zvolil formu animace s namluveným dabingem, jelikož je tak efektivně působeno na více smyslů žáka a míra pochopení nového učiva se tím zvyšuje.

Hlavním úkolem didaktické pomůcky je efektivně informovat a to zajímavým způsobem, který žáka neodradí. Proto není vhodné informace předkládat pouze v textové formě. Produktivním způsobem zobrazování informací je multimediální složka, tedy interakce s žákem. Didaktická pomůcka musí žáka zaujmout a probudit v něm touhu pochopit novou látku a chuť prohlubovat svoje vědomosti.

Technologie, kterou jsem vybral pro vytvoření didaktické pomůcky je animační program Adobe Flash. Díky rozmanitým možnostem práce s vektorovou grafikou a pokročilým funkcím animace, je Adobe Flash ideálním nástrojem k vytvoření didaktické pomůcky jako aplikaci, která bude spustitelná v rámci operačního systému Windows jako spustitelný exe soubor, ale také jako webová prezentace spustitelná z jakéhokoliv internetového prohlížeče.

5.1 Cíle praktické části

Cílem této práce je vytvořit didaktickou pomůcku, která by při vyučování ICT na základní škole doplňovala výklad učitele a tím zlepšila míru pochopení nového učiva. Na základě využití pomůcky v hodinách, bude žákům v testovací třídě předložen didaktický test, který prověří, zda je výuka při které je použita didaktická pomůcka efektivnější, než standardní hodina, kde je využit jen slovní přednes učitele.

5.2 Použité technologie

Nároky na výukovou aplikaci nejsou nijak náročné. I tak je potřeba zajistit plynulost přehrávané animace, synchronizovanou zvukovou stopu s animací, zajímavé prostředí, které zaujme, jednoduchou obsluhu a v neposlední řadě také datovou nenáročnost.

Všechny tyto aspekty lze splnit s použitím vývojových a kreativních nástrojů od firmy Adobe.

5.2.1 Adobe Flash

Flash je multimediální platforma, dříve určena především pro tvorbu křivkových animací, posléze interaktivních animací, později pak webových aplikací a her, v současné době pak obecně internetových aplikací – často souhrnně označovaných jako RIA (Rich Internet Application). Velmi široká penetrace Flashe napříč prohlížeči a obecně systémy z něj dělá velmi zajímavé a potencionálně perspektivní vývojové prostředí.

Formát Flashe se většinou označuje jako Shockwave Flash, odtud je také souborová koncovka SWF. Soubor SWF interpretuje a zobrazuje takzvaný Flash Player. Ten může fungovat jako samostatný program, nebo častěji jako zásuvný modul prohlížeče. Primární formou zobrazení je ve Flashi křivková grafika. Tedy grafika definovaná bézierovými křivkami. Právě to je jádrem drobných problémů Flash – zpracování křivkové grafiky je datové nenáročné, ale výpočetně potažmo energeticky dosti náročné a bude do budoucna vyžadovat hardwarovou akceleraci, která je prozatím ve Flashi omezena pouze na multimédia, jako je video H.264.

Silnou stránkou Flashe je práce s multimédií. Ostatně skutečné rozšíření videa na web je právě jeho zásluhou. Kromě obligátního streamového přehrávání videí obsahuje Flash také velmi dobrou podporu pro plně duplexní hlasovou a obrazovou komunikaci prostřednictvím webkamer a mikrofonů.

Hlavní vývojové prostředky se dají v současné době rozdělit do dvou větví. Univerzální prostředí Adobe Flash, pro základní grafiku a skriptovou tvorbu a Adobe Flash Builder pro tvorbu aplikací.

Výhody využití Flashe k vytváření animací je hned několik. U vektorové animace je možnost úpravy velikosti animace bez ztráty ostrosti či kvality, výsledný soubor SWF (popř. EXE) nelze jednoduše editovat ani zkopírovat zdrojový kód a streaming videa, neboli přehrávání videa při jeho stahování. Naopak nevýhodou pro použití na internetu nebo lokálně ve webovém prohlížeči je nutnost mít nainstalovanou podporu Flashe v prohlížeči, tzv. Flash Player (23).

5.2.2 ActionScript

ActionScript je objektově orientovaný programovací jazyk pro aplikace vyvíjené pomocí Adobe Flash, popřípadě dalších vývojářských nástrojů, využívajících stejného datového formátu. Pomocí ActionScript se dají vytvářet komplexní internetové aplikace, animace a hry. ActionScript vychází ze standardizované verze jazyka JavaScript, nazvané ECMAScript. Syntaxe obou jazyků je velmi podobná, pochopitelně se ale liší výchozí objektovou výbavou. ActionScript není nutné použít při statických webech a animacích, které mají zůstat neměnné. Pokud ovšem bude třeba více interaktivity např. různé akce a události po klepnutí na myš, je použití ActionScriptu nutné. Skripty se vybranému snímku či objektu zapisují pomocí panelu Actions. Panel obsahuje kromě skriptovacího editoru také strom předdefinovaných funkcí a objektů. Kromě klasického zápisu skriptů je možné využít i skriptového asistenta. Je to nástroj, který dokáže pomoci definovat argumenty běžným funkcím (24).

Spouštění skriptů může probíhat synchronně a asynchronně. Synchronní skripty jsou vykonávány synchronně s přehráváním animace nebo obecně s během programu. Vždy platí, že jsou zpracovávány sériově, časově náročnější operace proto mohou zpomalit samotný běh animace. Jako synchronní akce lze chápat skripty definované klíčovým snímkům časové osy. Naopak asynchronní skripty jsou vykonávány paralelně k běhu programu – po nějaké události, zpravidla nezávislé na pozici přehrávání. U složitějších aplikací tvoří asynchronní skripty drtivou většinu programu (23).

5.2.3 HTML

HyperText Markup Language, označovaný zkratkou HTML, je značkovací jazyk určený pro tvorbu webových stránek v systému World Wide Web (WWW), který umožňuje publikaci dokumentů na Internetu. V těchto dokumentech může být publikován nejrůznější obsah – texty, obrázky, hypertextové odkazy a různé další objekty včetně Flashe. HTML je členěn strukturálně a obsah stránky definuje či zobrazuje pomocí tzv. tagů. Tagy se dělí na párové a nepárové, mohou nést různé atributy a jsou uzavřeny vždy mezi značky < a >. Pomocí tagů v HTML, lze na webové stránce vytvořit tabulky, formuláře, tlačítka, textová pole apod. Pro snadnější a hlavně kratší zápis při formátování stránky se HTML používá v kombinaci s kaskádovými styly, které se obecně označují zkratkou CSS.

5.2.4 CSS

Kaskádové styly, neboli CSS je jazyk pro popis způsobu zobrazení webových stránek napsaných v jazyce HTML, popř. XHTML nebo XML. Hlavním smyslem použití je umožnit kodérům stránek oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury obsahu. CSS je tzv. souhrn pravidel a metod pro formátování webových stránek. Díky jednoduchosti a efektivnosti práce s kaskádovými styly se formátování stránek pomocí HTML elementů už prakticky nepoužívá.

5.2.5 Metody publikování

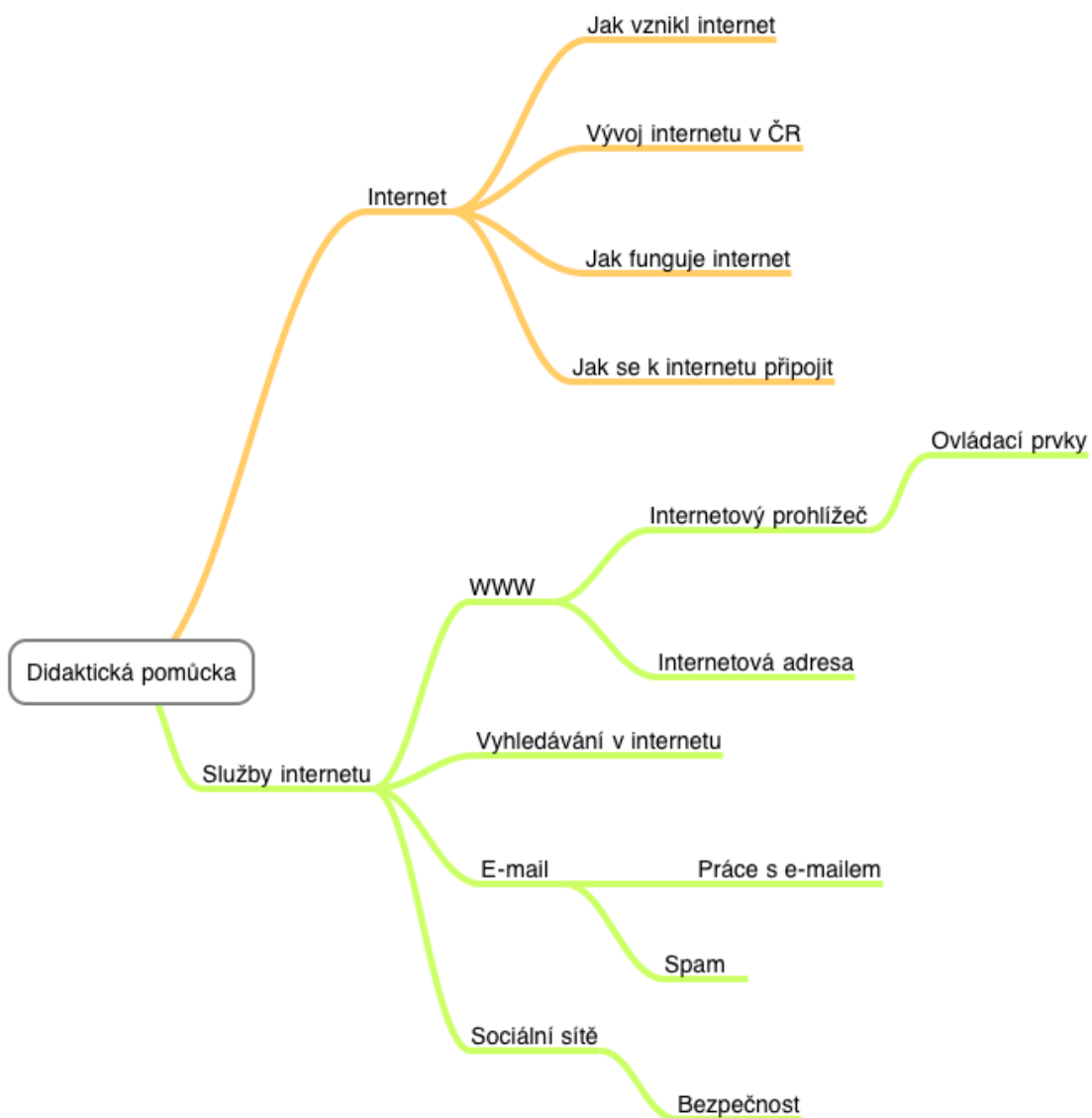
Adobe Flash umožňuje export animace do několika formátů, např. Quick Time (formát MOV), animovaný GIF nebo Windows AVI. Při publikování webových prezentací je nejdůležitější export do formátu SWF, který se následně pomocí značkovacího jazyka HTML vloží do webové stránky a přehrává se jako objekt. Při použití aplikace bez nutnosti instalování přehrávače (Flash Player) nebo webové podpory v podobě Flash Player Pluginu se export provádí do formátu Windows Projekt (formát EXE), který má v sobě podporu Flashe již implementovanou. Použití spustitelného souboru EXE je praktické, ale velikost souboru je poměrně větší, než u SWF formátu.

5.3 Optimalizace tvorby učební pomůcky

Návrh řešení didaktické pomůcky, resp. výukové aplikace vychází z informací v teoretické části této práce a z myšlenkové mapy, kterou jsem vytvořil na základě rámcového vzdělávacího programu (RVP) pro základní vzdělání předmětu ICT (dostupné na www.msmt.cz), které se vztahují na historii, funkci a popis služeb sítě internet. Obsah vzdělávacího oboru informační a komunikační technologie je zaměřen na práci s počítačem, základním softwarem a s internetem. Dle RVP se žáci mají seznámit s problematikou historie a funkce internetu, vyhledávání informací na internetu, vyhledávání informací na portálech, komunikace pomocí internetu, přenos informací, e-mail, metody a nástroje vyhledávání informací apod. Stromová struktura myšlenkové mapy (viz. Obr. 11) asociuje menu tematických kapitol ve výukové aplikaci, jejich pořadí a rozdělení. Menu bude zobrazeno při spuštění aplikace a bude přístupné po celou dobu práce s aplikací, aby bylo možné jednoduše přepínat mezi jednotlivými tematickými celky. Aplikace bude vytvořena vektorovou grafikou ve vývojovém prostředí Adobe Flash. Díky tomu bude aplikace nenáročná na datovou velikost a bude možné ji spouštět v jakémkoliv

rozlišení. Aplikace bude spustitelná (soubor EXE) v prostředí operačního systému Windows i v prostředí webového prohlížeče, zde bude nutná podpora Flash Playeru, který musí být nainstalován jako zásuvný modul či plugin.

Grafické prostředí aplikace by mělo na první pohled zaujmout. Forma vektorových animací se často používá jako jednoduchý návod např. webových služeb. Společnosti jako Google, Flickr, Vimeo, Twitter při spuštění nové služby využívají vektorových animací pro jednoduché představení služby, jejich funkcí a základního ovládání. Tato forma prezentace je velice efektivní, jelikož uživatel nemusí číst dlouhé textové návody, velké množství informací se vejde do pár minut okomentované animace.



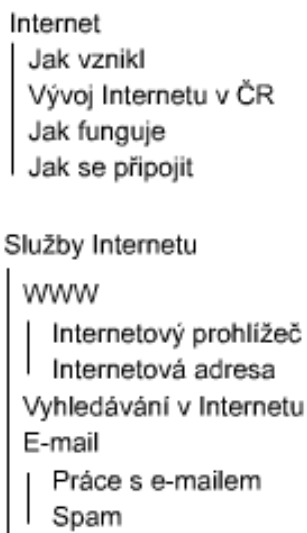
Obr. č. 11, Myšlenková mapa

Další výhodou animace jako výukového prostředku je možnost rozdělit složité skutečnosti na dílčí kroky a tím celý postup zjednodušit, resp. efektivněji znázornit. V informatice je mnoho skutečností abstraktního smyslu a pochopit např. jak funguje komunikace mezi jednotlivými počítači či servery na druhém konci světa může být pro žáky základních škol složité. Při použití animace je možné problém rozdělit na jednotlivé kroky a vizuálně je zobrazit, popsat a vysvětlit.

5.4 Grafický návrh

Při vytvoření výukové aplikace budu klást velký důraz na praktičnost a jednoduchost ovládání. Tady se nabízí klasické tlačítkové menu s jednotlivými tematickými kapitolami, které po kliknutí myší spustí samotnou animaci. Animace budou tvořeny vektorovými symboly a jinými animovanými objekty. Barevnost objektů bude omezena jen na základní paletu systému RGB.

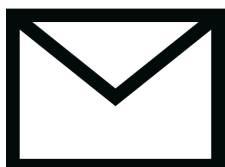
Při grafickém návrhu je důležité si uvědomit, že výuková aplikace bude ve většině případů spouštěna na učitelském počítači a obraz bude převáděn pomocí dataprojektoru na promítací plátno. V důsledku slabší svítivosti některých dataprojektorů je nutné zajistit, aby byl kontrast objektů a pozadí aplikace co největší, např. použitím bílého pozadí a černých objektů. Velká rozmanitost barev použitých v animaci by byla v tomto případě kontraproduktivní. Jelikož bude aplikace spouštěna v režimu celé obrazovky (fullscreen), je nutné soustředit animace do středu pracovní plochy aplikace. Menu bude po celou dobu práce s programem k dispozici v levé části, barevně bude odlišen tematický celek, který je právě přehráván.



Obr. č. 12, Návrh menu

Návrh menu je koncipován do struktury seznamu, která je praktická a přehledně odlišuje hlavní kapitolu a podkapitolu tematických celků.

Animace budou tvořeny symboly a animovanými objekty, které budou asociovat jednotlivé skutečnosti a postupy při vizualizaci jednotlivých témat. Objekty je nutné navrhnout tak, aby bylo jasné co představují a jakou mají ve vizualizaci úlohu.



E-mail – použití symbolu poštovní obálky je při vizualizaci e-mailu celkem logické.



Sít' – symbol, který by prezentoval počítačovou síť není jednoduché navrhnout. Zvolil jsem symbol tvaru N (sít', anglicky Network) s jednotlivými uzly na každém vrcholu písmene.



Počítač – jednoduchá a přitom jasná vizualizace počítače.

Jedná se o ty nejzákladnější vizualizace, které budou použity při popisu funkce počítačové sítě, komunikace mezi jednotlivými počítači, používání e-mailu atd.

5.5 Dabing – scénář

Před vytvářením jednotlivých animací je nutné nejdřív namluvit zvukový záznam - dabing. Následně bude na tento zvukový záznam synchronně vytvořena animace, resp. vizualizace mluveného slova dabingu. Tomu předchází vytvoření scénáře - zjednodušené informace o jednotlivých tematických celcích, jejichž analýzou se zabývá teoretická část této práce. Témata jsou volena dle rámcového vzdělávacího programu pro základní školy předmětu ICT, informační a komunikační technologie. Kompletní znění scénáře je k dispozici v přílohách této práce.

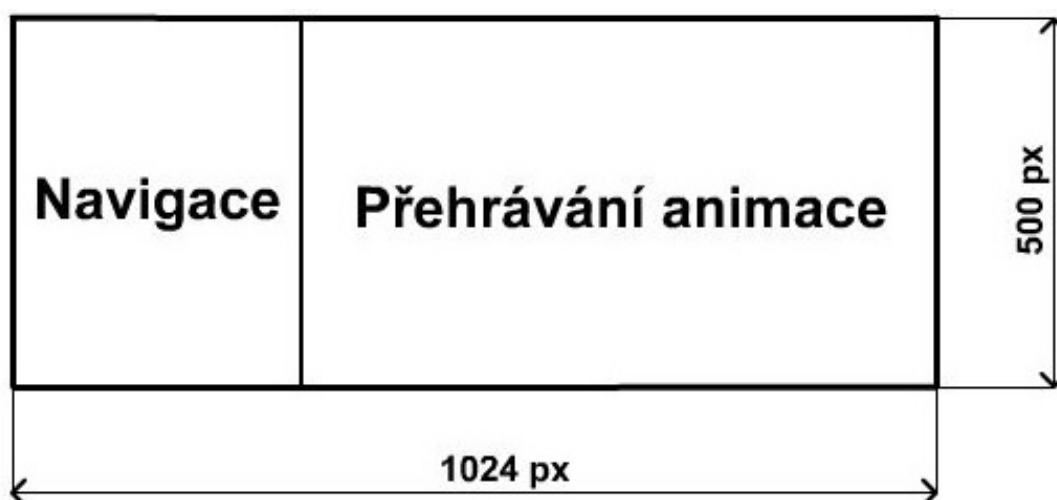
6 TVORBA DIDKAKTICKÉHO PROSŘEDKU

Stěžejním cílem této práce je vytvořit jednoduchou výukovou pomůcku. S její pomocí demonstrovat základní problematiku vzniku, vývoje, funkce internetu a jeho služeb žákům základní školy. Dalším cílem je na základě využití této pomůcky v praxi, vytvořit didaktický test, který prověří poznatky získané žáky. V jedné třídě bude učivo prezentováno klasickou metodou – slovní přednes doplněný ukázkami na pracovním počítači učitele. V třídě druhé bude učivo vysvětleno pomocí didaktické pomůcky.

Výuková pomůcka bude vytvářet v prostředí vektorového, animačního editoru Adobe Flash. Zvuková stopa (dabing) bude nahrávána a upravována ve zvukovém editoru Adobe SoundBooth. Výsledná aplikace bude vyexportována do formátu EXE, tedy spustitelného programu.

6.1 Prostředí aplikace

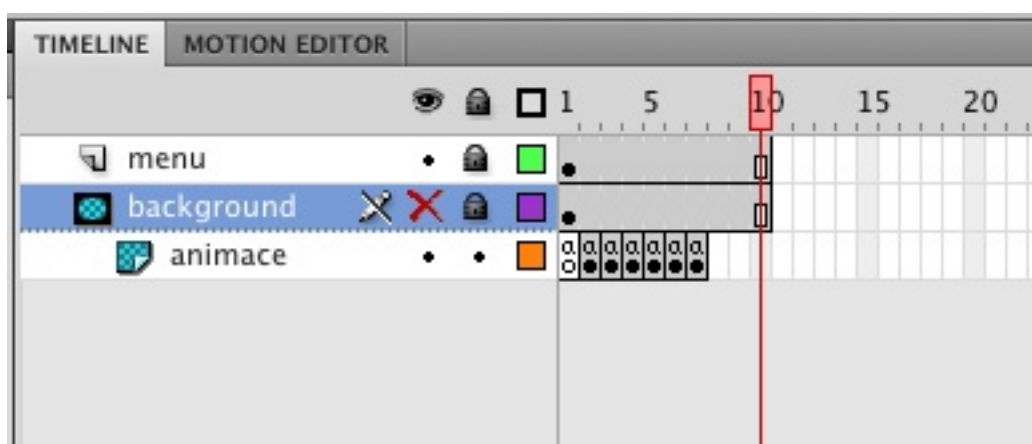
Aplikace je vytvořena o velikosti 1024 horizontálních a 500 vertikálních obrazových bodů. Rozlišení aplikace není, díky využití vektorových objektů, nikterak důležité. Program bude spuštěn v režimu celé obrazovky (fullscreen), to znamená, že aplikace nemusí být optimalizována pro určité rozlišení. I při použití malého základního rozlišení, nebude v režimu celé obrazovky kvalita objektů a animací nijak degradována. Vektorové křivky se dopočítají na jakoukoli velikost obrazovky.



Obr. č. 13, Návrh prostředí aplikace

Jednoduché, černobílé prostředí aplikace je voleno z důvodu maximálního kontrastu barev, čímž je zaručena dobrá viditelnost i když bude obraz promítán dataprojektorem na plátno při horších světelných podmínkách.

Celé prostředí je na časové ose rozděleno na tři vrstvy – menu, background a animace. Jak je vidět na obrázku 14, vrstva menu a background není rozdělena na jednotlivé snímky, ale svoji podobu si zachovává po celou dobu spuštění aplikace. Vrstva animace se skládá z jednotlivých snímků, kde každý snímek obsahuje jednu animaci, počet snímků je roven počtu tlačítek v navigaci.



Obr. č. 14, Časová osa

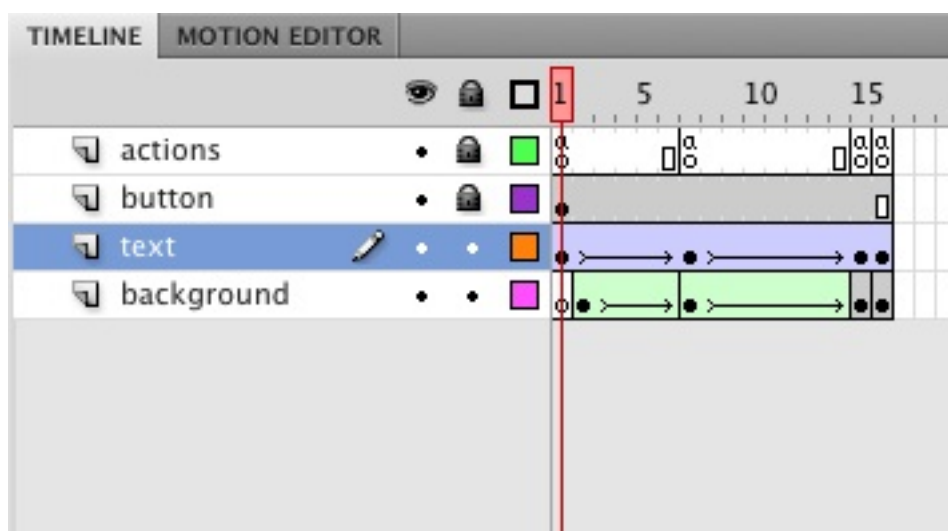
Pokud se přehrávání na časové ose zastaví na libovolném snímku poslední vrstvy, začne se přehrávat animace v něm obsažená. Symbol „a“, který je vidět na každém snímku poslední vrstvy značí, že je na tento snímek aplikován nějaký skript, který se provede, když se na snímku přehrávání zastaví. V případě třetí vrstvy je na každém snímku aplikována funkce Stop. Aby bylo zajištěno, že se animace bude přehrávat jen tam, kde je potřeba, tvoří vrstva background masku a vrstva animace je maskována. V podstatě to znamená, že vrstva background obsahuje objekt (v tomto případě čtverec), který definuje velikost, hranice a průhlednost vrstvy animace.

Celá filozofie fungování aplikace stojí na tom, že se pomocí skriptu, který se provede kliknutím na tlačítko navigace, skočí na určitý snímek v hlavní scéně programu. Snímek obsahuje objekty a animace (Movie Clip), které se začnou přehrávat.

6.2 Navigace

Navigace, neboli menu programu, je umístěna v levé části aplikace a bude viditelná po celou dobu používání. Menu je animované a je vytvořené pomocí vnořeného Buttonu (tlačítka) do Movie Clipu (animace), který obsahuje vlastní animaci tlačítka. Ta spouští skript, který hlídá na kterém Framu (snímku) je animace přehrávána a podle toho přeskakuje na další klíčové snímky.

Vrstvy obsahuje jednotlivé objekty, které musí být animovány zvlášť. Vrstva *background* obsahuje černé ohraničení textu, které je animováno pomocí funkce Shape Tween (zelené snímky na časové ose). Díky této funkci lze jednotlivým vektorovým objektům měnit tvar pomocí animace. Vrstva *text* obsahuje vlastní text tlačítka, který je také animovaný – barva přechází z černé do bílé a zpět. Tento efekt je realizován pomocí funkce Motion Tween (modré snímky). Funkce Motion Tween je jednou z hlavních animačních funkcí v prostředí Adobe Flash. Pomocí této funkce lze měnit barvu objektů, průhlednost, pozici a jiné parametry - vše je zasazeno do animace. Díky tomu lze jednoduchou formou vytvořit kreativní animace a poutavé přechody. Vrstva *button* obsahuje tlačítko, resp. aktivní oblast tlačítka, která spouští funkce ActionScriptu. Tato vrstva má jen jeden klíčový snímek (snímek označen černým puntíkem), objekty ve vrstvě se nijak neanimují a jsou po celou dobu přehrávání neměnné. Jednotlivé dílčí funkce, které ovládají přehrávání a zastavování animace jsou obsaženy ve vrstvě *actions*.



Obr. č. 15, Animace tlačítka menu – časová osa

Funkce rollOver a rollOut označuje událost - kurzor myši najede do aktivní oblasti tlačítka, jako parametr je uvedena činnost, která se má provést – skok na snímek.

```
on (release) {  
    _root.gotoAndPlay(2);  
}  
on (rollOver) {gotoAndPlay(2);  
}  
on (rollOut) {gotoAndPlay(8);  
}  
on (release) {gotoAndStop(16);  
if (_root.butt2MC._currentFrame == "16") {  
    _root.butt2MC.gotoAndPlay(8);  
}  
}
```

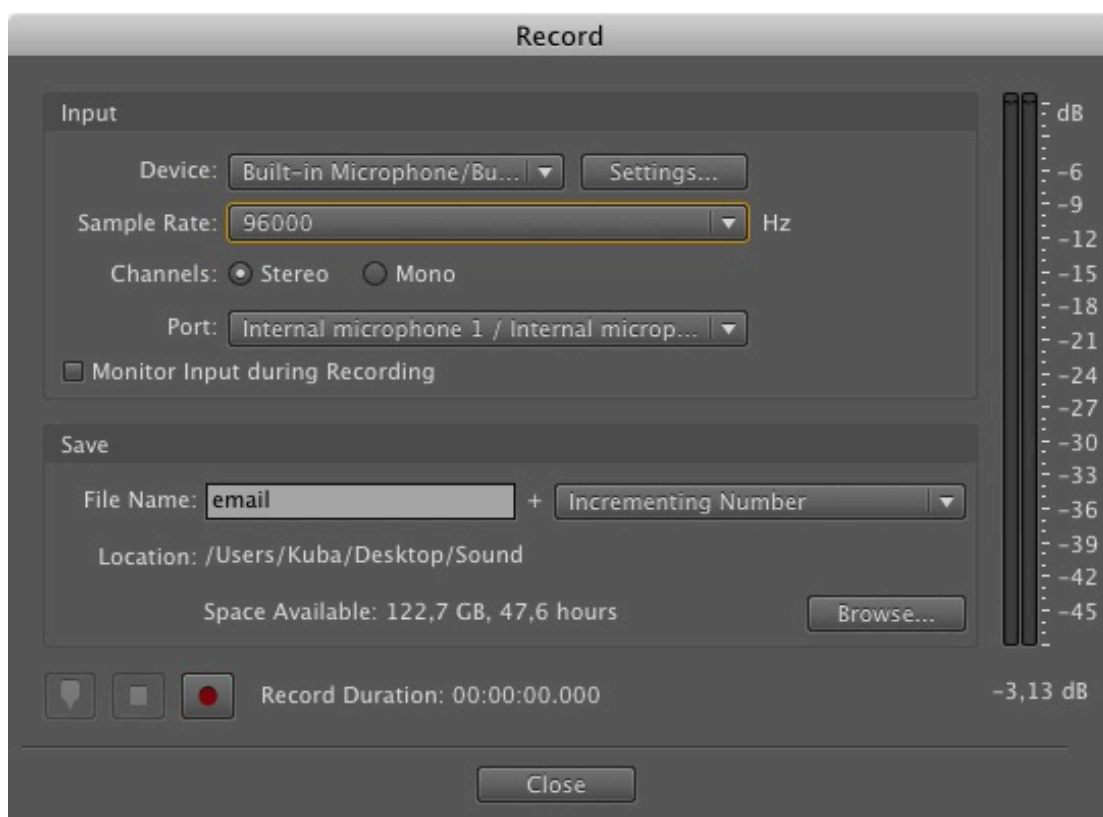
Po klepnutí na tlačítko se provede funkce `_root.gotoAndPlay`, která na hlavní scéně provede skok na snímek uvedený jako parametr v závorce. Na obrázku 16 je naznačena výsledná animace tlačítka menu, kterou zajišťuje výše uvedený skript.



Obr. č. 16, animace tlačítka menu

6.3 Zvukový záznam

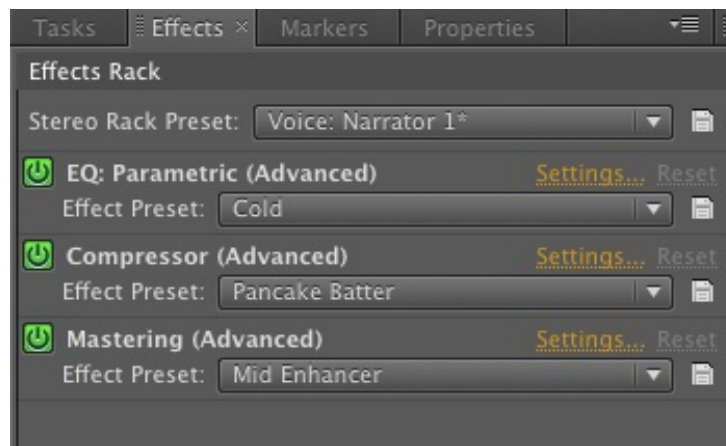
Než se pustím do vytváření samotných animací je nutné, aby byl vytvořen dabing, který bude animace doplňovat. Na základě zvukového záznamu dabingu bude vytvořena přesně načasovaná animace. Zvuková stopa (dabing) byla vytvořena pomocí stereo mikrofону ve zvukovém editoru Adobe SoundBooth. Prvním krokem bylo nahrání zvukové stopy přes režim nahrávání - nástroj Record (obr. 17), který stopu uloží do formátu WAV. Vzorkovací frekvence byla nastavena na hodnotu 96000 Hz, aby byl zvuk co nejkvalitnější i po následné úpravě a komprimaci do ztrátového formátu MP3.



Obr. č. 17, Režim nahrávání

Po nahrání stopy přijde na řadu její upravování. Úpravy se provádí v okně Editor, zde se stopa prostříhá, odstraní se chybové záznamy a jednotlivé zvukové stopy se spojí do stopy jediné. Tato finální stopa je upravena pomocí nástroje odstranění šumu (Reduce Noise). Parametry nástroje odstranění šumu jsou nastaveny na redukci o hodnotě 95% a rozsahu 25dB. Větší intenzita odstranění šumu by měla za následek degradaci výsledného zvukového záznamu.

Pomocí dalších funkcí a filtrů (obr. 18), byly potlačeny některé chyby záznamu a hlavně byl do jisté míry odstraněn tzv. plechový zvuk nahrávky, který vzniká vinou ne příliš akustického prostředí při nahrávání. Poslední úprava je v podobě zvýšení hlasitosti zvukové stopy. K tomuto účelu slouží funkce Make Louder, která zvýší hlasitost záznamu o hodnotu 0,3 dB.

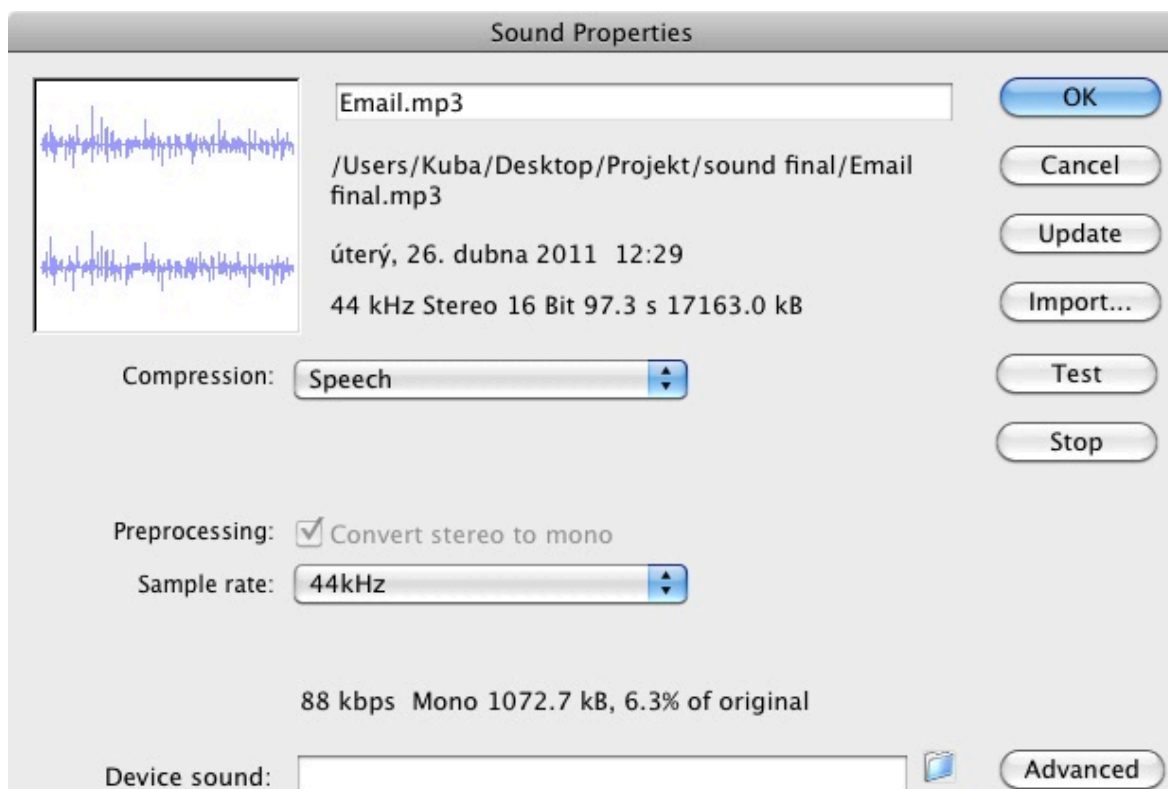


Obr. č. 18, Použité zvukové efekty

Výsledné stopy byly zkomprimovány do zvukového formátu MP3 o datovém toku 320 Kbps, který zajistí vysokou kvalitu záznamu.

6.4 Import zvuku do Flashe

Import jakéhokoliv obsahu včetně zvukových souborů se ve Flashi provádí přes hlavní menu, položkou Import to Library. Flash podporuje bezpočet zvukových formátů a s MP3 nemá žádné problémy. Importované MP3 však zní ve Flashi trochu plechově. Dodatečná úprava se provádí ve vlastnostech zvukového záznamu (obr. 19). Z velkého množství předdefinovaných kompresí jsem vybral Speech, která se dle mého názoru nejlépe hodí pro přehrávání záznamu mluveného slova.

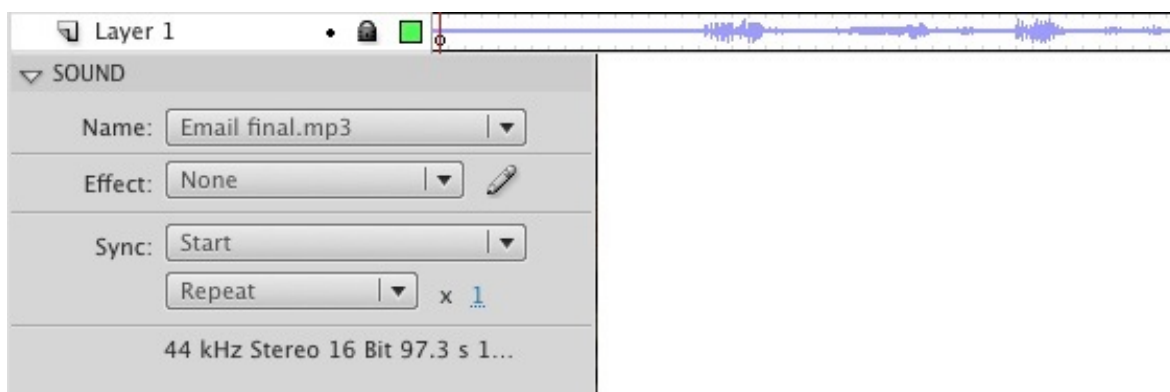


Obr. č. 19, Vlastnosti zvukového záznamu

Upravený zvukový záznam se poté vloží do vrstvy na časovou osu animace (Movie Clip). Zde se bude přehrávat spolu s animací stejnou rychlostí, tj. 30 fps (snímků za sekundu). Jen díky tomu, lze animaci přesně načasovat tak, aby byla se zvukovou stopou synchronní.

Jelikož je datová náročnost zvukových záznamů dosti velká, nebudou nahrávky mluveného slova součástí aplikace, tzn. nebudou součástí spustitelného souboru. Zvukový záznam se bude do aplikace načítat externě. Externí načítání zvukových formátů Flash, resp. spustitelná aplikace nepodporuje. Proto je nutné, aby se zvukové soubory zkomprimovaly do formátu SWF. Tento formát je spustitelný jen s podporou Flash Playeru, ale k externímu načtení jako Movie Clip se hodí výborně.

Nejprve je nutné všechny MP3 soubory zkomprimovat do formátu SWF. To se realizuje stejně jako již popsaný import zvuku do Flashe. Zvukový záznam se naimportuje do knihovny Flashe, nastaví se komprese a poté se vloží do časové osy na hlavní scéně (obr. 20). Spuštění zvuku se parametrem Sync nastaví na Start – začátek přehrávání animace.



Obr. č. 20, Nastavení zvuku ve vrstvě

Posledním krokem je export scény, která obsahuje jen zvukový záznam do formátu SWF. Všechny MP3, resp. SWF soubory se vloží do jednoho adresáře, např. Sound.

Nyní je potřeba, aby se zvuk ve formátu SWF načítal ve správnou dobu do správné animace. To zajistí následující skript, který je umístěn v prvním snímku každé animace a načítá konkrétní zvukový záznam synchronní s animací.

```
unloadMovie(1);
loadMovieNum("sounds/3-email.swf", 1);
```

První řádek uvolní z paměti všechny Movie na úrovni jedna, tzn. všechny soubory SWF, které kdy byly načteny do této úrovně, se z paměti vymažou. Je to opatření proti tomu, aby se náhodou nespustily dva nebo více zvukových záznamů současně.

Funkce v druhém řádku realizuje načtení SWF souboru, který se nachází na adrese v parametru funkce. Druhý parametr je hodnota úrovně, do které se Movie má načíst. Úroveň může být až 255 a využívají se v případě, že je potřeba načíst více Movie do jedné scény. Úrovně zde suplují vrstvy, čím větší číslo úrovně, tím vyšší vrstva.

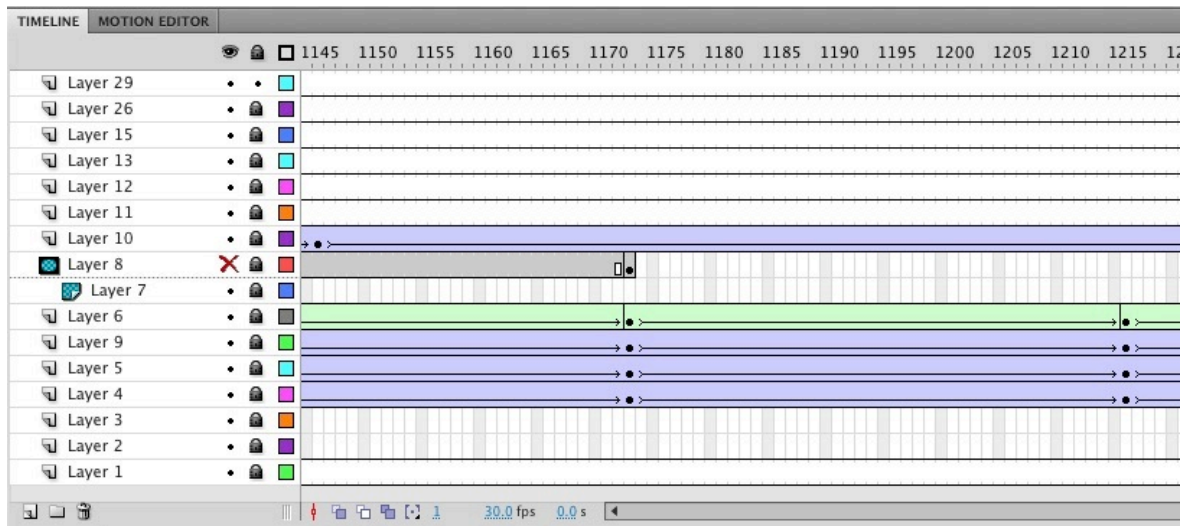
6.5 Animace

Stěžejním bodem této práce je vytvoření didaktické pomůcky, která bude pomocí dabovaných animací pomáhat pochopit základní skutečnosti o vzniku internetu, jeho funkci a službách žákům základní školy. Vytvořit animace, které by vizualizovaly problematiku internetu není jednoduché. Nejdůležitější složkou při vytváření takových animací je názornost, té lze dosáhnout jen pečlivou přípravou a kreativním přístupem.

Každá animace je vytvořena jako jeden Movie Clip, tedy animovaný objekt, který lze v prostředí Flashe libovolně měnit a upravovat jeho parametry. Do takového Movie Clipu je možné vložit další, vnořené Movie Clipy, tlačítka a vektorové objekty. Ovládání animací, jejich start, zastavení a přeskokování mezi jednotlivými snímky na časové ose je řešeno pomocí ActionScriptu. Základní funkce, kterými se animace ovládají jsou typu Play(), Stop(), gotoAndPlay() a gotoAndStop().

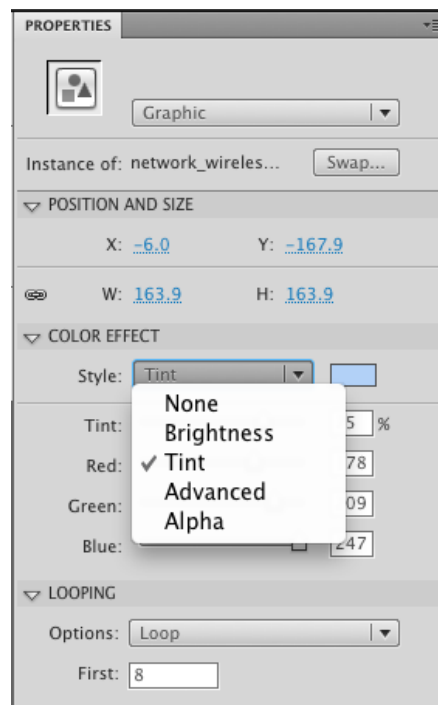
Samotné animace jsou složeny pouze z vektorových objektů, které jsou vytvořeny přímo v prostředí Adobe Flash, nebo jsou vytvořeny ve vektorovém prostředí Adobe Illustrator a následně importovány ve formátu .AI do knihovny Flashe. Objekty ve formátu .AI neztrácí svoji vektorovou podobu a lze je proto velmi snadno upravovat a pracovat s nimi jako s klasickým vektorem. Vektorové objekty jsou následně animovány pomocí tří animačních metod, které Flash podporuje. První metoda je nejpoužívanější, jedná se o funkci Motion Tween, která umožňuje velmi zajímavými způsoby animovat pohyb, změnu barvy, průhlednost a další vlastnosti objektů a symbolů. Touto metodou lze animovat nejen symboly typu Movie Clip, ale také tlačítka (Button). Díky možnosti vnoření jednotlivých symbolů do sebe lze vytvořit velice kreativní navigace a animované přechody objektů. Druhou metodou je funkce, kterou také zajišťuje počítač výpočtem, jedná se o Shape Tween. Tato funkce umožňuje měnit tvar vektorového objektu v jiný. Poslední možnost jak animovat je klasickou metodou snímek po snímku, tuto metodu nezajišťuje počítač, ale sám vývojář. Jedná se o velice pracnou a málo používanou metodu. Využívá se především v případě, že je potřeba vytvořit animaci takového typu, kdy nelze použít žádnou přednastavenou funkci Flashe. Při vytváření didaktické pomůcky jsem se nevyhnul ani jedné metodě, jelikož se mnohdy jednalo o dosti složité animace.

Animace zabírají na časové ose (obr. 15) místo řádově tisíců snímků, jednotlivé objekty a symboly jsou rozděleny do desítek vrstev. Každý vektorový objekt, který bylo nutné animovat jednotlivě, musel být vytvořen a animován v samostatné vrstvě. Animace vytvořená metodou Motion je totiž aplikována na celou vrstvu. Všechny symboly, popř. Butony a Movie Clipy v jedné vrstvě, budou sloučeny do jednoho objektu typu Tween.



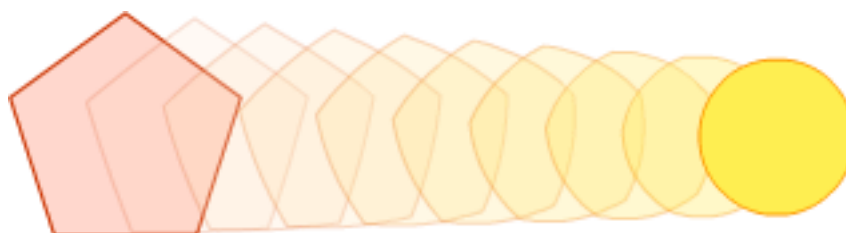
Obr. č. 21, Časová osa animace

Princip vytváření animací v programu Adobe Flash je využití jedné z metod Tween, buďto Motion nebo Shape. Na vrstvu, resp. objekt se aplikuje animační metoda, na časové ose se klíčovým snímkem vyznačí interval trvání dílčí animace. Posledním krokem je změna objektu, která se bude animovat. Objekt má mnoho parametrů, které lze změnit – velikost, barva, průhlednost apod. Tyto parametry se nachází v panelu Properties (obr. 22).



Obr. č. 22, Parametry objektu

Samozřejmostí je změna umístění objektu na pracovní ploše, tím lze vytvořit pohyblivou animaci. Začátek Motion, ten je na časové ose označen šipkou, představuje vektorový objekt na začátku animace. Stav objektu v posledním klíčovém snímku Motionu představuje změněný stav objektu, jeho umístění na ploše apod. Animace pomocí funkcí Motion zajistí plynulý přechod z počátečního stavu do stavu konečného (obr. 23).



Obr. č. 23, Příklad funkce Shape Motion

6.6 Režim zobrazení přes celou obrazovku

Aplikace bude exportována do dvou formátů. První je spustitelný formát EXE, druhý je formát SWF, tedy spustitelný soubor v prostředí Adobe Flash, nebo v internetovém prohlížeči s nainstalovanou podporou flash přehrávače. V obou aplikacích bude nutné umožnit animaci přehrávat v režimu zobrazení přes celou obrazovku. V případě EXE aplikace je to především proto, že bude spuštěna na učitelském počítači a pomocí datového projektoru zobrazena na plátně ve velkém rozlišení. V případě druhém bude na samotném uživateli aplikace, zda si celoobrazový režim zapne, či nikoli.

V obou případech je pro režim zobrazení přes celou obrazovku využita jiná funkce. V případě EXE aplikace je celoobrazový režim aktivován po zapnutí programu. Tato funkcionality je zajištěna skriptem, který se nachází na prvním snímku animace.

```
fscommand("fullscreen", "true");
```

Tato funkce slouží k ovládní prostředí ve kterém flash běží, ať už je to HTML stránka, samostatný standalone přehrávač, nebo jiná aplikace, kam je flash vložen jako ActiveX prvek. V tomto případě funkce spouští režim zobrazení přes celou obrazovku – fullscreen.

V druhém případě, kdy je flash vložen do HTML jako objekt je zajištění fullscreen režimu o trochu složitější. Režim se aktivuje tlačítkem, které spouští následující ActionScript.

```
on (release) {  
    Stage["displayState"] = "fullScreen";  
}
```

Zápis obsahuje funkci *on(release)*, která zajišťuje provedení následujících příkazů po kliknutí levým tlačítkem myši na tlačítko. Funkce *Stage*, pomocí parametrů spouští fullscreen režim. Tento samotný zápis by ovšem nestačil. Jelikož je aplikace spouštěna ve webovém prohlížeči je nutné, aby funkce fullscreen byla povolena v HTML kódu webové stránky. Povolení celoobrazového režimu se provádí následujícím zápisem do těla HTML dokumentu.

```
<param name="allowFullScreen" value="true" />
```

Do `<embed>` tagu, který se stará o načítání objektu flashe do webového prohlížeče se doplní následujícím zápisem.

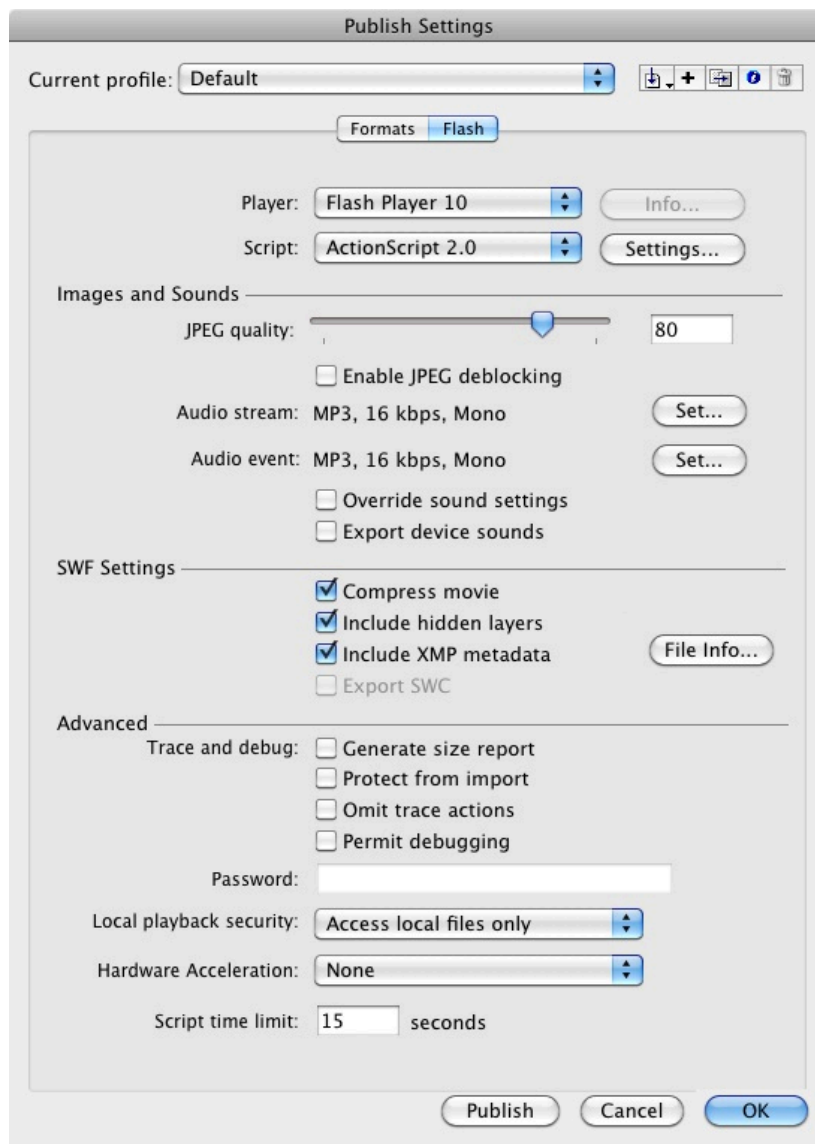
```
<embed allowFullScreen="true">
```

Díky použití vektorových objektů režim zobrazení přes celou obrazovku nedegraduje kvalitu grafiky a animace je stále plynulá. Pro návrat do okna, resp. normální velikosti aplikace uživatel stiskne klávesu ESC.

6.7 Možnosti publikování

Adobe Flash umožňuje exportovat do mnoha různých formátů. Já jsem vytvořil dvě různé verze výukové aplikace. První verze je spustitelná EXE soubor (Windows Projector), který lze spustit na platformě Microsoft Windows a nepotřebuje dodatečné instalování podpory, jde o jediný spustitelný soubor. Velikost tohoto souboru bude vlivem komprese větší, než je tomu u SWF formátu, jedná se však o řády jednotek megabytů. Druhá verze programu je určena pro webové stránky a spouštěna bude v prostředí internetového prohlížeče. Formát SWF nelze standardně v prohlížeči přehrát bez doinstalování podpory Flash Playeru. Aplikace je vložena do HTML dokumentu jako objekt a prohlížení je proto možné jak na lokálním počítači, tak přes internet. Zvukové záznamy, které se budou načítat do programu z externích zdrojů jsou komprimovány do formátu SWF. V tomto formátu budou zvukové stopy načítány do obou verzí programu.

Možnosti publikování se nastavují v menu Publish Settings. V tomto okně (obr. 24) lze nastavit komprese, kvalita grafiky a zvuku, nastavení vrstev, skriptů apod.



Obr. č. 24, Nastavení publikování

6.8 Webová prezentace

Jelikož bude druhá verze programu prezentována pomocí webového prohlížeče na internetu, je potřeba aplikaci dodatečně upravit. Kromě upravení HTML dokumentu, který do sebe načítá objekt flash aplikace je nutné, aby byly SWF soubory se zvukovým záznamem opatřeny preloaderem. Preloader je skript vytvořený ve flashi, který přednáste celý obsah SWF souboru. Tím se vyhneme sekání prezentace a zajistíme plynulost animací. HTML dokument je automaticky vygenerován pomocí nástroje Publish v Adobe Flashi.

6.8.1 Preloader

Preloader je zápis v ActionScriptu, který sleduje stav načtených dat a porovnává je s celkovým datovým objemem SWF souboru. Dokud není vše kompletně načteno, preloader informuje o momentálním stavu načítání prezentace. Preloader tedy slouží k přednačtení celé webové prezentace nebo dílčích animací načítaných z externích zdrojů. Díky tomu je zajištěna bezchybná funkčnost prezentace, tzn. plynulé animace, přechody mezi snímky, celková rychlost aplikace. V praxi to znamená, že se SWF soubor načítá snímek po snímku a může se stát, že první snímek bude obsahovat tlačítko, které odkazuje na snímek číslo 30, který ještě není načtený. Pokud na tlačítko klikneme, nic se nestane, vznikne chyba, která může mít za následek pád celé aplikace.

Funkce, která zjišťuje velikost načítaného objektu je *getBytesTotal()*. Hodnota, kterou vrací tato funkce se porovnává s hodnotou další funkce *getBytesLoaded()*. Tyto údaje se prezentují jako progress bar – vektorová křivka, jejichž délka je ovlivňována tímto skriptem.

```
natahnout = _level0.getBytesTotal()
natazeno = _level0.getBytesLoaded()
_root.loadr.ctec._xscale = 100*natazeno/natahnout
```

Následující skript obsahuje podmínku, která zjišťuje, zda je SWF soubor načten. Pokud podmínka platí, preloader se ukončí a zobrazí se úvodní obrazovka aplikace, pokud soubor ještě načten není, skočí se o snímek zpět a celá operace se opakuje.

```
if ((!nasteno==null.natahnout==null)) && natazeno >= natahnout) {
    _level0.gotoAndStop(5)
} else {
    _level0.gotoAndPlay(2)
}
```

Tímto krokem je verze aplikace pro webový prohlížeč dokončena. Každá verze programu bude umístěna do jednoho adresáře, který bude obsahovat další soubory – SWF soubory se zvukovým záznamem (dabingem) a HTML dokument.

7 REALIZACE PEDAGOGICKÉHO VÝZKUMU

Pro vytvoření kvalitního pedagogického výzkumu je nutné definovat elementární fakta a parametry výzkumu. Zdrojem poznání má být pouze objektivní a co možná nejpřesnější zkoumání edukační reality. Cílem výzkumu je objasnění jevů na základě obecné teorie, ověřování z ní odvozených hypotéz a formulování výsledků. Postup výzkumu je formalizován, jeho provádění lze popsat pomocí různých schémat a modelů, které zaručují jeho opakovatelnost a verifikovatelnost. Sběr dat je prováděn buď klasickou papírovou formou nebo dnes již častěji pomocí on-line nástrojů a služeb – časové, finanční výhody, zasažení i obtížně dosažitelných skupin apod.

Jelikož je můj výzkum prováděn na konkrétní základní škole, zvolil jsem klasickou papírovou formu sběru dat pomocí vytištěného didaktického testu. Výsledky jsou statisticky zpracovány a prezentovány pomocí přehledných grafů.

7.1 Předmět výzkumu

Předmětem výzkumu je zmapování míry efektivnosti vytvořené didaktické pomůcky při vyučování informatiky na konkrétní základní škole.

7.2 Cíle výzkumu

Cílem tohoto výzkumu je objasnit, zda je výuka doplněná vhodně zvolenou didaktickou pomůckou efektivnější, než klasická forma výuky - mluvený přednes. Cílem je pomocí didaktického testu, který bude předložen dvěma skupinám žáků šestého ročníku základní školy, statisticky dokázat, že didaktické prostředky pozitivně ovlivňují míru zapamatování a porozumění nového učiva.

7.3 Průběh výzkumu

Průběh výzkumu bude následující – k dispozici bude třída šestého ročníku základní školy. Hodina ICT probíhá ve speciální učebně vybavené dataprojektorem a třída je rozdělena na polovinu, tj. 15 žáků ve skupině. V první skupině bude při vyučování využita didaktická pomůcka jako doplnění teoretických informací týkající se problematiky historie, vývoje, funkce internetu a jeho služeb. Ve skupině druhé bude vyučování probíhat standardním způsobem, tzn. mluvený přednes učitele. Po dokončení vyučování tematického celku, který se věnuje internetu, bude žákům obou skupin předložen didaktický test. Didaktický test chápeme jako zkoušku, která se orientuje na objektivní zjišťování úrovně zvládnutí učiva

u určité skupiny lidí. Didaktický test je nástroj systematického zjišťování výsledků výuky. Učitelé v praxi za didaktický test považují krátkou písemnou zkoušku, někdy jen zkoušku, která je sestavena pouze z úloh s výběrem odpovědí. Statistickým vyhodnocením tohoto testu se přesně určí, zda je v praxi využívání didaktických pomůcek efektivnější, než klasická forma výuky. Ukázka vyplněného didaktického testu je k dispozici v přílohách této práce, všechny testy jsou na přiloženém CD.

7.4 Výzkumné problémy

Hlavní výzkumný problém

Jaký vliv má integrace výukové pomůcky do výuky ICT na základní škole?

Dílčí výzkumné problémy

Jak rozsáhlé vědomosti o problematice internetu již žáci mají?

Přispěje animace, jako zvolená forma prezentace informací, ke zlepšení výkladu a následného pochopení nového učiva?

Budou žáci úspěšnější v didaktickém testu oproti žákům bez výkladu s didaktickou pomůckou?

7.5 Volba metody výzkumu

Jelikož je výzkum zaměřen na úzkou skupinu, tj. žáci základní školy, zvolil jsem didaktický test v papírové formě jako metodu zpětného zjištění míry pochopení a zapamatování teoretických informací, které byly podány během několika vyučovacích hodin rozdělených do tří týdnů výuky tohoto tématu. Didaktický test obsahuje deset uzavřených otázek.

7.6 Předvýzkum

Aby bylo možné vytvořit didaktický test s uzavřenými odpověďmi, bylo vhodné nejprve provést předvýzkum, který by upřesnil konkrétní otázky. Tento předvýzkum jsem provedl formou kontrolních otázek, které jsem kladl v průběhu vyučování v rámci opakování učiva a zjištění zpětné vazby žáků. Odpovědi žáků byly velice rozmanité, proto jsem shledal jejich analýzu irelevantní. V tomto případě tento způsob předvýzkumu nelze uplatnit. Jelikož se jedná o čistě vědomostní test, vytvořil jsem otázky na základě učebních osnov a tematického obsahu didaktické pomůcky.

7.7 Didaktický test

Otázka č. 1 – V jaké zemi vznikl Internet?

Odpovědi:

1. v Americe (správná odpověď)
2. v Anglii
3. v Austrálii
4. v Kanadě

Otázka č. 2 – Jak se jmenovala první velká počítačová síť, která dala základ dnešnímu internetu?

Odpovědi:

1. WORLDNET
2. ARPANET (správná odpověď)
3. NEPANET
4. WWW

Otázka č. 3 – Počítačová síť, kterou si vytvoříme doma se nazývá?

Odpovědi:

1. malá počítačová síť
2. lokální počítačová síť (správná odpověď)
3. obyčejná počítačová síť
4. nekomerční počítačová síť

Otázka č. 4 – Jak se správně nazývá připojení k internetu přes telefonní linku?

Odpovědi:

1. DDSL
2. BDSL
3. KDSL
4. ADSL (správná odpověď)

Otázka č. 5 – Co je to WWW?

1. název světové sítě před tím, než se přejmenovala na Internet.

2. služba internetu, díky ní si můžeme prohlížet internetové stránky (správná odpověď)
3. název firmy, která vymyslela Internet
4. nic to neznamena

Otázka č. 6 – Co je to internetový prohlížeč?

Odpovědi:

1. počítačový program, který umožňuje prohlížení webových stránek (správná odpověď)
2. počítačový program, který chrání počítač před viry
3. počítačový program, který učí žáky, co je to internet
4. kniha, ve které si můžeme přečíst, co je to internet a jak funguje

Otázka č. 7 – Vyberte chybně napsanou internetovou adresu.

Odpovědi:

1. www.skola.cz
2. www.škola.cz (správná odpověď)
3. www.skola.com
4. www.moje-skola.net

Otázka č. 8 – Internetová adresa musí obsahovat.

Odpovědi:

1. symbol zavináč @
2. jméno stránky a jméno domény (správná odpověď)
3. jméno firmy, které internetová adresa patří
4. jen jméno stránky, bez jména domény

Otázka č. 9 – Co umožňuje e-mail?

Odpovědi:

1. e-mail umožňuje posílat elektronické dopisy přes internet (správná odpověď)
2. e-mail umožňuje sledovat televizi přes internet
3. e-mail umožňuje telefonovat přes internet
4. e-mail umožňuje vyhledávat informace na internetu

Otázka č. 10 – E-mailová adresa musí obsahovat.

Odpovědi:

1. symbol zavinač @ (správná odpověď)
2. jméno vlastníka e-mailové schránky
3. adresu mého bydliště
4. www

8 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT

Data jsou získána z 30 testů, z nichž 15 je skupina A – skupina, u které byla použita ve vyučování didaktická pomůcka k doplnění učiva. Zbývajících 15 je skupina B – skupina, kde nebyla pomůcka využita. Následuje postupná analýza všech testových otázek, resp. odpovědí na otázky. Analýza dat je prezentována třemi výsledky, skupinou A, skupinou B a porovnání četnosti správné odpovědi u obou skupin. Správné odpovědi jsou v tabulkách zvýrazněny modrou barvou.

8.1 Otázka č. 1 – V jaké zemi vznikl Internet?

Odpovědi:

1. V Americe (správná odpověď)
2. V Anglii
3. V Austrálii
4. V Kanadě

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 11 | 74 |
| 2 | 2 | 13 |
| 3 | 2 | 13 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 1, Vznik Internetu- skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 9 | 67 |
| 2 | 2 | 13 |
| 3 | 2 | 13 |
| 4 | 1 | 7 |

Tabulka 2, Vznik Internetu - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 11 | 74 |
| B | 9 | 67 |

Tabulka 3, Vznik Internetu – porovnání skupin

Z výsledků první otázky je patrné, že většina žáků znalo správnou odpověď. V první skupině, tedy ve skupině, kde byla použita při vyučování výuková pomůcka, správně odpovědělo 74% žáků, v druhé skupině správnou odpověď – v Americe zakroužkovalo 67% žáků. Správná odpověď je přímo zmíněna v úvodní části didaktické pomůcky.

8.2 Otázka č. 2 – Jak se jmenovala první velká počítačová síť, která dala základ dnešnímu internetu.

Odpovědi:

1. WORLDNET
2. ARPANET (správná odpověď)
3. NEPANET
4. WWW

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 3 | 20 |
| 2 | 10 | 67 |
| 3 | 2 | 13 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 4, Jméno sítě - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 4 | 27 |
| 2 | 8 | 53 |
| 3 | 3 | 13 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 5, Jméno sítě - skupina A

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 10 | 67 |
| B | 8 | 53 |

Tabulka 6, Jméno sítě - porovnání skupin

Tato otázka dělala problém žákům v druhé skupině, správně odpovědělo jen 53%. Malá úspěšnost lze přičíst tomu, že jako odpovědi byla použita cizí slova. Ve skupině A správně odpovědělo 67% žáků. Žáci této skupiny měli možnost se s anglickým názvem ARPANET setkat v první animaci výukové pomůcky – Jak vznikl internet. Druhá nejčastější odpověď byla odpověď číslo jedna – WORLDNET. Ve skupině A takto odpovědělo 20%, ve skupině B 27% žáků. Čtvrtou odpověď ne zvolil nikdo, jelikož je WWW známým pojmem při zadávání internetové adresy.

8.3 Otázka č. 3 – Počítačová síť, kterou si vytvoříte doma se nazývá?

Odpovědi:

1. malá počítačová síť
2. lokální počítačová síť (správná odpověď)
3. obyčejná počítačová síť
4. nekomerční počítačová síť

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 1 | 7 |
| 2 | 14 | 93 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 7, Lokální síť - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 2 | 13 |
| 2 | 12 | 80 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 7 |

Tabulka 8, Lokální síť - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 14 | 93 |
| B | 12 | 80 |

Tabulka 9, Lokální síť - porovnání skupin

Třetí otázka byla jedna s nejlepšími výsledky, ve skupině A správně odpovědělo 93% žáků a ve skupině B 80% žáků. Otázka se dotýkala základů počítačových sítí, resp. jejich rozdělení. Většina žáků se nenechala zmást a správně odpověděli, že domácí síť se správně nazývá síť lokální.

8.4 Otázka č. 4 – Jak se správně nazývá připojení k internetu přes telefonní linku?

Odpovědi:

1. DDSL
2. BDSL
3. KDSL
4. ADSL (správná odpověď)

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 1 | 7 |
| 2 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 14 | 93 |

Tabulka 10, Připojení přes linku - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 7 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 14 | 93 |

Tabulka 11, Připojení přes linku - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 14 | 93 |
| B | 14 | 93 |

Tabulka 12, Připojení přes linku - porovnání skupin

První případ, ve kterém měly obě skupiny srovnatelnou četnost správných odpovědí, tzn. 93% žáků v obou skupinách odpovědělo správně. I když se jednalo o poměrně těžkou otázku, která kombinovala čtyři varianty názvu technologie připojení k internetu přes telefonní linky, úspěšnost byla vysoká. Díky vizualizaci možnosti připojení k internetu, která je součástí didaktické pomůcky, si žáci pojem ADSL velice dobře zapamatovali.

8.5 Otázka č. 5 – Co je to WWW?

Odpovědi:

1. název světové sítě před tím, než se přejmenovala na Internet
2. služba internetu, díky ní si můžeme prohlížet internetové stránky (správná odpověď)
3. název firmy, která vymyslela internet
4. nic to neznamena

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 15 | 100 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 13, Co je WWW - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 1 | 7 |
| 2 | 14 | 93 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 14, Co je WWW - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 15 | 100 |
| B | 14 | 93 |

Tabulka 15, Co je WWW - porovnání skupin

Na tuto otázku ve skupině odpověděli všichni žáci správně, ve skupině B odpovědělo správně 93% žáků. Pojem WWW je mezi žáky velice známý, jelikož aktivně využívají internet k vyhledávání informací i k zábavě. O všem až v hodině ICT se dozvěděli, co přesně WWW znamená a jakou má historii.

8.6 Otázka č. 6 – Co je to internetový prohlížeč?

Odpovědi:

1. počítačový program, který umožňuje prohlížení webových stránek (správná odpověď)
2. počítačový program, který chrání počítač před viry
3. počítačový program, který učí žáky, co je to internet
4. Kniha, ve které si můžeme přečíst, co je to internet

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 15 | 100 |
| 2 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 16, Internetový prohlížeč - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 15 | 100 |
| 2 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 17, Internetový prohlížeč - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 15 | 100 |
| B | 15 | 100 |

Tabulka 18, Internetový prohlížeč - porovnání skupin

Druhá shoda v četnosti správných odpovědí. Na tuto otázku odpověděli všichni žáci z obou skupin správně. Žáci vědí, co je to internetový prohlížeč, používají ho velice často ve škole i doma na svém vlastním počítači.

8.7 Otázka č. 7 – Vyberte chybně napsanou internetovou adresu.

Odpovědi:

1. www.skola.cz
2. www.škola.cz (správná odpověď)
3. www.skola.com
4. www.moje-skola.net

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 12 | 80 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | 20 |

Tabulka 19, Internetová adresa - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 13 | 86 |
| 3 | 1 | 7 |
| 4 | 1 | 7 |

Tabulka 20, Internetová adresa - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 12 | 80 |
| B | 13 | 86 |

Tabulka 21, Internetová adresa - porovnání skupin

První případ, kdy byla četnost správných odpovědí vyšší u skupiny B, v této skupině správně odpovědělo 86% žáků, ve skupině A 80% žáků. Některé žáky zmátl symbol pomlčky v internetové adrese (odpověď číslo 4). Většina žáků vědělo, že internetová adresa nesmí obsahovat diakritiku.

8.8 Otázka č. 8 – Internetová adresa musí obsahovat.

Odpovědi:

1. symbol zavináč @
2. jméno stránky a jméno domény (správná odpověď)
3. jméno firmy, které internetová adresa patří
4. jen jméno stránky bez jména domény

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 1 | 7 |
| 2 | 9 | 60 |
| 3 | 2 | 13 |
| 4 | 3 | 20 |

Tabulka 22, Obsah internetové adresy - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 1 | 7 |
| 2 | 10 | 66 |
| 3 | 3 | 20 |
| 4 | 1 | 7 |

Tabulka 23, Obsah internetové adresy - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 9 | 60 |
| B | 10 | 66 |

Tabulka 24, Obsah internetové adresy - porovnání skupin

Druhý případ vyšší četnosti správných odpovědí u skupiny B, tedy u skupiny, kde nebyla při výuce výuková pomůcka použita. Ve skupině A správně odpovědělo 60% žáků, ve skupině B jich bylo 66%. Žáci znají pojem internetová adresa, vědět však co musí a co nesmí obsahovat je už věc druhá. Jen malá část žáků, resp. jeden žák v každé skupině si jednoznačně spletl adresu internetovou s e-mailovou adresou a odpověděl, že internetová adresa musí obsahovat symbol zavazadla. Ve skupině A 13% žáků odpovědělo, že internetová adresa musí obsahovat jméno firmy, ve skupině B tuto špatnou odpověď zakroužkovalo již 20% žáků.

8.9 Otázka č. 9 – Co umožňuje e-mail?

Odpovědi:

1. e-mail umožňuje posílat elektronické dopisy přes internet (správná odpověď)
2. e-mail umožňuje sledovat televizi přes internet
3. e-mail umožňuje telefonovat přes internet
4. e-mail umožňuje vyhledávat informace na internetu

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 15 | 100 |
| 2 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 25, E-mail - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 15 | 100 |
| 2 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 26, E-mail - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 15 | 100 |
| B | 15 | 100 |

Tabulka 27, E-mail - porovnání skupin

U deváté otázky jsou výsledky jednoznačné. Žáci v obou skupinách se nenechali zmást a všichni správně odpověděli, že e-mail umožňuje posílat elektronické dopisy přes internet. E-mailu se věnuje jedna celá kapitola učebního plánu i ve výukové aplikaci je e-mail podrobně vysvětlen a prakticky vizualizována práce s elektronickou poštou.

8.10 Otázka č. 10 – E-mailová adresa musí obsahovat.

Odpovědi:

1. symbol zavináč @ (správná odpověď)
2. jméno vlastníka e-mailové schránky
3. adresu mého bydliště
4. www

Skupina A

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 12 | 80 |
| 2 | 3 | 20 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

Tabulka 28, E-mailová adresa - skupina A

Skupina B

| Odpověď číslo | Četnost | % vyjádření |
|---------------|---------|-------------|
| 1 | 10 | 67 |
| 2 | 4 | 26 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 7 |

Tabulka 29, E-mailová adresa - skupina B

Porovnání skupin – správná odpověď

| Skupina | Četnost | % vyjádření |
|---------|---------|-------------|
| A | 12 | 80 |
| B | 10 | 67 |

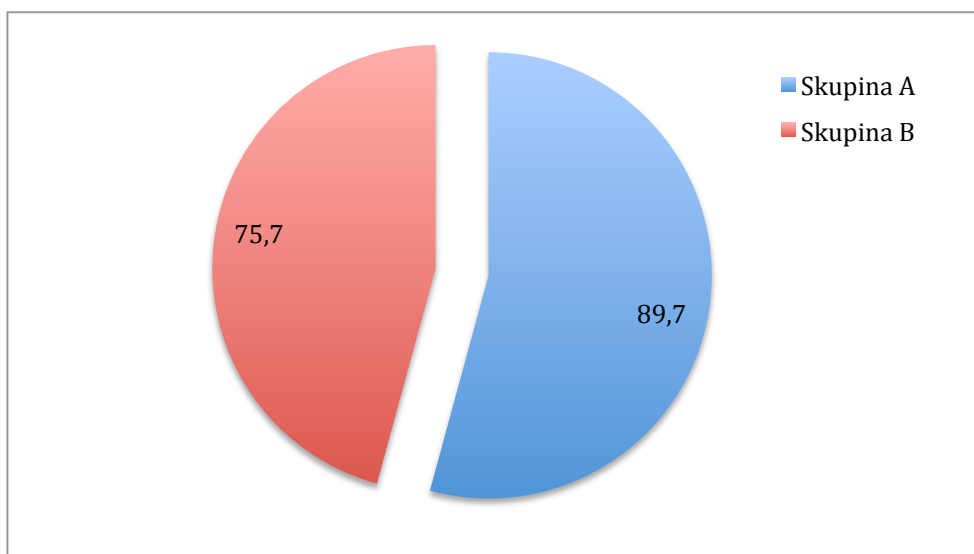
Tabulka 30, E-mailová adresa - porovnání skupin

Poslední otázka didaktického testu byla lépe zodpovězena skupinou A. V této skupině 80% žáků odpovědělo správně, že e-mailová adresa musí obsahovat symbol zavináče. Ve skupině B správně odpovědělo 67% žáků. Většina žáků, kteří odpověděli chybně se domnívalo, že e-mailová adresa musí obsahovat jméno vlastníka e-mailové schránky. Ve skupině A to bylo 20% žáků, ve skupině B 26% žáků.

9 ZHODNOCENÍ VÝZKUMU

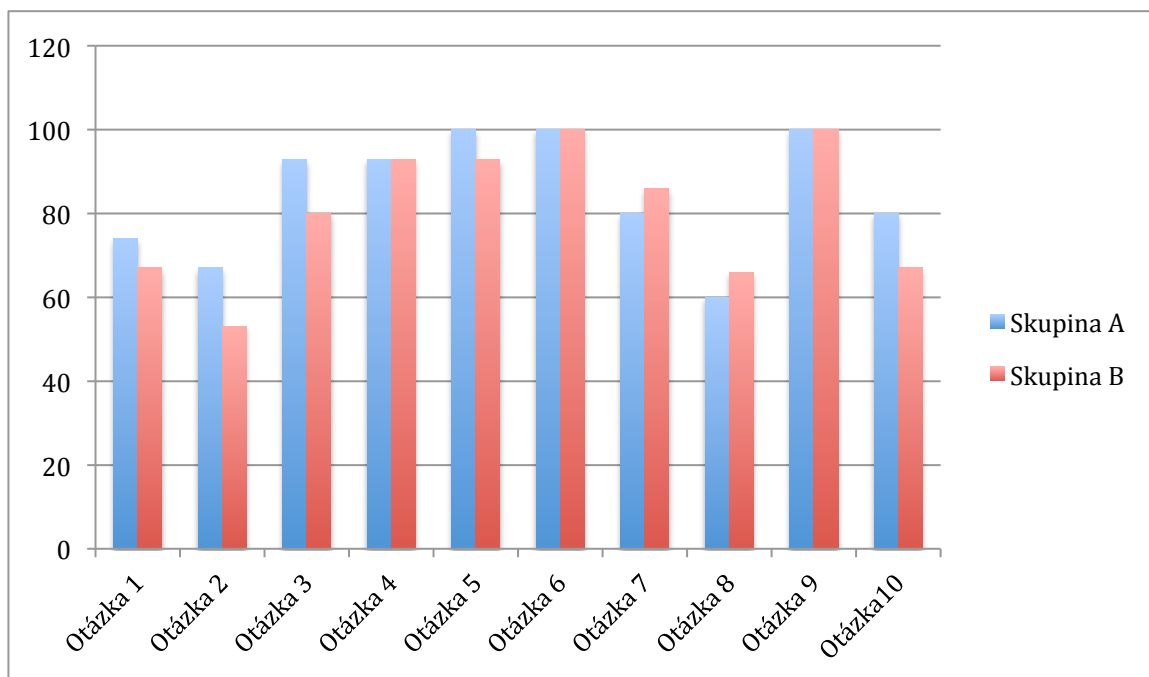
Cílem mého výzkumu bylo zhodnotit vědomostí žáků, které získali v hodinách ICT, formou písemného didaktického testu. K efektivnějšímu zapamatování nového učiva měla pomoci didaktická pomůcka, kterou jsem vytvořil. Třída, ve které byl proveden výzkum, byla rozdělena do dvou skupin po patnácti žácích – výzkumná a referenční skupina. V první skupině byla použita didaktická pomůcka jako doplněk slovního výkladu učiva. V druhé referenční skupině výuka informatiky, resp. tematického celku historie, vývoje, funkce a služeb internetu, probíhala standardním způsobem, tzn. slovní přednes učitele. Didaktický test obsahoval deset uzavřených otázek, které se vztahovali k tématu teorie internetu a všechny odpovědi lze nalézt ve vizualizačních animacích vytvořené didaktické pomůcky. Na základě výsledků testů byla provedena statistická analýza, která měla potvrdit, že výuka doplněná multimediální pomůckou zvyšuje efektivitu porozumění a zapamatování učiva.

Z výzkumu je patrné, že znalosti a míra zapamatování probrané látky skupiny A, ve které byla použita výuková pomůcka je vyšší, než je tomu u skupiny B, kde pomůcka použita nebyla. Z výsledků testu vyplynulo (obr. č. 25), že skupina A měla v průměru o 14% více správných odpovědí, než skupina B. Průměrná výše správných odpovědí v didaktickém testu u skupiny A činí 89,7%, u skupiny B je to 75,7%. Tento fakt potvrzuje předpoklad zvýšení efektivity učení žáků při vyučování a pochopení nové probírané látky. Výsledek by byl platný v případě, že jsou testované skupiny znalostně vyrovnané. Z podkladů, které jsem měl k dispozici, je znalostní vyrovnanost skupin jednoznačně potvrzena.



Obr. č. 25, Graf - Průměrné výsledky skupin

Z následujícího grafu je patrná větší míra správných odpovědí u skupiny A. Ve třech případech byly správné odpovědi na testovací otázky vyrovnané u obou skupin – otázky 4, 6 a 9. V dalších dvou případech byla skupina B úspěšnější – otázky 7 a 8. Ve zbývajících případech, tj. v pěti otázkách měla skupina A lepší výsledky než skupina B.



Obr. č. 26, Graf - Jednotlivé výsledky skupin

I když se jednalo o poměrně malou skupinu, testováním byla zjištěna větší míra porozumění nového učiva a s tím spojená větší pozornost při vyučování u žáků ve skupině A. Multimediální prostředky a jiné didaktické pomůcky napomáhají žákům lépe pochopit, porozumět učivu a lépe nabyté vědomosti aplikovat.

ZÁVĚR

V závěru bych chtěl zhodnotit svoje úspěchy a neúspěchy při vytváření této práce. Věřím, že by tato práce mohla být prospěšná pro pedagogické pracovníky, kteří by chtěli ve vyučování více používat didaktické pomůcky a jiné multimediální prostředky doplňující klasickou výuku.

V teoretické části byla využita literatura a jiné informační zdroje, na základě získaných poznatků bylo objasněno, jak se k problematice používání didaktických pomůcek ve výuce staví autoři odborných publikací, jaké metody využívání těchto prostředků doporučují a jaký je hlavní cíl využívání výukových pomůcek. Následuje rozdělení a klasifikace jednotlivých pomůcek podle aspektů jejich používání a vysvětlení základních rolí didaktických pomůcek ve výuce. Dále jsem popsal správný výběr výukových pomůcek z různých pohledů učitele a hlavně obecné zákonitosti jejich vytváření dle Skalkové, Maňáka a dalších autorů. Důležitým aspektem při práci s učebními pomůckami je názornost, které je věnována rozsáhlá kapitola. Na tuto problematiku navazuje zamyšlení nad konfrontací názornosti a jasnosti, kde bylo nutné si uvědomit, že cílem výuky je nejen osvojení si učiva žáky, ale zejména porozumění učivu. Teoretická část práce pokračuje rozborem učiva předmětu ICT na základní škole, který se věnuje historii, vývoji, funkci internetu a jeho službám. Tyto informace byly použity k vytvoření didaktické pomůcky, která bude zájmem dalšího výzkumu. Teoretická část je zakončena analýzou, která zkoumá v jaké míře jsou didaktické prostředky využívány v praxi. Tato analýza byla realizována pomocí dotazníků, které jsem s prosbou o vyplnění rozeslal základním školám v okrese Prostějov.

Praktická část se věnuje stěžejnímu bodu této práce – vytvoření didaktické pomůcky. První část – realizace praktické části, ve kterém navrhuji řešení pro vytvoření programu didaktické pomůcky, popis použitých technologií, metody publikování, grafický návrh aplikace a způsob ozvučení, resp. nadabování jednotlivých animací, které jsou základem programu. Následuje praktická realizace, zde je podrobně rozebrán postup vytváření programu didaktické pomůcky v prostředí Adobe Flash, navigace, prostředí, nahrávání a úprava zvukových stop, které jsou použity jako hlasový doprovod vlastních animací. Výstupem jsou dvě verze výukové aplikace, jedna jako spustitelný program a druhá určená ke spuštění v internetovém prohlížeči.

Praktickou část práce uzavírá výzkum, který měl potvrdit, že výuka doplněná vhodnou ukázkou pomocí didaktických prostředků je efektivnější, než klasická forma výuky. Výzkum byl zaměřen na třídu šestého ročníku základní školy, která byla rozdělena na dvě skupiny, v první skupině byla problematika internetu a jeho služeb vyučována klasickým způsobem a v druhé byl použit program didaktické pomůcky jako doplnění mluveného výkladu učitele. Pomocí didaktického testu jsem ověřil vědomosti získané v hodinách, kde byl tematický celek internetu probírán.

Přínosem této diplomové práce je pohled na používání a vytváření didaktických pomůcek a jejich využití při vyučování na základní škole. Téma se konkrétně vztahuje na předmět ICT a tematický celek věnovaný teorii internetu, v praxi lze tyto poznatky aplikovat na jakýkoli předmět a problematiku.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

In conclusion, I would like to evaluate its successes and failures in creating this work. I believe that this work could be beneficial for teachers who would like to use in teaching more teaching aids and other multimedia, which means additional traditional teaching.

In theoretical part were used literature and other sources of information based on learned lessons and was explained, what is the view on use of teaching aids in teaching by professional publications writers. Furthermore, what are the best ways using this funds and what is the main objective of the use of teaching aids. Followed by division and classification of individual devices according to aspects of their use and explain the basic role of teaching aids in teaching. It was described the proper selection of teachings materials from different perspectives of a teacher and especially the general patterns of development by PhDr. Skalková, prof. Maňák and other authors. An important aspect in working with educational materials is illustration, which is devoted to an extensive chapter. The issue continues with consideration of confrontation clearness and clarity, where it was necessary to realize, that the point of teachings is not only to learn, but in particular the understanding subject matter.

The theoretical part continues with the analysis of the subject of ICT in elementary school, which is devoted to the history, development, function, and its Internet services. This information was used to create teaching aids that will be of interest for further research. The theoretical part ends with an analysis that examines the extent to which teaching materials are used in practice. This analysis was implemented by using questionnaires that were filled with a request and sent to elementary schools in the district of Prostějov.

The practical part deals with the point of this work – a creation of teaching aids. The first part - practical implementation, in which is proposed a solution for creation of teaching aids, a description of the technology, methods of publishing, graphic design applications and sound manner, respectively dubbing of animation that underpin the program. The practical implementation is described in detail how to create teaching aids in program Adobe Flash, navigation, environment, recording and editing audio tracks, which are used as backing vocals own animations. The results are two versions of educational applications, such as an executable program and a second to run in a web browser. The practical part of the thesis is concluded by a research, which should confirm, that teaching supplemented by examples of good teaching resources is more efficient than traditional

forms of teachings. The research was focused on sixth grade elementary school, which was divided into two groups. In first group was the issue of the Internet taught the traditional way, and the second program was applied to teaching materials to complement the interpretation of spoken teacher. With the didactic test were verified knowledge gained in classes, where was the whole Internet discussed.

The contribution of this thesis is to look at using and creating teaching aids and their use in teaching at primary school. The theme specifically relates to the subject of ICT and thematic unit devoted to the Internet theory. In practice, these findings can be applied to any subjects and problems.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MAŇÁK, Josef. *Nárys didaktiky*. Vyd. 3. Brno : MU. 2003. 104 s. ISBN 80-210-3123-9.
- [2] SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. Praha : Grada, 2007. 328 s. ISBN 978-80-247-1821-7.
- [3] DOSTÁL, Jiří. *Učební pomůcky a uplatňování zásady názornosti v moderním vzdělání* [online]. 17. května 2007 [cit. 2011-04-05]. Dostupné z WWW: <<http://mict.upol.cz/dokumenty/kolokvium.pdf>>.
- [4] KUJAL, Bohumír a kol. *Pedagogický slovník*. Vyd. 2. Praha : SPN. 1967. 533 s.
- [5] BOHONY, Pavol. *Didaktická technológia*. Vyd. 1. Nitra : UKF. 2003. 176 s. ISBN -80-8050-653-1.
- [6] DOSTÁL, Jiří. *Učební pomůcky* [online]. [cit. 2011-04-05]. Učební pomůcky. Dostupné z WWW: <http://www.elektrotechnickestavebnice.xf.cz/ucebni_pomucky.htm>.
- [7] ONDRÁČEK, Josef. *Názorné vyučování na základní devítileté škole*. Vyd. 2. Praha : SPN. 1971.
- [8] JŮVA, Vladimír. *Pedagogický princip názornosti*. Brno : UJEP. 1966. 95 s.
- [9] JIRÁNEK, F. *Názorné vyučování a rozvoj žákovy osobnosti. Učební pomůcky ve škole a osvětě*. 1961 - 1962. č. 2. s. 17.
- [10] KOMENSKÝ, J. A. *Velká didaktika*. Svazek I. Redakce Jan Patočka. Vyd. 1. Praha : SPN. 1958. 281 s.
- [11] *Funkce a význam Internetu* [online]. [cit. 2011-03-25]. Studijní materiál – Aplikace techniky - Internet. Dostupné z WWW <www.ped.muni.cz/wtech/03_studium/ATI.pdf>.
- [12] MUSIL, Marek. *Historie sítě Internet* [online]. c2007 [cit. 2011-04-05] Historie sítě Internet. Dostupné z WWW: <<http://ihistory.webzdarma.cz>>.

- [13] KODÝTEK, Pavel. *Historie českého Internetu* [online]. 31. ledna. 2006. [cit. 2011-03-16]. Historie českého Internetu. Dostupné z WWW: <http://www.webdesign.paysoft.cz/clanky/2006/historie-ceskeho-internetu/>
- [14] PETERKA, Jiří. *Cesnet* [online] 13. února. 2007. [cit. 2011-03-25]. Českému Internetu je 15 let. Dostupné z WWW: <http://www.earchiv.cz/b07/b0213001.php3>
- [15] E-mail [online]. 11. prosince 2010. [cit. 2011-03-25] E-mail - Wikipedie. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/E-mail>
- [16] HORÁK, Jaroslav. *Počítačové sítě pro začínající správce*. Vyd. 4. Brno : Computer Press. 2008. 328 s. ISBN 978-80-251-2073-6
- [17] SLAVÍK, Jan; NOVÁK, Jaroslav. *Počítač jako pomocník pro učitele*. Vyd. 1. Praha : Portál. 1997. 119 s. ISBN 80-7178-149-5
- [18] KOVÁŘOVÁ, Libuše; PROCHÁZKOVÁ, Dagmar a kol. *Informatika pro základní školy – 1. díl*. Vyd. 2. Kralice na Hané : Computer Media. 2009. 88 s. ISBN 978-80-7402-015-5.
- [19] PŘÍHODA, Petr; ZACPAL, Jiří. *Internet na dlani*. Vyd. 1. Olomouc : Rubico. 2002. 115 s. ISBN 80-85839-72-5.
- [20] KUSALA, Jaroslav. *Internet ve škole*. Vyd. 1. Praha : Fortuna. 2000. ISBN 80-7168-709-X
- [21] WOLF, Karel. *Soukromí a bezpečnost v sociálních sítích prakticky* [online]. 11. února. 2009. [cit. 2011-03-27]. Lupa.cz. Dostupné z WWW: <http://www.lupa.cz/clanky/soukromi-v-socialnich-sitich-prakticky-facebook/>
- [22] ZÁLIŠ, Zdeněk. *Pravidla bezpečného internetu* [online]. 11. dubna 2006. [cit. 2011-03-27]. Metodický portál. Dostupné z WWW: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/517/pravidla-bezpecneho-internetu.html/>
- [23] HONZÍK, M. *Úvod do platform Adobe Flash* [online], [cit. 5.4.2011]. Dostupné z WWW: <http://flash.jakpsatweb.cz/adobe-flash/>
- [24] FOTR, J. *Macromedia Flash MX podrobná příručka*, 1. vyd. Praha: Computer Press. 2002. ISBN 80-7226-677-2
- [25] PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál. 2002. 481 s. ISBN 80-7367-047-X

- [26] SKALKOVÁ, Jarmila a kolektiv. *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství. 1985. 216 s.
- [27] PRŮCHA, Jan; MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. Vyd. 1. Praha : Portál. 1995. 292 s. ISBN 80-7178-029-4.
- [28] CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. Vyd. 1. Praha : Grada. 2007. 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
- [29] BOHONY, Pavol. *Didaktická technológia*. Vyd. 1. Nitra : UKF. 2003. 176 s. ISBN -80-8050-653-1.
- [30] RAMBOUSEK, Vladimír. *Technické výukové prostředky*. Vyd. 1. Praha : SPN. 1989. 302 s.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

| | |
|--------|---|
| RVP | Rámcový vzdělávací program |
| ICT | Obor informačních a komunikačních technologií |
| Kbps | Přenosová rychlost v počítačové síti |
| WWW | World Wide Web – soustava propojených hypertextových odkazů |
| MAC | Jedinečný identifikátor síťového zařízení |
| Wi-Fi | Technologie bezdrátových sítí |
| ADSL | Připojení k internetu přes telefonní linku |
| GSM | Globální systém pro mobilní komunikaci |
| HTML | Hyper Text Markup Language, značkovací jazyk pro vytváření webových stránek |
| E-mail | Elektronická pošta |
| PSČ | Poštovní směrovací číslo |
| @ | Zavináč, identifikátor e-mailové adresy |
| EXE | Formát spustitelného souboru |
| SWF | Formát spustitelného souboru s podporou Adobe Flash |
| WAV | Formát zvukového záznamu |
| MP3 | Formát komprimovaného zvukového záznamu |
| FPS | Snímky za sekundu |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|----|
| Obrázek 1 – Systém didaktických prostředků | 13 |
| Obrázek 2 – Grafické znázornění výuky dle J. Maňáka | 15 |
| Obrázek 3 – Systém faktorů podstatných pro volbu učební pomůcky | 16 |
| Obrázek 4 – Kužel abstrakce dle Dostála | 21 |
| Obrázek 5 – Graf – Otázka 1 | 41 |
| Obrázek 6 – Graf – Otázka 2 | 42 |
| Obrázek 7 – Graf – Otázka 3 | 42 |
| Obrázek 8 – Graf – Otázka 4 | 43 |
| Obrázek 9 – Graf – Otázka 5 | 44 |
| Obrázek 10 – Graf – Otázka 6 | 44 |
| Obrázek 11 – Myšlenková mapa | 50 |
| Obrázek 12 – Návrh menu | 51 |
| Obrázek 13 – Návrh prostředí aplikace | 53 |
| Obrázek 14 – Časová osa | 54 |
| Obrázek 15 – Animace tlačítka menu – časová osa | 55 |
| Obrázek 16 – Animace tlačítka menu | 56 |
| Obrázek 17 – Režim nahrávání | 57 |
| Obrázek 18 – Použité zvukové efekty | 58 |
| Obrázek 19 – Vlastnosti zvukového záznamu | 59 |
| Obrázek 20 – Nastavení zvuku ve vrstvě | 60 |
| Obrázek 21 – Časová osa animace | 62 |
| Obrázek 22 – Parametry objektu | 62 |
| Obrázek 23 – Příklad funkce Shape Motion | 63 |
| Obrázek 24 – Nastavení publikování | 65 |
| Obrázek 25 – Graf – Průměrné výsledky skupin | 83 |

Obrázek 26 – Graf – Jednotlivé výsledky skupin

84

SEZNAM TABULEK

| | |
|--|----|
| Tabulka 1 – Vznik Internetu – skupina A | 72 |
| Tabulka 2 – Vznik Internetu – skupina B | 72 |
| Tabulka 3 – Vznik Internetu – porovnání skupin | 73 |
| Tabulka 4 – Jméno sítě – skupina A | 73 |
| Tabulka 5 – Jméno sítě– skupina B | 73 |
| Tabulka 6 – Jméno sítě– porovnání skupin | 74 |
| Tabulka 7 – Lokální síť – skupina A | 74 |
| Tabulka 8 – Lokální síť – skupina B | 74 |
| Tabulka 9 – Lokální síť – porovnání skupin | 75 |
| Tabulka 10 – Připojení přes linku – skupina A | 75 |
| Tabulka 11 – Připojení přes linku – skupina B | 75 |
| Tabulka 12 –Připojení přes linku– porovnání skupin | 76 |
| Tabulka 13 – Co je WWW – skupina A | 76 |
| Tabulka 14 – Co je WWW – skupina B | 76 |
| Tabulka 15 – Co je WWW – porovnání skupin | 77 |
| Tabulka 16 –Internetový prohlížeč – skupina A | 77 |
| Tabulka 17 – Internetový prohlížeč – skupina B | 77 |
| Tabulka 18 – Internetový prohlížeč – porovnání skupin | 78 |
| Tabulka 19 – Internetová adresa – skupina A | 78 |
| Tabulka 20 – Internetová adresa – skupina B | 78 |
| Tabulka 21 – Internetová adresa – porovnání skupin | 79 |
| Tabulka 22 – Obsah internetové adresy – skupina A | 79 |
| Tabulka 23 – Obsah internetové adresy – skupina B | 79 |
| Tabulka 24 – Obsah internetové adresy – porovnání skupin | 80 |
| Tabulka 25 –E-mail – skupina A | 80 |

| | |
|--|----|
| Tabulka 26 – E-mail – skupina B | 81 |
| Tabulka 27 – E-mail – porovnání skupin | 81 |
| Tabulka 28 – E-mailová adresa – skupina A | 81 |
| Tabulka 29 – E-mailová adresa – skupina B | 82 |
| Tabulka 30 – E-mailová adresa – porovnání skupin | 82 |

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha PI: Vyplněný dotazník

Příloha PII: Vyplněný didaktický test

Příloha PIII: Scénář

PŘÍLOHA P I: VYPLNĚNÝ DOTAZNÍK

1. Využíváte materiální didaktické pomůcky při výuce ICT? (knihy, pracovní sešity, učebnice, brožury aj.)

Ano
 Spíše ano
Spíše ne
Ne

2. Zhodnotil/a byste vybavenost vaší učebny určené k výuce ICT jako dostatečnou? (dataprojektor, virtuální tabule aj.)

Ano
Spíše ano
 Spíše ne
Ne

3. Chybí vám nějaké didaktické pomůcky k tomu, abyste efektivněji vysvětlil/a nové učivo ve výuce ICT?

Ano
 Spíše ano
Spíše ne
Ne

4. Využíváte v hodinách ICT nějaké softwarové pomůcky v kombinaci s dataprojektorem? (multimediální aplikace, animace, speciální výukový software)

Ano
Spíše ano
Spíše ne
 Ne

5. Je podle vás na trhu uspokojivá dostupnost softwarových didaktických pomůcek pro výuku ICT předmětů?

Ano
 Spíše ano
Spíše ne
Ne

6. Myslíte si, že využití vhodných didaktických pomůcek by byla výuka ICT efektivnější?

Ano
 Spíše ano
Spíše ne
Ne

PŘÍLOHA PII: VYPLNĚNÝ DIDAKTICKÝ TEST

1. V jaké zemi vznikl Internet?

- a) v Americe
- b) v Anglii
- c) v Austrálii
- d) v Kanadě

2. Jak se jmenovala první velká počítačová síť, která dala základ dnešnímu internetu?

- a) WORLDNET
- b) ARPANET
- c) NEPANET
- d) WWW

3. Počítačová síť, kterou si vytvoříte doma se správně nazývá.

- a) malá počítačová síť
- b) lokální počítačová síť
- c) obyčejná počítačová síť
- d) nekomerční počítačová síť

4. Jak se správně nazývá připojení k internetu přes telefonní linku?

- a) DDSL
- b) BDSL
- c) KDSL
- d) ADSL

5. Co je to WWW?

- a) název světové sítě před tím, než se přejmenovala na Internet
- b) služba internetu, díky ní si můžeme prohlížet internetové stránky
- c) název firmy, která vymyslela Internet
- d) nic to neznámá

6. Co je to internetový prohlížeč?

- a) počítačový program, který umožňuje prohlížení webových stránek
- b) počítačový program, který chrání počítač před viry
- c) počítačový program, který učí žáky, co je to internet
- d) kniha, ve které si můžeme přečíst, co je to internet a jak funguje

7. Vyberte chybně napsanou internetovou adresu

- a) www.skola.cz
- b) www.škola.cz
- c) www.skola.com
- d) www.moje-skola.net

8. Internetová adresa musí obsahovat

- a) symbol zavináč @
- b) jméno stránky a jméno domény
- c) jméno firmy, které internetová adresa patří
- d) jen jméno stránky, bez jména domény

9. Co umožňuje e-mail?

- a) e-mail umožňuje posílat elektronické dopisy přes internet
- b) e-mail umožňuje sledovat televizi přes internet
- c) e-mail umožňuje telefonovat přes internet
- d) e-mail umožňuje vyhledávat informace na internetu

10. E-mailová adresa musí obsahovat.

- a) symbol zavináč @
- b) jméno vlastníka e-mailové schránky
- c) adresu mého bydliště
- d) www

PŘÍLOHA PIII: SCÉNÁŘ

Jak vznikl internet?

Počátky internetu nejsou až tak pradávňě historické – sahají do 60. Let minulého století. Tehdy americká armáda zadala společnosti RAND Corporation úkol vymyslet počítačovou síť, která by umožňovala komunikaci mezi velitelstvími vojsk a přečkala i atomovou válku. Na základě těchto výzkumů vznikla v roce 1969 testovací síť Arpanet, která spojovala především univerzity. Síť se neustále rozrůstala, měnila svoji podobu i účel a hlavně – připojovaly se další a další sítě. Tato původně univerzitní síť dala základ tomu, čemu dnes říkáme internet. Jméno sítě vzniklo na základě spojení slov INTER – mezinárodní a NET – síť.

Největším rozšířením internetu nastalo až po roce 1990. Do té doby byly připojeny především školy, úřady a výzkumná pracoviště. Počet připojených sítí i počítačů rostl závratným tempem. Dnes se počet uživatelů připojených k internetu pohybuje kolem dvou miliard. Díky tomu můžeme na internetu číst noviny, získávat aktuální zpravodajství, vyhledávat osoby, nakupovat téměř vše, co nás napadne a využívat služeb velmi populárních sociálních sítí.

Jak funguje internet?

Abychom lépe porozuměli jak vlastně internet funguje, jak se k němu můžeme připojit a jaké jsou možnosti jeho pohodlného používání, je nutné, vysvětlit si základní principy počítačových sítí.

Představte si, že máte doma počítač. A teď si představte, že se rodiče rozhodnou, že vám s bratrem koupí ještě jeden počítač. Takže už doma máte počítače dva – jeden budete mít v obývacím pokoji a druhý ve svém pokoji. Pokud tyto dva počítače propojíte, uděláte si doma soukromou lokální počítačovou síť. Počítačovou síť tedy tvoří nejméně dva, častěji však více počítačů, které jsou spolu propojeny kabelem, nebo bezdrátově. Přitom je možné z jednoho na druhý posílat zprávy, texty, obrázky, vlastně jakékoliv soubory. Pomocí počítačové sítě je také možné tisknout z jednoho počítače na tiskárnu připojenou ke druhému počítači. Jinými slovy, díky počítačové síti spolu počítače mohou komunikovat. Kromě všech počítačů propojených do počítačové sítě je obvykle jeden důležitý, který řídí všechny ostatní počítače – nazývá se server. Jak tedy ten internet funguje? Internet propojuje miliony počítačů na světě. Propojeny jsou velmi chytrě. Na rozdíl od běžné sítě

jsou totiž počítače, resp. servery v internetu propojeny zdánlivě chaoticky. Každý uzel (server) je spojen hned s několika jinými servery. Díky tomu vzniká jakási pavučina spojení, kde žádný počítač není centrální a každý má stejnou důležitost jako jiný počítač připojený k internetu.

Jak se k internetu připojit

Aby bylo možné využívat vše, co internet nabízí, musíme mít počítač, který je připojen do sítě. Přístup k internetu není samozřejmě zadarmo a existují firmy, které přístup k internetu zprostředkovávají. Tito poskytovatelé internetu umožní uživatelům připojení ke svému uzlu (serveru), který je připojen do sítě internetu.

Připojení k internetu je možné realizovat několika způsoby. Prvním způsobem je připojení pomocí pevné linky, tzv. ADSL. Toto připojení umožňuje telefonní operátor, v České republice je to společnost Telefonica O2, připojení je prováděno přes telefonní linky a jedná se o nejpoužívanější připojení u nás. Jinou možností je použít technologii Wi-Fi a připojit se k internetu bezdrátově. K tomu je potřeba mít přijímač signálu, např. parabolu. Toto připojení je možné jen v tom případě, že se v blízkém okolí nachází vysílač poskytovatele internetu. Dalším oblíbeným způsobem připojení je připojení přes mobilní telefonní síť. Toto připojení je realizováno pomocí mobilního telefonu nebo speciálního modemu, výhodou je mobilita – připojit se lze prakticky kdekoli v republice, nevýhodou je vyšší cena a pomalejší rychlost připojení. Ve větších městech je možné využít přípojku kabelové televize k připojení do sítě internetu. Tento způsob připojení je levný a dosahuje nejvyšších rychlostí.

WWW

Nejpopulárnější službou na internetu je bezesporu WWW (anglicky world wide web). Na internetu je vystavena spousta informací z různých oblastí lidské činnosti. Tyto informace jsou uloženy v dokumentech psaným speciálním jazykem HTML (hyper text markup language), kterým se říká webové, nebo internetové stránky. Jelikož žijeme v době multimedií, obsahuje webové stránky informace nejen ve formě textu, ale také ve formě obrázků, videa, animací a jiných multimediálních záznamů. Od jiných, běžných dokumentů se webové dokumenty odlišují především tím, že jsou mezi sebou propojeny pomocí hypertextových odkazů, tzn., že v textu jsou odkazy na další webové stránky a jiné dokumenty. Abychom v informacím vystaveným na Internetu měli přístup kdykoliv, jsou uloženy v různých typech dokumentů na tzv. webových serverech. Jsou to počítače, které

pracují neustále a na jejich discích jsou uloženy webové stránky jako jednotlivé soubory. Tyto servery na základě požadavků, které jsme zadali, zasílají stránky našemu počítači, a ten je potom zobrazí. Služba WWW je založena na modelu klient-server. Uživatel je na straně klienta. Klient je program (většinou webový prohlížeč), který umí komunikovat se serverem a na základě dotazů klienta a odpovědí serveru, zobrazuje výsledky našich požadavků. Požadavek klienta nemusí být jen ve formě zobrazení informace, ale může klidně zahrnovat přehrání zvukové sekvence či videozáznamu.

Internetový prohlížeč

K tomu, aby bylo možné prohlížet webové stránky umístěné na internetu, je potřeba mít v počítači program, který takové stránky umí stahovat a správně zobrazovat. Takový program se nazývá internetový prohlížeč. Internetových, nebo také webových prohlížečů existuje celá řada. Mezi nejznámější patří Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera a v poslední době oblíbený Google Chrome. Všechny internetové prohlížeče jsou si svým uživatelským prostředím a ovládním velice podobné. Okno internetového prohlížeče disponuje prostorem, kde se zobrazují webové stránky a horním menu, které obsahuje ovládací prvky a hlavně adresní řádek, do kterého se zadává WWW adresa. Ovládní je velice jednoduché a intuitivní, proto Internet využívá i velká část nepočítačové veřejnosti – stačí umět číst a klikat myší na hypertextové odkazy.

Pro načtení webové stránky z požadovaného serveru je nutné napsat adresu takového serveru do políčka Adresa (např. www.google.cz), potom je nutné stisknout klávesu Enter. Pokud je spojení s internetem funkční, po chvíli čekání by se měly objevit první informace. Na rychlost zobrazení stránky má podíl několik faktorů. Hlavním faktorem je rychlost připojení k Internetu, důležitá je i datová náročnost webové stránky, dostupnost a odezva serveru na kterém je stránka uložena a v neposlední řadě také výkon našeho počítače.

Internetová adresa

Internetová adresa je jednoznačné a unikátní jméno (identifikátor) počítače nebo počítačové sítě, které jsou připojeny do internetu a skládá se z adresy serveru, popřípadě složky na tomto serveru. Internetová adresa musí mít určitou podobu, typický zápis internetové adresy je například <http://www.seznam.cz> nebo www.knihovna.cz. Adresu není nutné psát v plném tvaru, tj. včetně <http://> a většinou ani www. Internetový prohlížeč tuto část předpokládá a doplní ji sám. Internetová adresa se tedy skládá z části www,

prostřední části – samotného jména internetové služby nebo stránky a poslední části - domény. Doména je v České republice nejčastěji volena .cz, v zahraničí je to .com, .org, .net, podle země původu nebo podle určité informační role webové stránky. Každá internetová adresa je v celém internetu jedinečná, nemůže nastat případ, že by existovaly dvě stejné internetové adresy.

Vyhledávání v internetu

Najít informaci, kterou právě potřebujeme v záplavě jiných informací, které jsou na internetu k dispozici, je to nejdůležitější. Je téměř nemožné najít požadovanou informaci metodou náhodných pokusů. Právě proto vznikly internetové služby nazvané jako internetové vyhledávače a internetové katalogy. První cestou, jak na internetu najít stránky s požadovanými informacemi, je odhadnout jejich internetovou adresu. Při zadávání internetové adresy existují určitá pravidla (viz. 2.5 Internetová adresa), na začátek tradiční www, doprostřed název toho co hledáme (např. knihovna, hrady, Olomouc) a nakonec geografickou či jinou doménu (.cz, .net, .edu). Pokud se jedná o konkrétní internetovou stránku či stránku firmy, organizace nebo města, můžeme být v odhadu velice úspěšní.

Pokud vyhledáváme obecné informace nebo celý výraz, je nutné použít nějakou vyhledávací službu, kterých je na internetu nespočet. Jedná se o internetovou stránku, která nám umožňuje více či méně důmyslným a přesným systémem vyhledat potřebnou informaci v rozsáhlé síti Internet. Největším a nejpoužívanějším vyhledávačem je služba Google (dostupná na www.google.cz). Princip vyhledávání je jednoduchý. Vyhledávací služba si indexuje a udržuje seznam webových stránek, jejich název a popřípadě i stručný obsah. Veškerou práci zastává automaticky vyhledávací stroj, který na dotaz uživatele vrátí seznam webových stránek.

Katalogový vyhledávač je internetová stránka, která obsahuje jednotlivé webové stránky rozříděné podle obsahu do kategorií často s náhledy stránek. Kategorie lze využít při hledání stejného nebo podobného obsahu. Typickým příkladem použití katalogu je vyhledávání firem, obchodů a internetových služeb. Oblíbeným českým katalogem je portál Centrum (dostupný na www.centrum.cz).

Pohodlnějším způsobem při hledání konkrétního výrazu, je vyhledávání pomocí klíčových slov. Klíčové slovo se píše do vyhledávacího pole na stránce vyhledávací služby, např. Google, tento výraz by měl co nejvíce vystihovat podstatu hledaných informací. Může to být i více slov nebo slovní spojení. Pro upřesnění lze mezi jednotlivá slova vkládat

spojovací znaky, tzv. operátory. O přesném použití operátorů se lze dočíst v nápovědě každého vyhledávače. Pro přesné výsledky je doporučeno vyhledávat co nejkonkrétnější slovní spojení, které vystihuje hledanou webovou stránku či informaci. Výhodou pak může být menší počet vyhledaných stránek a jejich přesnější relevance. Pro režim složených dotazů se používají různé operátory, např. AND (a současně), OR (nebo), NOT (ne), dále pak závorky a uvozovky. Pomocí klíčových slov nemusíme vyhledávat jen textové informace a celé stránky, ale díky pokročilým vyhledávacím službám internetových vyhledávačů lze hledat i obrázky, videa, zvukové soubory a jiné dokumenty.

S internetovými vyhledávači je spojen termín portál. Portál je webová stránka, která kromě vyhledávání rozšířila svoji nabídku o další služby pro uživatele, z nichž většina by měla být zdarma. Jako příklad českého portálu lze uvést např. Seznam (dostupný na www.seznam.cz). Tento portál poskytuje katalogové vyhledávání, fulltextové vyhledávání (pomocí klíčových slov), informace i počasí, aktualizované zprávy, e-mailový účet aj. Možnost zřídit si zdarma e-mailovou schránku je jedním ze základních znaků všech portálů.

E-mail

Elektronická pošta neboli e-mail je další službou, která je (hned po službě WWW) nejrozšířenější komunikačním kanálem na Internetu. Dá se říct, že e-mail byla vůbec první služba, která se začala masověji na Internetu využívat. Na rozdíl od ostatních komunikačních prostředků (telefon, fax, pošta) je komunikace prostřednictvím e-mailu levná, spolehlivost a hlavně rychlá. Pomocí e-mailu je dopis doručen adresátovi během několik sekund, maximálně minut. Pokud chce uživatel pracovat s elektronickou poštou, musí mít zřízenou vlastní e-mailovou schránku. E-mailová schránka je prostor na disku serveru poskytovatele a je většinou zadarmo. Do této schránky se uživateli ukládá příchozí pošta, odeslaná pošta, rozepsaná pošta apod. Každá e-mailová schránka musí mít e-mailovou adresu. Je to unikátní identifikátor, který asociuje klasickou poštovní adresu, jen namísto města, ulice a PSČ slouží k rozpoznání odesílatele a příjemce v e-mailové komunikaci. E-mailová adresa je složena ze dvou částí, které odděluje tzv. zavináč, ten je prezentován symbolem @. Pravá část od zavináče označuje server, na kterém je schránka registrována (např. seznam.cz). Levá část od zavináče může být obsazena jakýmkoli textem. Tento text označuje vlastní název schránky a uživatel si ho volí sám. Jméno schránky se musí skládat jen z písmen anglické abecedy, tzn. žádné čárky a háčky, žádné mezery a speciální znaky kromě tečky.

Každý e-mail má pevně danou strukturu, díky tomu, může prostřednictvím e-mailu komunikovat kdokoliv s kýmkoliv na světě.

Odesílatel – e-mailová adresa odesílatele zprávy.

- **Příjemce** – e-mailová adresa příjemce zprávy. Může jich být několik.
- **Kopie** – kopií se rozumí další e-mailová adresa uživatele, kterému má zpráva dojít. Zase jich může být několik.
- **Slepá kopie** – slepou se rozumí adresa uživatele, kterému má zpráva také přijít, ale ostatním uživatelům se nezobrazí, že tomuto uživateli byl e-mail rovněž poslán.
- **Předmět** – předmět stručně charakterizuje obsah zprávy.
- **Text e-mailu** – text e-mailu může být jakkoliv dlouhý a lze použít všechny znaky včetně diakritiky. Pro komunikaci v rámci České republiky je diakritika dokonce doporučena.
- **Přílohy** – k e-mailu lze připojit přílohu, tzn. obrázky, zvukové soubory, textové a jiné dokumenty apod. Velikost přílohy může být omezena serverem.

Práce s e-mailem

Obecně existují dva způsoby, jak s e-mailem pracovat. První způsob je **Prostřednictvím internetového rozhraní s pomocí webového prohlížeče** – jedná se o způsob přístupu ke svému e-mailu prostřednictvím webové stránky. Tato metoda je používána zejména u veřejných e-mail serverů. Výhodou tohoto řešení je, že svoji poštu může uživatel číst a posílat kdekoliv, pokud má k dispozici počítač s internetovým prohlížečem a připojením k internetu. Druhým způsobem je **Prostřednictvím poštovního klienta** – speciální program, díky kterému si uživatel poštu ze serveru stáhne do počítače. Veškeré zpracování elektronické pošty probíhá právě v něm (tedy otevření nové zprávy, posílání nových e-mailů, rychlá odpověď na e-mail apod.). Výhodou je, že uživatel má k dispozici neomezenou historii poštovních zpráv a není omezen místem na e-mailovém serveru.

Spam

Termín spam označuje jakékoliv nevyžádané sdělení (nejčastěji reklamní), které je šířeno prostřednictvím sítě Internet. Původně se používalo především pro nevyžádané reklamní e-maily, ale postupem času tento dnes již postihnutelný fenomén ovládl i jiné druhy internetové komunikace. V e-mailové komunikaci však nevyžádané sdělení přesahuje více

jak polovinu všech poslaných elektronických zpráv. Proti nevyžádané poště bojují poskytovatelé e-mailových schránek, ale i samotné poštovní aplikace (klienti) více či méně účinnými algoritmy na vyhledávání takových zpráv. E-mailové adresy, které se nachází v seznamu pro rozesílání spamu mohou být získávány také pomocí virů, je proto důležité znát alespoň základní pravidla pro chování na internetu a mít počítač proti virům dobře zabezpečený.

