

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta

Katedra pedagogiky a psychologie

Diplomová práce

**APLIKACE INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ PRO I. ST.
ZŠ. NÁVRH, OVĚŘENÍ A VYHODNOCENÍ VÝUKOVÉHO
PROGRAMU V AJ.**

Vedoucí práce: prof. PaedDr. Gabriel Švejda, CSc.

Autor práce: Veronika Dudová

Studijní obor: Nš-Aj

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s využitím uvedených pramenů a literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě fakultou, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Dne 27.4.2007 v Českých Budějovicích.

.....

Děkuji vedoucímu diplomové práce prof. PaedDr. G. Švejdovi, CSc. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

Dále děkuji základním školám, které mi poskytly potřebné informace a umožnily mi provést výzkumné šetření. V neposlední řadě děkuji svým blízkým za podporu při psaní práce.

ABSTRAKT

DUDOVÁ, V., *Aplikace informačních technologií pro 1. st. ZŠ. Návrh, ověření a vyhodnocení výukového programu v Aj.* České Budějovice 2007. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. Katedra pedagogiky a psychologie. Vedoucí práce prof. PaedDr. Gabriel Švejda, CSc.

Klíčové pojmy: technologie vzdělávání, informační technologie, výukový software, počítačová výuka, výukové programy, škola, technické prostředky.

Diplomová práce se zabývá aplikací informačních technologií na 1. stupeň základních škol. Je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část nejprve osvětluje některé důležité pojmy např. informační technologie, výukový software, atd. Dále pojednává o kladných i záporných stránkách využití počítače při vyučování, komentuje postavení učitele při počítačové výuce a klasifikuje výukový software. Práce se také zabývá pojmem výukové programy, jejich tříděním a evaluací.

Praktická část obsahuje výzkumné šetření a projekt. Cílem výzkumného šetření je zjistit, zda jsou na 1.stupni našich základních škol při výuce anglického jazyka využívány počítačové výukové programy. Toto šetření bylo prováděno na pěti školách v bývalém okrese Tábor. Plánem projektu je navrhnout, ověřit a vyhodnotit výukový program využitelný na 1. stupni ZŠ ve výuce anglického jazyka.

ABSTRACT

Application of information technologies at primary school. Proposal, verification and evaluation of a teachware for English lessons.

Key terms: educational technology, information technology, educational software, computer education, teachware, school, technical means.

This thesis deals with the problems of applying information technologies at primary school. The first theoretical part of the thesis presents important terminology such as information technology, educational software, etc. and considers the pros and cons of using computers in lessons. It also identifies the role of the teacher in computer education and further classifies and evaluates teachware.

The second practical part consists of a survey and a project. The aim of the survey was to find out how frequently teachware is used in English lessons at Czech primary schools. The data for the survey were collected at five primary schools in the Tábor region. The aim of the project was to create, verify and evaluate an English language teachware suitable for English lessons at primary school.

Obsah:

1. Úvod	8
2. Teoretická část	10
2.1 Technologie vzdělávání	10
2.1.1 Definice pojmu technologie vzdělávání	10
2.1.2 Teoretický přístup k technologii vzdělávání	12
2.1.2.1 Kybernetická pedagogika	14
2.1.2.2 Informační didaktika	15
2.1.2.3 Systémová didaktika	15
2.1.2.4 Vzdělávací informatika	17
2.2 Informační technologie	18
2.2.1 Pojem informační technologie	18
2.2.2 Historie informační technologie a technického pokroku ve vzdělávání	19
2.2.3 Zavádění informačních technologií do výuky	22
2.2.4 Technické prostředky ve výuce a jejich funkce	24
2.3 Škola a počítač	27
2.3.1 Výukový software	27
2.3.2 Klasifikace výukového softwaru	29
2.3.3 Historie počítačů a jejich vstup do škol	31
2.3.4 Funkce počítače v pedagogickém procesu	34
2.3.5 Přínosy počítačové výuky	36
2.3.6 Nevýhody počítačové výuky	40
2.3.7 Úrovně učitelského přístupu k počítačům ve výuce	41
2.3.8 Role učitele v počítačové výuce	43
2.3.9 Hygiena práce s počítačem	44
2.4 Počítačové výukové programy	45
2.4.1 Definice výukového programu	45
2.4.2 Třídění výukových programů	46

2.4.3 Podmínky a obecné zásady výukových programů	50
2.4.4 Tvorba výukových programů	52
2.4.5 Evaluace výukových programů	55
2.4.6 Jak si vybrat výukový program	58
2.4.7 Vybrané programy pro výuku anglického jazyka	59
3. Praktická část	67
3.1 Výzkumné šetření	67
3.1.1 Cíl výzkumného šetření	67
3.1.2 Forma výzkumného šetření	67
3.1.3 Prostředí výzkumného šetření	68
3.1.4 Vlastní hypotéza	68
3.1.5 Výsledky a zhodnocení výzkumného šetření	69
3.1.6 Shrnutí	72
3.2 Projekt	75
3.2.1 Popis projektu	75
3.2.2 Popis programu Terasoft	75
3.2.3 Praktické ověření výukového programu a vlastní hodnocení ..	76
3.2.4 Shrnutí	79
4. Závěr	80
5. Seznam použité literatury	81
6. Přílohy diplomové práce	87

1.Úvod

Myslím, že cílem každého učitele je mimo jiné naučit své žáky co nejrychleji, nejlépe a nejefektivněji novou látku. Pokud navíc výuka žáky baví, většinu naučeného si zapamatují a později také umí poznatky skutečně využít, každý učitel musí být spokojený. A toto je při výuce samozřejmě i mým cílem, a proto se stále snažím přemýšlet o nových způsobech výuky. V dnešní době je práce s počítačem téměř pro všechny děti atraktivní a zábavná. Z toho důvodu se domnívám, že je vhodné zaujetí dětí účinně a zároveň nenásilně využít v jejich prospěch. K výběru tohoto tématu mě vedl dlouhodobý zájem o informační technologie a jejich využití ve výuce. Tato oblast je v dnešní době často diskutovaná. Faktem zůstává, že prostředky moderních informačních technologií nás ze všech stran obklopují a jsou součástí našeho každodenního života a domnívám se, že pro většinu lidí jsou spíše jeho usnadněním a zpestřením.

V teoretické části práce jsem se za pomoci dostupné literatury nejprve orientovala v pojmech technologie vzdělávání a informační technologie. Dále jsem se zajímala o historii informační technologie a její aplikaci do škol. V této práci je poukazováno zejména na možnosti využití počítačů při vyučování. Koncem 70. let byly počítače využívány zejména k výuce o počítačích, pro výuku předmětů výpočetní technika nebo programování. V dnešní době se na počítačovou výuku pohlíží zcela jinak. Existuje mnoho počítačových programů, s nimiž se žáci mohou učit i ostatním předmětům např. českému jazyku, matematice, cizím jazykům, atd. Při počítačové výuce se také mění role učitele, která se přesouvá do pozadí a učitel pak vystupuje jako koordinátor výuky. Počítačová výuka má zajisté kromě mnohých výhod i některé nevýhody a i ty jsem se snažila v této práci postihnout.

Využití počítačů při vyučování se stává současným trendem. Výukové programy produkuje mnoho firem, ale některé se jejich tvorbou zabývají jen

okrajově, což může mít za následek sníženou kvalitu programů. Tato práce by měla také pomoci těm, kteří si při výběru programu nejsou svou volbou zcela jisti. Proto zde uvádím, jak se výukové programy třídí a jaké jsou jejich hlavní zásady a náležitosti. Dále zde nastiňuji také problematiku jejich tvorby. Doufám, že všechny tyto kapitoly pomohou usnadnit práci při výběru výukového programu.

Druhá část práce je praktická. Jejím obsahem je výzkumné šetření a projekt. Výzkumné šetření se dotýká pouze oblasti výuky anglického jazyka. V době, když jsem já sama byla žákyní prvního stupně základní školy, probíhala výuka angličtiny zcela běžným způsobem. Při výuce nebyly k dispozici žádné počítače. Dnešní děti mají již při výuce anglického jazyka možnost počítačů využívat. A to nejen doma, ale i ve škole. Šetřením jsem chtěla zjistit, zda je této možnosti na našich školách využito. Výzkumné šetření je prováděno formou rozhovoru, při kterém je dotazovaným pokládáno sedm otázek. Cílem výzkumného šetření je také dozvědět se, v jakém rozsahu a hloubce se počítačové výukové programy při výuce anglického jazyka na prvním stupni využívají.

Název projektu je uveden již v zadání práce. Pokusím se v něm navrhnout, v praxi ověřit a vyhodnotit výukový program využitelný v hodinách anglického jazyka.

Doufám, že má práce pomůže zorientovat se v dané problematice nejen mně, ale i ostatním, kteří o ni mají zájem a uvedené výzkumné šetření přinese zajímavé výsledky.

2. Teoretická část

2.1 Technologie vzdělávání

2.1.1 Definice pojmu technologie vzdělávání

Do našeho současného života čím dál tím víc proniká technika a to především elektronická. Vždyť téměř každý z nás používá mobilní telefon, televizi, video, digitální fotoaparát a především výpočetní techniku a internet. Tato skutečnost klade zvýšené nároky na pedagogy, kteří i když mají úplné pedagogické vzdělání, obtížně se orientují v současné náročné technické problematice a někteří dokonce podceňují možnosti využití výpočetní techniky při výuce.

Stojíme před faktem, že západní svět od počátku osmdesátých let rozvíjí bádání kolem role informační a komunikační techniky v životě moderního člověka. Tomu podle **Kouby** (str. 18 [13]) odpovídají i první výsledky vědeckometodické činnosti různých pracovních týmů těchto zemí. Objevily se nové termíny jako „informační technologie“, „teorie komunikace“, „technologie učení“ či „didaktická technologie“.

Technologie vzdělávání (Educational Technology, Bildungstechnologie) je v Čechách nejvíce označována jako „**didaktická technologie**“ a na Slovensku „**technológia vzdelávania**“.

Tento termín se začal používat již v padesátých letech našeho století v USA a ve Velké Británii. Stále se snažíme o jeho přesné vymezení a zařazení do vědního systému, ale definice pojmu technologie vzdělávání není jednoznačná.

Švejda (str. 195 [25]) osvětluje, že pojem „technologie“ je mnohem širší než i významově odlišný pojem „techniky“. Technologie je aplikovaná věda, soubor poznatků, postupů a metod sloužících k vytváření nových objektů s požadovanými vlastnostmi. Cílem těchto metod je překlenout propast mezi

výchozím a cílovým stavem nějakého problému návrhem vhodných dílčích cílů a prostředků k jejich dosažení.

Mezi prvními, kteří použili termín „didaktika“ byl J. A. Komenský. **Velký slovník naučný** (str. 321 [28]) vysvětluje termín didaktika jako teorii vyučování a vzdělávání, která je součástí pedagogiky přičemž sleduje zákonitosti vyučovacího procesu. J. A. Komenský zároveň vytvořil první teoretický systém didaktik.

Podle **Švejdy** (str. 193 [25]) by didaktická technologie měla náležet do systému didaktik, neboť spoluvytváří podmínky pro vyučování.

O didaktické technologii hovoří **Kouba** (str. 18 [13]) jako o výsledku současné pedagogické teorie a praxe, odrážející systémový a kybernetický přístup k organizaci, průběhu a hodnocení procesu učení a vyučování. Přičemž přívlastkem „současná“ pedagogika se rozumí pedagogika, akceptující dělbu práce mezi člověkem (učitelem a žákem) a technickými podsystemy v intenzifikaci výuky.

Rambousek (str. 42 [22]) uvádí, že didaktická technologie, resp. technologie výuky či vzdělávání představuje jako „věda o didaktických prostředcích a jejich optimálním uspořádání za účelem efektivního navození učebních procesů“, popř. jako „systémová metoda tvorby, užití a vymezení celého procesu vyučování a osvojování učiva s ohledem na technické a lidské možnosti, a to s cílem optimalizovat formy vzdělávání“ relativně mladou oblast pedagogické teorie a praxe.

Poláková [20] upozorňuje na definici UNESCO, ve které se vymezuje technologie vzdělávání jako vědní obor, který stanovuje racionální zásady didaktické práce, optimální podmínky realizace vyučování, nejúčinnější metody a prostředky na dosažení cílů vzdělávání. Přitom uplatňuje ekonomiku a tvořivé úsilí učitele a žáka.

Autoři **Garrison, Anderson** [10] odkazují na definici Association for Educational Communications z roku 1994, která patří do širšího vymezení a uvádí, že technologie je pojímána jako teorie a praxe organizování, vývoje,

použití a řízení procesů a zdrojů pro učení se. Sami autoři ovšem dále uvádějí svoji užší definici, a to z důvodu orientace na nové technologie a soustřeďují se na nástroje, které jsou užívané ve vzdělávání a na spolupráci studentů a učitelů v aktivitách za účelem organizace vzdělávání.

Další definici technologie vzdělávání uvádí **Bertrand** (str. 90 [1]) takto: „...,Technologie vzdělávání studuje způsob, jak organizovat pedagogické prostředí, jak použít vzdělávací nebo výcvikové metody a prostředky, jak uspořádat poznatky. V souhrnu tedy podle jakého vzorce předávat vzdělávání tak, aby subjekt mohl asimilovat nové poznatky s co nejvyšší efektivitou.“

Technologie vzdělávání je podle **Egera** (str. 10 [7]) interdisciplinárním oborem, který využívá aplikace vědou získaných a ověřených poznatků pro řešení vzdělávacích cílů. Technologie vzdělávání jako vědní obor zkoumá vzdělávací proces a připravuje, realizuje i hodnotí vzdělávání ve smyslu efektivní technologie, která se využívá pro rozvoj lidských zdrojů.

Švejda (str. 192 [26]) dále hovoří o technologii vzdělávání je vědecké disciplíně, která má zatím poměrně krátkou historii. Přesto prolíná vzděláváním, vzdělávacími systémy i samotnou výchovou k učitelství. Vždy odráží problematiku v kontextu svého poslání, kdy umožňuje optimálně řídit postupy žákova učení na základě poznatků z mnoha kooperujících pedagogických a psychologických disciplín. Ve svém užším pojetí zároveň vyrovnává obsahovou podstatu vzdělávání s požadavky nových technologií vzdělávání.

2.1.2 Teoretický přístup k technologii vzdělávání

Švejda (str. 192 [26]) uvádí, že technologie vzdělávání má kořeny kybernetické pedagogiky, čerpá ze vzdělávací informatiky, opírá se o pedagogiku médií a koriguje pedagogické aspekty informační technologie.

Kouba (str. 40 [12]) *vyčleňuje obsah didaktické technologie* s určením vědních disciplín, které se zabývají naukou o poznávání, funkčnosti vzdělávání a didakticko – metodickým zaměřením *přibližně takto*:

a) Informační technologie pro učitele

(kybernetická pedagogika, vzdělávací informatika, obecná pedagogika, pedagogická psychologie)

b) Technologie uplatnění technických výukových prostředků a systémů

(kybernetická pedagogika, vzdělávací informatika, didaktika, pedagogická psychologie, systémová didaktika, atd.)

c) Tvorba a využití didaktického software, courseware a teachware

(obecná pedagogika, pedagogická psychologie, kybernetická pedagogika, vzdělávací informatika, didaktika, metodika oboru, atd.)

d) Pedagogická diagnostika

(pedagogická psychologie, vývojová pedagogika, kybernetická pedagogika, vzdělávací informatika, systémová didaktika, školní taxonomie, atd.)

e) Organizace učení

(obecná pedagogika, pedagogická psychologie, kybernetická pedagogika, ekonomika vzdělávání, školní architektura, pedagogická diagnostika, atd.)

f) Školní management

(ekonomika vzdělávání, školní architektura, kybernetická pedagogika, informatika, obecná pedagogika, atd.)

Lánský (str. 13 [16]) uvádí že, technologie vzdělávání má svůj aspekt *teoretický i praktický*. Praktický aspekt ve smyslu užití je zřejmě determinován pedagogikou a obecnou didaktikou. Teoretický aspekt je představován z hlediska obecné metodologie různými východisky resp. přístupy.

Jedním z možných přístupů je **vzdělávací kybernetika**, pod níž shrneme disciplíny jako jsou:

a) **Kybernetická pedagogika**

b) **Informační didaktika**

c) **Systémová didaktika**

d) **Vzdělávací informatika**

2.1.2.1 Kybernetická pedagogika

Je nutné mít na zřeteli, že kybernetická pedagogika je pouze jedním ze zdrojů šířeji chápané didaktické technologie, i když svými je metodami popisu pedagogických situací zdrojem vysoce exaktním. Z hlediska kybernetického přístupu k pedagogice existují podle **Kouby** (str. 13 [13]) dvě možná řešení problematiky vzdělávacího procesu.

V prvním případě se jedná o *kybernetické modelování procesu učení a vyučování* a s tím spojené využití didaktické, diagnostické a regulační techniky v dostupných mezích. Dále jde o *kybernetické modelování žákova postupu myšlení* v procesu učení tak, aby ten, kdo řídí toto učení mohl volit co nejučinnější formu prezentace a následného zpevnování učební informace v realizaci celého vyučovacího procesu.

Vzdělávací proces se realizuje v součinnosti dvou systémů – učitele a žáka. Oba systémy na sebe vzájemně působí. **Kouba** (str. 40 [12]) hovoří o kybernetické pedagogice jako o hraniční vědě, která se pokusila o matematický popis činnosti učitele i žáka, dále o zjišťování vlivu psychických regulátorů učení a chování. Kybernetické modely řešení pedagogických situací podle autora vycházejí z toho, že je třeba definovat předpokládanou činnost systémů a podsystémů výuky a na základě průběžného vyhodnocování výkonu žáka pak měnit způsob a formu řízení jeho učení tak, aby podmínky učení byly

adekvátní jeho potřebám a výkonům. Mezi učitelem a technickým podsystémem by měla existovat určitá dělba práce.

Burgerová uvádí, že: (str. 193 [4]) „...„Kybernetická pedagogika aplikuje kybernetické principy na proces vzdělávání. Objektem zkoumání je působení efektivních metod a podmínek učení a vyučování a poznávání příčinných souvislostí vzdělávání. Zároveň lze poznatky z kybernetické pedagogiky využít v různých oblastech jako např. ve vyučování informatiky nebo v počítačové podpoře při odstraňování neproduktivních činností.“

2.1.2.2 Informační didaktika

Bílek říká, že informační didaktika K. Weltnera [33] se zabývá zkoumáním podmínek přijímání a zpracování informací člověkem, především během procesu učení.

Informační didaktika vypracovala metodu určování subjektivní informace tzv. didaktické informace, která je dána rozdílem informace pro laika (učícího se) a odborníka (tvůrce lekce) v konsekvenci informačně psychologického modelu příjmu a zpracování informace u člověka. Vytvářeny jsou spojitě struktury učiva na bázi pojmové analýzy, modelů učení aj.

2.1.2.3 Systémová didaktika

Bílek [33] uvádí, že systémová didaktika H. Riedela pohlíží na výuku jako na systém, který vytváří svůj model řadou rekonstrukčních kroků:

- a) hledáním funkce výuky a nejjednoduššího systému, který tuto funkci splňuje
- b) zjišťováním dílčích funkcí nutných pro úplnou realizaci hlavní funkce
- c) určením relací, na nichž je nutné vybudovat dílčí funkce
- d) určením nutných elementů výukové situace a jejich důležitých znaků

Jedná se o tzv. systémově rekonstrukční přístup. Model výukové situace vychází ze své základní funkce: „Jen vlastním učením si může člověk osvojit požadované náročné jednání a schopnosti rozhodování.“ Systémová didaktika rekonstruovala několik na sebe navazujících učebních situací podle dílčích funkcí, jež naplňují. Tak byla vytvořena řada stále komplexnějších učebních situací:

- 1) jednoduchá učební situace
- 2) přímo a nepřímo řízená učební situace
- 3) regulovaná učební situace
- 4) výuková situace

Systémová didaktika tvoří pro modely výuky tzv. čtyř dimenzionální prostor s následujícími dimenzemi: *operace* (jednání a myšlení), *učební procesy* (stupeň problémovosti), *objekty* (diferenciace objektů) a *interakce* (vztahová oblast).

Přibližme si např. dimenzi objektů. Systémová didaktika rozlišuje zhruba tři oblasti objektů:

- 1) objekty výuky (co si má učící osvojit)
- 2) operační objekty (na nichž operuje, aby si osvojil objekty výuky)
- 3) pomocné prostředky (k realizaci operačních objektů)

Systémová didaktika používá pro volbu operačního objektu tzv. jednodimenzionální modely. Těmto modelům vytýká chybějící komplexní pohled na vyučovací proces, který sama znázorňuje pomocí modelu tzv. výukové situace. *Jednotlivé dimenze odpovídají třem základním funkcím:*

a) Iniciace – plyne ze změny učícího se prostřednictvím operačního objektu.

Tomu odpovídají dimenze:

- *intenzita* podnětu, kterou má operační objekt pro učícího
- *konkrece* – stupeň předmětnosti, s níž operační objekt umožňuje učícímu se operace

b) Operace – učící se způsobuje změny operačního systému

- *sdělovací kanál*, s jehož pomocí komunikuje učící se ve smyslu externích

operací s operačním objektem

- *interní operace*, které provádí učící se ve vztahu k operačnímu objektu

c) Zprostředkování požadovaného stavu – představuje změnu operačního objektu na základě operačního výsledku

- komplexita, která obsahuje objekt výuky a odpovídá jí druh zvoleného operačního systému

- znaková dimenze, která musí být reprezentována přednostně operačním objektem

- nepodstatné součásti, které vykazuje operační objekt jako představitel objektu výuky

Pro použití modelu ve výuce je podstatné:

- přimět vyučujícího k posouzení hodnoty konkrétního operačního objektu

- zamezit dlouhodobé jednostrannosti při volbě operačního objektu

- tvořit nové operační objekty a zlepšovat stávající se zřetelem na konkrétního žáka

2.1.2.4 Vzdělávací informatika

Burgerová (str. 193 [4]) definuje vzdělávací informatiku jako vědu, která se zabývá zákonitostmi a problémy přenosu informací ve vzdělávacím procesu. Proniká do informatiky a široce koncipované pedagogiky. Umožňuje také zkoumání a vysvětlování rozdílných vztahů ve vzdělávacím systému tak, že každý prvek systému představuje určitý model, resp. konstruuje model a vysvětluje vztahy mezi jednotlivými prvky. Předmětem vzdělávací informatiky je vzdělávání a její metodou je informatika.

V oblasti vzdělávací informatiky autorka vyčleňuje několik pracovních okruhů, např.:

- informatika jako předmět výuky – didaktika informatiky
- informatika jako podpora procesů učení a vyučování

- informatika jako podpora managementu vzdělávacích institucí
- aktuální informatika jako prostředek přenosu a získávání informací pomocí Internetu

2.2 Informační technologie

2.2.1 Pojem informační technologie

Je zřejmé, že v současné době je při výuce potřeba řešit otázku toku a účelného zpracování informací, jimiž je každé odvětví přehlcováno. Namísto urychlování rozvoje pak přílišné množství informací vede k jeho zpomalování. **Kouba** (str. 39-40 [12]) uvádí, že dosavadní industriální společnost přechází ve společnost *informatizovanou*, a proto je nutné, využívat dané technologie i v pedagogických činnostech.

Autor definuje informační technologie jako komplex poznatků, prostředků a metod, které slouží k produkování, ukládání, šíření a vyhledávání i zhodnocování potřebných informací. Doplnuje, že v pedagogické oblasti jde především o využití informací při jejich zjišťování, vyhodnocování a ukládání dat s cílem umožnit osvojování učiva cestou prezentace a interpretace poznatků vhodným způsobem, ve vhodné formě a čase bez ohledu na vzdálenost mezi zdrojem a příjemcem informací.

Mezi prostředky informačních technologií si univerzální automatické stroje na zpracování informací – počítače a počítačové systémy a na nich založené počítačové a informační technologie, vydobily postavení, jemuž lze jen ztěžší konkurovat.

Moos (str. 10-11 [17]) *rozeznává u informačních technologií dvě složky:*

- a) hardwarovou - technickou složku
- b) softwarovou - programovou složku

Pojem *technologie* autor osvětluje jako výraz, kterým vyjadřujeme souhrn výrobních způsobů a postupů v určitém výrobním procesu. Mezi dílčí informační technologie řadí takové postupy jako je například technologie sběru dat, jejich vyhledávání, třídění, filtrace, rozpoznávání a komunikace. Samostatnými informačními technologiemi jsou podle téhož autora technologie obsluhy procesů, tvorby formálních a programovacích jazyků a technologie dotazovacích jazyků.

2.2.2 Historie informační technologie a technického pokroku ve vzdělávání

Prokeš (str. 16-48 [21]) uvádí, že nejstarší informační sítí bylo nejspíš tkanivo spoře vyšlapaných loveckých a obchodních stezek. Zprávy se nosily „po svých“ a předávaly adresátům tváří v tvář. Později se předávání informací zrychlilo, avšak současně „odlidštilo“ signály akustickými, kouřovými a světelnými.

K ukládání informací sloužily zářezy na prutu, uzly, hliněné destičky i kamenné desky, posléze pergamen a papír.

Při objevu písma bylo namítáno, že zbaví lidstvo nezbytnosti používat paměti a posléze zničí orální kulturu. Navzdory pochybovačům se však písmo, jak známo, prosadilo a člověk začal komunikovat kromě sluchu i zrakem, dokázal zafixovat složitější myšlenkové a jazykové konstrukce.

Zásadní informační revolucí byl objev fonetické abecedy, který vedl k oddělení znaků i zvuků od jejich sémantického významu. Několik desítek písmen abecedy vystačilo na všechny tehdy známé jazyky, informace se dala převádět z jazyka do jazyka, z kultury do kultury, což mělo nesporný význam integrační.

První velkou změnou, kterou technický pokrok zasáhl do vzdělávání, byl vynález knihtisku. Trvalo to pak ještě několik století, než se alespoň ve vyspělých zemích staly tištěné učebnice dostupnými individuálnímu vzdělávání každého žáka.

Podle **Brdičky** (str. 7 [3]) knihtisk zrodil moderní vědu s jejím exaktním vyjadřováním. Prosadil individualitu člověka, avšak uvrhl jej do čtenářské samoty a rozrušil jeho smysl pro středověkou pospolitost.

Další pokusy o využití různých technických prostředků (obecně a podle anglického vzoru - technologií) ve vzdělávání jsou spojeny až s rozvojem průmyslové revoluce. Netýká se to pochopitelně hned parního stroje, který je obecně považován za počátek technického pokroku. Ale například již známý vynálezce Thomas Alva Edison trpěl představou, že film bude možno používat místo učebnic.

Něco podobného se pak opakovalo s rozhlasem, gramofonem, magnetofonem i televizí a videem. Jak známo poměrně dost neúspěšně. Žádnému z těchto technických prostředků se nikdy nepodařilo nahradit klasické učebnice a změnit zaběhané výukové metody. Hromadný způsob sdělování, který znemožňuje individualizaci, a sekvenční prezentace, která nedovoluje nalézt pouze jedinou potřebnou informaci, odsuzuje tyto prostředky do role doplňkových specializovaných pomůcek.

Dále autor poukazuje na to, že s příchodem počítačů v sedmdesátých a osmdesátých letech 20.st. panovala značně rozšířená představa, že počítače jsou schopny nahradit nejen učebnice, ale dokonce i učitele. Ovšem ukázalo se, že nikoli. Počítače té doby pokoušející se řídit výukový proces působily natolik hloupým dojmem, že většinu studentů odrazovaly a místo zájmu o látku vyvolávaly hlavně snahu o získání dobrého hodnocení. Toho bylo často možné dosáhnout i bez potřebných znalostí.

Dnes je však situace poněkud odlišná. Jednotlivé technické pomůcky se proměnily v integrované **informační a komunikační technologie** (ICT). Počítače spojené internetem jsou schopny nahradit funkci gramofonu

a magnetofonu, videa, rozhlasu a televize, ale i učebnice. Přitom není třeba čekat na čas, kdy bude potřebná informace vysílána.

Možnosti využití ICT jsou ale ještě mnohem větší. Dovolují jak rafinovanou kontrolu a řízení práce uživatelů výukových aplikací, tak i zcela nekontrolovatelnou vzájemnou komunikaci všech uživatelů internetu.

Prokeš (str. 16-48 [21]) komentuje současnou dobu takto: ..., „Právě nyní naplno prožíváme konflikt elektronických komunikačních technologií s technologií guttenbergovskou, zvažujeme klady i zápory toho či onoho u vědomí skutečnosti, že kniha zatím zůstává záležitostí nezastupitelnou, artefaktem uměleckým i vědeckým.

Každá technologie pro člověka postupně vytváří zcela nové prostředí, které je zpočátku pociťováno jako zkažené a degradující, a prostředí nejsou nějakými pasivními obaly, nýbrž aktivními procesy.“

Slavík, Novák (str. 9-10 [24]) uvádějí, že moderní informační technologie- telefon, rozhlas, televize, fax a zejména počítače - proměnily kulturu a společnost 20. století v rozsahu srovnatelném snad jen s Guttenbergovým vynálezem knihtisku. Zatímco školáci podle nich vítají změny s nadšením, generace jejich vychovatelů je někdy tak trochu zaskočena přívalem informací a novinek z oblasti elektroniky. Dnešní doba je proto právem nazývájí „érou informací“.

Prokeš (str. 16-48 [21]) má tento názor: ... „Elektronická komunikace je neoddiskutovatelným fenoménem dnešní přelomové informační doby, což uzná každý, kdo se s ní naučí ke svému prospěchu zacházet. Jejím prostřednictvím se před námi otevírají nové, dosud nezmapované oblasti lidského poznání a řečiště tradičních disciplín prosakují, slévají se, aby posléze vytvořily obory dosud sotva tušené. To je nesporně dobře.

Před novými informačními technologiemi má však člověk také pochopitelnou obavu, jako před vším neznámým, zatímco na negativní účinky technologií starých už si stačil zvyknout. Strach z nového je v nás geneticky zakódován a je často nezdůvodněný.“

Pokorný [38] říká, že příchod moderních informačních technologií do každodenního života představuje právě takovou změnu, o níž nemůžeme říci nic jiného, než že je skutečně velice zásadní a otázka tedy není zda, ale jak bude na člověka působit. Technologie mají na jedince (který se s nimi ovšem nemusí ani přímo setkat) okamžitý dopad a tedy mají dopad také na společnost. Chování lidí, jejich postoje k sobě samým i k ostatním, pohled na svět kolem a tedy i na druhé, to je jedna z oblastí, která je informačními technologiemi přímo ovlivňována.

2.2.3 Aplikace informačních technologií do výuky

Neumajer [29] uvádí, že na naše pracoviště i do našich domovů v posledních letech masivně vpadly informační a komunikační technologie. Počítače společně s internetem jsou nedílnou součástí každodenního života většiny obyvatel vyspělého světa. Přesto existují oblasti lidské činnosti, kde jsou počítače používány s velkou obezřetností a to ve školství. Podle loňského šetření z roku 2005 Ústavu pro informace ve vzdělávání je v českém školství téměř 180 tisíc počítačů, z nichž je zhruba 140 tisíc připojených k internetu. Na 100 žáků tak připadá v průměru osm počítačů, což jsou čísla řádově srovnatelná s poměry na školách ve vyspělých ekonomikách. Samotné údaje o množství počítačů na školách však nic neříkají o tom, jak jsou tyto nákladné technologie skutečně využívány v procesu učení.

V dnešní době si již nepokládáme otázku zda zavádět informační technologie (IT) do výuky či ne. Zabýváme se hlavně tím, jak nejlépe zavádět a používat informační technologie ve výuce tak, aby to nebylo samoúčelné, ale skutečně užitečné a efektivní. Podle **Dosedly** (str. 121 [6]) existují ještě stále různé pohledy na roli počítače jako prostředku pro zdokonalení výuky. Počítač by měl sloužit především jako nástroj zpracování praktických úloh ze života,

ke tvorbě textu a ke vstupu do programovacího jazyka, ale i v oblasti projekční výuky a v oblasti doučování.

Autor obecně shrnuje cíle zavádění informačních technologií do výuky z pohledu žáků, učitelů a školních osnov a škol takto:

a) Žáci:

- zkvalitnit proces výuky vytvořením nového prostředí podporujícího získávání znalostí, schopností a dovedností
- umožnit žákům získávat, organizovat a zpracovávat informace pomocí nových médií
- podpořit racionální myšlení, kritickou analýzu a seberealizaci při používání IT

b) Učitelé:

- poskytnout učitelům adekvátní technickou podporu a školení, které jim umožní používat počítače jako pedagogický nástroj a prostředek zdokonalení jejich metod výuky
- poskytnout jim teoretické a praktické nástroje pro analýzu a výběr takových IT, které nejvíce vyhovují jejich pedagogickým cílům
- zdokonalit řízení a administrativu školy

c) Školní osnovy:

- uvažovat o osnovách jednotlivých předmětů z hlediska možnosti využití nových IT, aby mohl být stanoven způsob jejich možného začlenění do vzdělávacího procesu
- podpořit využití počítačů, aby bylo vytvořeno nové vzdělávací klima, umožňující nezávislou, individuální nebo skupinovou výuku a aby mohla být rozvíjena tvořivost, pocit sebedůvěry a schopnost samostatného uvažování žáků
- využít možnosti uplatnění nových IT ve výchově a vzdělávání dětí vyžadujících zvláštní péči

d) Školy:

- vybavit školy postupně takovým hardwarem a softwarem, které umožňují

používat IT ve výuce

Rozdíl ve způsobu výuky v klasické třídě a v počítačové učebně je zřejmý. V klasické třídě **Dosedla** (str. 120 [6]) hovoří o vyučování převážně frontální výuky, zatímco v počítačové učebně je vidět žáky v aktivních rolích, učitelé jsou pouze pomocníci, poradci.

2.2.4 Technické prostředky ve výuce a jejich funkce

Zlámal [32] uvádí, že ve výuce se stále častěji prosazují různé technické prostředky. Jedná se o materiální didaktické pomůcky, jejichž nezastupitelný význam spočívá v posílení názornosti výuky a kreativity veškeré pedagogické práce, v podněcování aktivity a tvůrčího potenciálu studentů, ve zvyšování efektivity, celkové výslednosti a produktivity práce obou subjektů ve vzájemné interakci. Počítače a jiné elektronické prostředky vstupují do našeho života a nacházejí široké možnosti uplatnění i ve vzdělávání. Z toho plyne, že pedagogičtí pracovníci ve všech typech a na všech stupních institucionálního vzdělávání musí bez jakýchkoliv emocí a předsudků akceptovat tento technický a technologický fakt doby, stejně tak osobnost studentů, kteří dnes disponují značnou počítačovou gramotností a příznivě akceptují tento způsob výuky.

Podle **Kouby** (str. 7 [13]) můžeme chápat technické výukové prostředky jako hmotné podmínky realizace vzdělávacího procesu. Jejich aktivizační potenciál je jednak v nich samých a dále v tom, že uvolňují prostor pro aktivizační funkce osobnosti učitele – vznikají podmínky pro dělbu práce mezi učitelem a technickými prostředky z hlediska aktivizace žákovu učení.

Žákům bychom měli stále ve větší míře umožnit takové činnosti, které vycházejí z vnitřní motivace a z přímého poznávání jevů a dějů. Stálé aktivizační působení technických výukových prostředků je spjata i s metodami

kontroly a hodnocení, přičemž v popředí jsou zejména prostředky zpětnovazební regulace žákova postupu.

Rambousek (str. 43-45 [22]) definuje technické výukové prostředky jako funkční spojení určitého prostředku didaktické techniky s příslušnou pomůckou v dané výukové situaci tj. jednotu vzájemně se podmiňující technické a programové složky tohoto prostředku plnícího jistou výukovou funkci. Autor také osvětluje pojem „funkce“ resp. výuková funkce takto: „Obecně vyjadřuje tento pojem vztah mezi dvěma objekty nebo skupinami objektů, při němž změna jednoho z nich je provázána změnou druhého.“

Díky technickým výukovým prostředkům může být vyučovací proces zkvalitněn a zefektivněn. V současné době je přínos těchto prostředků všeobecně uznáván odbornou i laickou veřejností a nelze jej tudíž opomíjet.

Mezi technické výukové prostředky se řadí např. magnetická tabule, zpětný projektor, magnetofon, videozáznamy, televizní pořady a samozřejmě počítače.

Rambousek (str. 45-58 [22]) třídí funkce technických výukových prostředků, ale zároveň uvádí, že žádné třídění těchto funkcí nelze brát absolutně. Stejně tak podle něj nelze ani většině konkrétních aplikací technických výukových prostředků přiřadit ostře ohraničenou funkci. Ve své většině tyto funkce prostupují celým vyučovacím procesem a navzájem se spojují a prolínají.

a) Funkce motivačně-stimulační

Nejčastěji se jedná o motivaci obsahem sdělovaného, kdy se využívá k prezentaci speciálních motivačních materiálů, které si kladou za cíl motivovat žáky k úvaze o učivu, aktivizovat je, vzbudit jejich zájem a záměrnou pozornost, přesvědčit je o smysluplnosti práce a celkově navodit kladný vztah k učení.

Motivačně působí i vlastní forma aplikace technických výukových prostředků např. novost, atraktivnost, zajímavost, estetický dojem a samotný fakt, že se ve výuce objeví.

Motivace je nejdůležitějším a nejkompexnějším procesem aktivizace žáků.

b) Funkce informačně-expoziční

Základní úloha této funkce spočívá ve snadném a pohotovém vyhledávání, získávání a kvalitní prezentaci obsahových i interpretačních informací. Technické prostředky mohou prezentovat učivo v daleko širším záběru než tradiční prostředky, mohou poskytovat úplnější, působivější a přesnější informace, podněcovat žáky k aktivnímu vnímání a zpracování informací a celkově obsahem i formou svého působení usnadňovat nebo urychlovat osvojování poznatků.

c) Funkce repetičně-fixační

Žák nejprve pracuje s určitou částí probraného učiva a poté si je procvičuje a upevňuje. Didakticky nejúčinnější jsou zde ty prostředky, které umožňují samostatnou práci.

d) Funkce aplikační

Úzce souvisí s předcházející funkcí. Ve funkci aplikační se mohou technické prostředky podílet především při používání získaných vědomostí a dovedností, při spojování teoretických vědomostí s jejich využíváním, při transferu učiva do praxe, při ověřování získaných poznatků v praxi a jejich zařazování do širších souvislostí.

e) Funkce kontrolně diagnostická

Tato funkce je velice důležitá a je spjata se všemi předchozími. Je zdrojem zpětnovazebních informací nezbytných pro úspěšné plánování,

bezprostřední řízení a regulaci vyučovacího procesu, nástrojem aktivizace a stimulace i důležitým prostředkem výchovného působení. Má zásadní význam pro žáka samotného, protože je během své práce průběžně informován o výsledcích a průběhu práce a může si nedostatky a chyby včas uvědomovat.

f) Funkce komunikační a řídicí

Každý případ aplikace technického výukového prostředku lze posuzovat a hodnotit jak z hlediska komunikace, tak i řízení. Interakce, která je podstatou vyučovacího procesu, se zde realizuje především komunikací mezi vyučovacím systémem a žákem.

Ve smyslu řídicí funkce vystupují technické prostředky jako nástroje bezprostředního řízení, regulace a kontroly učebních činností žáků a podílejí se na řízení vyučovacího procesu jako celku.

g) Funkce racionalizační

Zaujímá v systému funkcí specifické postavení. Racionalizace je charakterizována snahou o vyšší výkon při nižších nákladech tj. zvyšování efektivity vyučovacího procesu při co nejehospodárnějším využívání prostředků. Technické výukové prostředky poskytují v tomto směru široké možnosti využití. S jejich pomocí může učitel realizovat činnosti, které by jinak realizoval s obtížemi, nižší efektivitou nebo velkou časovou ztrátou.

2.3. Škola a počítač

2.3.1 Výukový software

Pedagogický software nebo výukový software je často nazýván také jako teachware, což znamená vlastně veškerý software specializovaný na

výuku. Stejně jako ostatní technické výukové prostředky je i počítač tvořen hardwarem tj. technickým vybavením a softwarem tj. programovým vybavením.

Programové vybavení používané ve škole nazývá **Kouba a kol.** (str. 39-40 [14]) **výukový software** a dále vysvětluje, že se tím rozumí nejen *výukové programy* v užším slova smyslu, ale i použití pomocných standardních programů jako jsou např. *textové a grafické editory, tabulkové procesory* atd. Do výukového softwaru zahrnuje programy pro přípravu na vyučování a pro zhotovení výukových materiálů, nebo také programy pro řízení administrativy ve škole.

Dále autor osvětluje, že počítačem řízená výuka je výuka, jejíž cíl, plán a prostředky pro kontrolu dosažení jednotlivých cílů jsou uloženy v programu počítače, spolu s rozhodovacím programem pro řízení činnosti studentů a programem pro hodnocení výkonu žáků v závislosti na odpovědích.

Petty (str. 294 [19]) uvádí zkratku CAL („computer-assisted learning“), která je ve světě používána pro učení pomocí počítače a výukový software jsou pak podle něj počítačové programy, které umožňují, aby počítač plnil funkci učitele.

Naučit žáky, jak si mají počínat, chtějí-li si osvojit nové vědomosti co nejučinnějším způsobem je jedním z cílů školního vzdělávání. **Ohlídková** (str. 160 [18]) se domnívá, že cestou k dosažení tohoto cíle může být vytváření a zpřístupňování výukových technologií, které vedou k dosažení potřebných dovedností. Jako východisko výukových technologií se osvědčil přístup užívaný v kybernetické pedagogice. Ta pohlíží na výuku jako na regulační proces probíhající mezi vyučujícím a učícím se systémem a klade také důraz na působení zpětné vazby. Zpětná vazba se zároveň stává zdrojem možných zlepšení a zdokonalování navržené technologie.

Dále **Ohlídková** (str. 130 [18]) uvádí, že pokud má počítač představovat účinný nástroj učení, vyžaduje to od žáka více nežli ovládnutí

informačních technologií. Musí umět informace nejen vyhledávat a získávat, ale také zpracovávat, hodnotit, uchovávat a zejména používat.

2.3.2 Klasifikace výukového softwaru

Slavík, Novák (str. 77-86 [24]) *klasifikují programy použitelné pro výuku takto:*

1) Obecné programy

Dají se využívat více než v jedné profesi, v našem případě nejen ve škole. Říkáme jim všeobecně využitelné typy programů a informačních nástrojů.

Dělí se na:

a) Programy pro zpracování dokumentů (textů) - pro školu je specifické například psaní příprav, pracovních listů pro žáky, fólií pro zpětný projektor, zadání testů a písemných prací. Základy ovládnutí se žáci učí ve specializovaných předmětech.

b) Grafické editory - ke zpracování kreseb, obrázků a fotografií. Kresby se vytvářejí z jednoduchých i složitých tvarů (rovné linie a křivky, kružnice, čtyřúhelníky, písmo). Významnou pomůckou je editor ve výtvarné výchově.

c) Tabulkové kalkulátory - uživatelé se jeví jako velká tabulka s políčky, do kterých může napsat text, číslo nebo výraz. Tabulkový kalkulátor použijeme, kdykoliv je třeba vytvořit jakoukoliv tabulku, formulář, seznam či výkaz. Zapišeme do něj nejen text, ale i čísla, se kterými se provádějí výpočty.

d) Prohlížeče internetu - internet je systém propojených počítačů (serverů) celého světa, na kterých je řada informačních i jiných zdrojů a které poskytují uživatelům a mnoho možností.

e) Informační zdroje - jsou to jakékoliv programy obsahující využitelné informace pro uživatele z různých oblastí.

f) Prezentční programy - dovolí vytvářet znázornění (obrazy na obrazovce) obsahující text a grafiku, a poté tyto připravené obrazy automaticky jeden po druhém zobrazovat. Např. PowerPoint.

g) Autorské systémy - jsou vyšším stupněm prezentačního programu s rozšířením na práci s multimediálními prvky. Často se využívá pro tvorbu výukových programů.

h) Statické a analytické programy - do této skupiny patří všechny programy pro statické zpracování dat a jejich analýzu. Dají se využívat ve výuce, kde je ohromné množství údajů zejména z hodnocení, jejichž statické zpracování vypovídá o průběhu pedagogického procesu.

i) Plánovací programy - patří sem všechny počítačové diáře, záznamníky a časové manažery.

j) Systémové a pomocné programy - programy ulehčují práci s počítačem a jeho údržbu.

2) Počítačová podpora výuky žáka

Často se pojem „počítač“ ve vyučování omezuje jen na užívání výukových programů. Tento výklad je příliš zúžen, protože šíře záběru využití počítačů je větší.

Zde autoři vymezují programy a systém s nimiž může žák pracovat, takto:

a) Multimediální programy - mají často encyklopedický charakter, protože přibližují multimediálním způsobem realitu světa. Odpovídá jim většina současných programů.

b) Stimulační programy, modelování - přibližují žákům realitu světa simulací reálných jevů, jsou účinné, ovšem náročné na vytváření.

c) Testovací programy - zjišťují míru získaných znalostí, schopností a dovedností žáka.

d) Výukové programy - musí zajistit tři nutné podmínky: předání informací, kontrolu získané úrovně znalostí a následnou reakci - zpětnou vazbu.

- e) Informační zdroje** - všechny ostatní zdroje dat určeny pro výuku.
- f) Videokonference** - představuje situaci kdy spolu ve stejné chvíli diskutují účastníci jednání prostřednictvím počítačových sítí. Je perspektivní variantou kontaktu učitele s žákem.
- g) Distanční formy výuky** - žák není přítomen výuce a učí se doma nebo komplexní samostudium rozsáhlých tematických celků s využitím výukových materiálů vytvářených přímo pro tento typ výuky.
- h) Virtuální realita** - nový fenomén v možnostech výuky. Jde o zvětšení počtu smyslů, které jsou zapojeny do poznávání obsahu výuky, a zároveň odstranění rušivých podnětů. Zpracování virtuálního programu je náročné.

2.3.3 Historie počítačů a jejich vstup do škol

Historie pedagogiky ukazuje, že s vývojem společnosti a techniky se rozvíjejí i teorie a metody učení. **Fialová** (str. 90-94 [9]) připomíná, že již v roce 1657 J.A.Komenský ve Velké didaktice napsal o zlatém pravidlu pro žáky – všechno má být předvedeno vždy všem smyslům. Všechny výukové prostředky by měly tedy přispívat k větší názornosti, a tím k snazšímu pochopení učební látky.

Počítače vznikly vlastně z potřeby ulehčit si počítání. **Roubal** (str. 20 [23]) přibližuje, že nejdříve vznikly jednoduché, ale promyšlené pomůcky, které posléze vedly k vývoji mechanických počítačových strojů a nakonec až k počítačům v dnešním slova smyslu.

Fialová (str. 90-94 [9]) uvádí, že vzdálený předchůdce počítačů vznikl asi před pěti tisíci lety v Číně. Bylo jím počítadlo abakus. **Roubal** (str. 20 [23]) upřesňuje, že abakus umožňuje základní matematické operace, nepotřebuje napájení a jeho výroba je velmi levná. **Fialová** (str. 90-94 [9]) ve svém příspěvku dále komentuje historii počítačů: „...,Rokem 0 je pro počítačovou éru

rok 1941, kdy byl zrekonstruován v Německu K. Zusem počítač pro protiletadlovou obranu. V USA bylo od poloviny padesátých let vytvořeno několik projektů, které se zabývaly automatizováním a zefektivňováním výuky pomocí počítače, ovšem převážně na vysokých školách.

Na rozvoj počítačové výuky měly velký vliv různé teorie učení, především myšlenky E. L. Thorndika a behavioristů J. B. Watsona, B. F. Skinnera a dalších. Zkušenosti se Skinnerovou metodou byly pozitivní. Ověřilo se, že programové učení nemusí řídit jen člověk, a proto byly vkládány do programového učení plané naděje, že stroje nahradí učitele. Skinnerova teorie se stala podnětem pro některé další teorie učení v Evropě. J. Piaget má svou teorií také velkou zásluhu na rozvoji počítačové výuky.

Na školách se začíná počítačem podporovaná výuka uplatňovat na konci šedesátých let. Výuka vznikla mezioborovou spoluprací několika vědeckých oborů, jako jsou kognitivní psychologie, pedagogika, technická kybernetika a informatika.

V sedmdesátých letech se sešla The Carnegie Commission on Higher Education, která uvedla jako jeden z hlavních cílů rozpracovat a rozšířit počítačovou výuku, která přinese výhody pro studenty na školách všech typů.

S rozvojem počítačové technologie koncem osmdesátých let došlo k dříve předpovídanému rozmachu počítačové výuky a to nejvíce v zahraničí.“

Černochová, Komrska, Novák (str. 9-10 [5]) komentují vstup počítačů do školy takto: „...,Nástup počítačů koncem sedmdesátých let přinesl zvrat do života škol, jejich učitelů a dětí. Kolem počítačů se v té době u nás pohybovala jen malá skupina učitelů ze základních a středních škol a to v souvislosti s výukou předmětů výpočetní technika, programování apod. Na základních školách se organizovaly různé zájmové kroužky výpočetní techniky, začalo se diskutovat o pojmu počítačové gramotnosti a definovat nová tvář školy. V té době se zdálo, že každé dítě školou povinné bude muset zvládnout základy programování. Tato skutečnost byla přirozeným důsledkem vývoje výpočetní techniky a jejího využití v té době.“

Dále autoři uvádějí, že později se přišlo na to, že když někdo využívá počítač, neznamená to, že ho musí být schopen zároveň programovat. Důsledkem toho bylo využívání počítače nejen odborníky, ale i laiky. Díky tomu se rozšířily i způsoby a možnosti využití počítače. Začal být využíván nejen pro programování a řízení experimentů, ale také k modelování procesů ve vyučovacích předmětech (chemie, biologie), matematickým výpočtům, ve výuce cizích jazyků a dokonce i v českém jazyce.

Počítač se stal vydatným pomocníkem ve vzdělávání ve škole, ale i mimo ni. Ale o pojmu „počítačová gramotnost“ se začalo přemýšlet trochu jinak. Už to neznamená pouze schopnost programovat, ale pojem se rozšiřuje o význam „umět komunikovat.“ Prvotní obava z odcizení člověka také postupně mizí díky nástupu používání počítačových sítí, zejména Internetu. Ten přináší nové možnosti v mezilidské komunikaci – možnost spojit se s kýmkoli, ať je kdekoli.

Všechny tyto faktory ovlivňují život nás všech. Mění se lidské myšlení i vztahy mezi lidmi. Myslím, že na jednu stranu většina z nás cítí jisté odcizení v souvislosti ze změnou komunikace mezi lidmi. Na straně druhé stojí neuvěřitelné množství informací, které lze rychle a snadno získat. Internet se stává výzvou pro vzdělání.

Jak již bylo řečeno, pro dnešní děti je ovládání počítače samozřejmostí a to samé se dá předpokládat i v budoucnu. Z toho vyplývá, že je výhodné na to připravovat děti již během školní docházky. Počítače bezesporu tvoří výuku mnohem atraktivnější a umožňují nám do výuky zařadit mnoho nových aktivit a materiálů. Zavádění počítačů do výuky se uskutečňuje v mnoha zemích a v dnešní době je považováno za velmi důležité, až nezbytné.

2.3.4 Funkce počítače v pedagogickém procesu

Jandová (str. 8 [11]) vysvětluje, že při použití ve výuce počítač chápeme jako jeden z audiovizuálních prostředků, přičemž má ale mnohem více možností než klasické, byť i moderní pomůcky. Toto je dáno základními funkcemi počítače jimiž je přenos a řízení informací, sběr, uchovávání a zpracování dat, řízení procesů a činností a zajišťování zpětné vazby. Počítač je nejen zdrojem nových poznatků, ale zároveň prostředkem pro nácvik dovedností a trénink schopností. Sám studující, může podle svých potřeb počítač využívat jako archiv různých znalostí. Výuka obsahuje řadu zadání, umožňujících studentovi okamžitou autokontrolu kvality nově získaných znalostí.

Pro učitele je počítač pracovním nástrojem a výukovým prostředkem ve všech didaktických funkcích. Nenahrazuje však osobnost učitele, protože nemá možnost „vcítění“. Všechny zásahy počítače do výuky studentů jsou předem naprogramované. Proto je vždy nutno zvážit, zda je zařazení počítače ve výuce dané činnosti skutečně vhodné. Dobrým pomocníkem je pro učitele počítač také při zkoušení studentů. Oprošťuje jej od monotónní práce. Program může navíc v řadě případů generovat individuální zadání.

Ohlídková (str. 164 [18]) uvádí, že multimediální výuka realizovaná počítačem plně odpovídá požadavku, aby učivo bylo předvedeno všem smyslům a proto je okamžitý efekt výuky je v takovém případě značný.

Fialová (str. 91 [9]) pokládá počítač za prostředek, který může nejen zprostředkovávat optické a akustické informace, ale také interaktivně přijímat, zpracovávat a vydávat informace od žáka a porovnávat je se správným řešením.

Jandová (str. 1-3 [11]) dělí využití počítače ve výuce na dvě oblasti, které se částečně překrývají:

a) Výuka o počítačích

b) Výuka s počítači (= počítačová výuka)

- počítačově podporovaná – počítač přejímá jednu nebo více funkcí učitele, nikoliv všechny současně
- počítačově řízená – počítač přejímá všechny funkce učitele, učitel se stává konzultantem studentů

Výuka o počítačích by měla probíhat s počítači a zároveň počítačová výuka je určitou částí a předmětem výuky o počítačích.

Ad a) Obsahuje poznatky o počítačích samotných, tedy o technickém vybavení (hardware), o programovém vybavení (software) a o programování počítačů. Radíme sem i výuku o tvorbě a užití aplikačních programů.

Ad b) Zahrnuje všechny způsoby využití počítače pro účely výuky, tedy jako pomůcky pro učitele či žáka. Může být uplatněna v mnohých předmětech nejrůznějšího charakteru - přírodovědného, technického i společenskovedního. Nepředpokládá žádné znalosti programovacích jazyků u žáků. Uživatel však musí umět alespoň v určitém rozsahu s počítačem komunikovat.

Obsahem počítačové výuky rozumíme tyto základní složky, které jsou zároveň funkcemi učitele ve výuce:

- 1) presentace látky (výklad)**
- 2) řízení učení žáka pro dosažení jednotlivých výukových cílů**
- 3) kontrola dosažení výukových cílů žákem**
- 4) organizace a administrativa kursu jako celku**

Kouba a kol. (str. 40 [14]) uvádí, že počítačová výuka měla a má své stoupence a odpůrce. S vývojem pedagogického softwaru od nejjednodušších

výukových programů až k inteligentním výukovým systémům se stává nedílnou součástí pedagogického procesu.

2.3.5 Přínosy počítačové výuky

Černochová, Komrska, Novák (str. 10-13 [5]) uvádějí, že počítače vytvářejí spolehlivé a přitažlivé prostředí pro učení, které dětem nevyhrožuje ani neubližuje, naopak je láká a přitahuje. Tempo každého žáka je individuální – to je jasné každému pedagogovi, a proto se musí při běžné výuce neustále přizpůsobovat a hledat různé metody, jak žákům učivo vysvětlit. Počítač však umožňuje každému žákovi pracovat svým tempem, dovolí mu vrátit se zpět a požaduje vysvětlení. Děti se nemusejí obávat neúspěchu, protože poskytují pozitivní zpětnou vazbu.

Citlivější žáci mohou být někdy při běžných hodinách pasivní, protože než by odpověděli nesprávně, raději neodpovídají vůbec. A z toho vyplývá další z mnoha výhod počítače. Žák se zde nemusí obávat zesměšnění. Každý úkol si může pečlivě rozmyslet a když je jeho odpověď nesprávná, může si být jist, že se mu nikdo nevysměje. Počítač zároveň pomáhá dětem s různými poruchami např. udržením pozornosti, gramatikou a písmem, ale i s různými handicap. Díky němu se může žák, který má problém s gramatikou, cítit rovnocenný s ostatními spolužáky.

Počítače tedy dávají žákovi příležitost být úspěšný tam, kde předtím neuspěl a kde často prožíval trauma z nezdaru.

Některé žáky učení ani nebaví, ale díky počítačům často zjistí, že může být i zábavné a zažití úspěchu je značně motivuje k další práci. Když chtějí najít nějakou informaci v knize nebo časopise, musí listovat, číst a to je nebaví a unavuje. Při práci s počítačem ale zjistí, že informace lze nalézt velmi snadno

a rychle. To ovšem neznamená, že by počítače měly zcela nahradit běžné čtení knih.

Dále si však autoři pokládají otázku: „Přitahují všechny děti počítače stejným způsobem? A jaká je odpověď? Zahraniční výzkumy upozorňují na existující rozdíly mezi chlapci a děvčaty ve výkonech při práci na počítačích. Ve Velké Británii zjistili, že dívky nepoužívají počítače tak často jako hoši, děvčata se rovněž daleko méně připravují na profese zaměřené na počítače. Ukazuje se že na této skutečnosti se významně podílí i to, že chybí vzory špičkových počítačových odborníků a že rodiče i učitelé nedostatečně povzbuzují děvčata k práci na počítači. Další příčinou proč děvčata tolik s počítačem nepracují, je nedostatečná nabídka programů s „dívčími náměty“, které by upoutaly pozornost dívek.“

Podle mého názoru je situace v naší republice podobná. Počítač je záležitostí technického rázu a tudíž je přisuzován spíše chlapcům. To ovšem neznamená, že při školním vyučování jsou dívky méně úspěšné. Myslím, že počítače jsou ve škole rovnocenným pomocníkem pro obě pohlaví. Vytvářejí specifické prostředí pro výuku a jsou bohatým zdrojem informací. Počítače ve výuce jsou pro žáky i pro jejich učitele velkým přínosem a mohou být všestranně využity.

Názor **Jandové** (str. 4-5 [11]) na výhody počítačové výuky je podobný. Za výhody považuje:

a) Individualizaci výuky

- výuka umožňuje respektovat podmínky jednotlivých posluchačů a jejich styl práce v takovém rozsahu, jaký je pro výuku orientovanou na učitele nedosažitelný
- individualizace se dosahuje například generováním individuálních zadání úloh obměnou parametrů, řízením dalšího postupu podle posledního stavu studia, nebo samostatným rozhodnutím studenta o dalším postupu

b) Aktivizace studenta

- student je stále v dialogu s programem a bez jeho aktivity program nemůže pokračovat – tím je aktivizace zaručena
- během celého programu má student zajištěnou zpětnou vazbu a to ho povzbuzuje k dalším činnostem

c) Studijní tempo

- počítač vždy respektuje individuální studijní tempo, zatímco při běžné výuce tempo vyhovuje pouze průměru studijní skupiny a může vést k pasivitě vynikajících či podprůměrných studentů

d) Řízenost

- práce se řídí podle cílů, jejichž dosažení je pro každého studenta povinné a rozhoduje o dalším postupu
- program prezentuje učitelem naplánovaný výběr informací, zadává úlohy, opravuje chyby a vede ke správnému řešení

e) Samostatnost

- je podporována neklasifikováním dílčích úloh a snahou o dosažení cíle
- je možno kontrolovat skutečně veškeré práce každého studenta i při jejich značném rozsahu

f) Okamžitá zpětná vazba

- je umožněna komunikací s počítačem, jeho rychlostí a do jisté míry osvobozuje učitele od každodenní rutinní činnosti

Počítačová výuka umožňuje využívat výsledků učitelovy práce v libovolné době a na libovolných různých místech současně. V podmínkách velkých kolektivů poskytuje počítačová výuka doplněná konzultacemi učitele lepší možnosti a výsledky než umožňovala kombinace osobního působení učitele s písemnými studijními návody.

Počítače ve výuce fungují jako podpůrný prostředek a podle mého názoru by nikdy neměly zcela nahradit vyučujícího. Pokud jsou obě strany s daným programem a jeho funkcemi dostatečně seznámeny, pomáhá jim pracovat rychleji a účelněji a také mohou aktivovat více smyslů.

Já osobně za největší výhody považuji možnost individuálního tempa práce, která je právě ve vyučovacím procesu tolik důležitá. V běžné výuce se tempo musí neustále přizpůsobovat pomalejším žákům. Další výhodu vidím v poskytnutí okamžité zpětné vazby pro každého žáka.

Výhody vzdělávání prostřednictvím počítače jsou podle společnosti GRADA Publishing [35] tyto:

- učení je poutavé a názorné - barevné obrázky, foto, animace, mluvené slovo
- učení je interaktivní - kontrola správných odpovědí, výběr způsobu průchodu programem
- vlastní tempo - uživatel prochází programem rychlostí, která mu vyhovuje
- vlastní čas - spuštění programu v době, která vyhovuje uživateli
- psychologická účinnost - logické a strukturované uspořádání látky, rozdělení na kroky, efektivita
- hodnocení výkonu uživatele počítačem je vnímáno jako spravedlivé
- atraktivnost - mládež pracuje s počítačem většinou ráda, vysoká informační hodnota
- učení může být pestré a zábavné - dobře udělaný program dítě zaujme, poučí i pobaví
- užíváním PC dítě začíná považovat počítač za přirozený prostředek získávání informací a komunikace

2.3.6 Nevýhody počítačové výuky

“Nechat děti sedět u počítače dlouhou dobu je velice nebezpečné. Znamená to nahradit lidský kontakt, se všemi jeho přednostmi i nedostatky, kontaktem, který ovlivňuje lidskou identitu jako neživý agent.“

Richard Rosenberg (profesor výpočetní techniky, Kanada) 1996

Právě k pojmu „neživý agent“ přirovnává **Brdička** (str. 13 [3]) počítač. Dále komentuje, že počítač jako neživý činitel nemá žádné nevědomí, žádné komplexy, není schopen žádného citu, neumí být sám od sebe nespravedlivý a hlavně není schopen asociací.

Všechno má přece své klady a zápory, tudíž i počítačová výuka má své nevýhody. Počítače sice okamžitě zpětně hodnotí žákův výkon, ale nemohou nahradit citlivý přístup učitele, pohlazení či vřelý úsměv. Také přehršel nových informací se může stát nežádoucím faktorem, působícím negativně na žákovu pozornost.

Jandová (str. 6-7 [11]) považuje za nevýhody:

a) Vzdálení učitele od studenta

- to je při počítačové výuce patrné, ale je třeba si uvědomit, že počítač nemá učitele ve výuce zcela nahradit
- učiteli by měly být vytvořeny nové role a to zejména role konzultanta, nebo vedoucího projektů a jiných forem práce žáků

b) Omezení samostatnosti

- systém řízené samostatné práce může potlačit tvořivost studentů a neponechává jim téměř žádný podíl na řízení svého vzdělávání, studentům by tedy měla být ponechána určitá míra řízení, odpovídající jejich vyspělosti

- student může např. vynechat některé části výkladu nebo přejít k podrobnějšímu

c) Efektivnost počítačové výuky

- za měřítko efektivnosti by měla být považována kvalita výukového procesu, urychlení a dosažení výukových cílů, nikoli finanční náklady na vybavení pracoviště pro jednoho studenta
- je prokázáno že vhodný výběr výukového programu může výuku značně urychlit
- optimální je samozřejmě kombinace kvalitní počítačové výuky a výuky s působením učitele

Přílišné užívání počítačů přináší podle společnosti GRADA Publishing [35] tato rizika:

- namáhání zraku a nežádoucí omezení pohybových aktivit
- vzdělávání prostřednictvím počítače příliš nerozvíjí schopnost verbální komunikace
- u počítačových her může hrozit až nebezpečí gamblerství, dále hrozí závislost na PC obecně
- kriminalita - nelegální software, neoprávněné průniky do systémů, tvorba virů
- existence pornografie i jinak závadných materiálů (rasismus, fašismus, ...) v síti Internet

2.3.7 Úrovně učitelského přístupu k počítačům ve výuce

Ohlídková (str. 129-130 [18]) uvádí *tři možnosti přístupu učitele k počítačové výuce:*

- a)** Učitel může používat pouze hotové programy

Mohou to být programy firemní (textové či grafické editory), aplikační (speciální programy pro výpočty, simulace a modelování dějů), nebo výukové programy jiných autorů.

- b) Učitel si vybral některý z dostupných didaktických programů a chce pro něj vytvořit vlastní odborný obsah. Zde připadají v úvahu především různé testovací nebo procvičovací programy.
- c) Učitel má vlastní představu o chování zamýšleného didaktického programu – bude tedy navrhovat nový model výuky.

Černochová, Komrská, Novák (str. 25-26 [5]) nastiňují několik různých přístupů učitele ve výuce:

- učitel *dogmatik* – neodborník na programování, učí na základě svých dávných zkušeností
- učitel *flegmatik* – nechává děti hrát si na počítači hry, dělat je jen to, co je baví
- učitel *počítačový profesionál* – zatěžuje děti věcmi, které jako běžní uživatelé neupotřebí
- učitel *monoprogramový systematik* – orientuje se na zvládnutí konkrétního programu, děti se učí podrobnosti o programu, které později nevyužijí
- učitel *snaživý samouk* – sám objevuje základní věci počítačového světa, snaží se je předávat dětem
- učitel *improvizátor a vizionář* – výuku koncipuje pár minut před začátkem hodiny, improvizuje i při zapojování počítačů
- učitel *nadšenec bez počítačů* – rád by pro své žáky vytvořil radostné a tvůrčí pracoviště, je aktivní, ale nemá k tomu potřebné počítačové zázemí
- učitel *tvůrčí a flexibilní* – chápe výuku na počítačích především jako efektivní podporu ostatní výuky, dobře zná aplikační programy a výuku pro jednotlivé ročníky přizpůsobuje stupni jejich počítačové gramotnosti, vede děti ke smysluplné práci

V praxi se ovšem setkáváme s přístupy méně vyhraněnými a extrémními. Za optimální považují autoři to, když znalosti a dovednosti při práci s počítačem mohou žáci využívat v ostatních vyučovacích předmětech.

2.3.8 Role učitele v počítačové výuce

Počítačová výuka je procesem řízeným učitelem, ale může být z větší či menší části řízena počítačem. Učitel získává v počítačové výuce nové role, které klasifikuje **Jandová** (str. 9 [11]) takto:

a) Učitel jako autor výukového programu

Nejdůležitějším nástrojem učitelova řízení počítačové výuky a tím i osvojovacího procesu žáků je výukový program.

b) Učitel jako organizátor výuky a operátor počítačového výukového systému

Učitel může v průběhu chodu programu operativně upravit řízení ve vztahu k jednotlivci i ke kolektivu.

c) „Osobní učitel“ jednotlivého studenta, zprostředkovaný výukovým programem

Zde se předpokládá, že je k dispozici učebna s lokální sítí počítačů, kde každý student pracuje samostatně, se svým počítačem.

d) Učitel v roli konzultanta

V této roli učitel pomáhá řešit problémy, které s pomocí prostředků, jimiž je program vybaven, studenti nedokáží zvládnout.

2.3.9 Hygiena práce s počítačem

Chránit si zdraví při práci s počítačem je velice důležité, a proto je tato oblast často diskutovaná. Ovšem jen zřídka najdeme pracoviště, která jsou vhodně uspořádána. Jako příčiny těchto nedostatků uvádějí **Černochová, Komrska, Novák** (str. 148 [5]) nedostatek finančních prostředků, nedostatek prostoru, neznalost základních norem atd.

Roubal (str. 85 [23]) hodnotí práci s počítačem jako „sedavé zaměstnání“. Z toho podle autora plynou mnohé potíže jako je zvýšené namáhání krční páteře a zad. Práce navíc zatěžuje oči, ruce a může způsobovat bolest hlavy a psychické problémy.

Černochová, Komrska, Novák (str. 148-149 [5]) uvádějí, že nejvíce namáhaný orgán při práci s počítačem je *zrak*. Zejména nevhodný monitor a nevhodná poloha očí při jeho sledování mohou podle autorky negativně ovlivnit zrak uživatele. Až 75% uživatelů má při práci s počítačem problémy se zrakem. Náročné je především střídání pohledů na místa s různým jasem, zátěž hlavních mechanismů zrakových funkcí. Důležitá jsou preventivní opatření např. vhodné osvětlení, časté přestávky a pohybové cvičení.

Černochová, Komrska, Novák (str. 149-150 [5]) poskytují rady, jak si uspořádat počítačové pracoviště:

- 1) Důležitá je *vzdálenost očí od monitoru*. U monitoru o úhlopříčce 15 palců by měla být minimální vzdálenost 40 cm avšak maximálně dvojnásobek úhlopříčky monitoru.
- 2) *Pozice monitoru a jeho nastavení*. Výška horního okraje monitoru má být maximálně ve výšce očí pracovníka. Obrazovka má být kolmo na směr pohledu.
- 3) Nežádoucí jsou *odlesky na monitoru a na stole*.
- 4) *Ochrana před elektromagnetickým a ostatním zářením*. S každou další generací monitoru přichází i dokonalejší ochrana před zářením. Nejvyšší

úroveň záření nalezneme po stranách monitoru a nahoře. Proto je vhodné postavit monitor tak, aby k němu z těchto stran nejméně ve vzdálenosti 50 cm nebyl vůbec přístup.

5) *Výška sedadla a sezení.* Nejdůležitější je kvalitní, výškově nastavitelná židle s posuvným opěradlem. Chodidla plně spočívá na podlaze a dolní končetiny tvoří v kolenou pravý úhel.

6) *Pracovní prostor na stole* by měl být dostatečný. Počítač je nejlépe umístit mimo pracovní stůl.

Roubal (str. 85-86 [23]) navíc uvádí ještě tyto zásady:

- *Oči* se jednostranně namáhají, proto je dobré s nimi cvičit např. dívat se mimo monitor, do dálky, atd. Důležité je donutit čočku oka změnit svůj tvar.
- Pro správnou *polohu ramen a zápěstí* by ruka měla být volně podél těla, zápěstí je položeno na podložce před klávesnicí. Myš by vždy měla ležet hned vedle klávesnice.
- Po práci ve školní počítačové učebně se doporučuje *umýt si ruce*. Dotykem se přenáší většina virů.

Červenka [34] zpracoval ideální ergonomické hodnoty do tabulky a pro vyšší srozumitelnost přidal i ilustraci. (viz. Příloha I.)

2.4 Počítačové výukové programy

2.4.1 Definice výukového programu

Fialová (str. 93 [9]) definuje počítačový výukový program jako soubor strukturovaných výukových dějů, které jsou žákem poznávány a osvojovány. Součástí výukového softwaru může být i rozhodovací program pro řízení

činnosti žáků, program pro hodnocení výkonu žáků v závislosti na odpovědích a program pro evidenci o studiu.

Černochová, Komrska, Novák (str. 30-31 [5]) uvádějí, že výukový program by měl přispět k plnění výukových cílů, měl by být interaktivní a nabízet uživateli podněty s dostatečnou zpětnou vazbou.

2.4.2 Třídění výukových programů

Černochová, Komrska, Novák (str. 27-29 [5]): „...„Počítačových programů je velká spousta a neustále se vyvíjejí a nabízejí nové a nové. Jak se v té záplavě programů zorientovat? Jaké programy ve výuce používat? Pochopitelně, že nejjednodušší a pro učitele asi nejvhodnější způsob třídění programů je založen na struktuře vyučovacích předmětů. Učitel dějepisu se bude určitě zajímat hlavně o programy, které se hodí do výuky dějepisu apod.“

Pro účely výuky na základní škole vystačíme s velice jednoduchou klasifikací programů. Podle toho, v jaké pozici je uživatel (žák) při práci s programem klasifikuje **Taylor** (str. 21-23 [27]) programy takto:

1) **Nástroj (angl. tool)**

Do této skupiny patří takové programy, které používáme jako nástroj k nějaké činnosti. Tyto programy samy o sobě nic nevykonávají a čekají na povely uživatele. Někdy se též označují jako obecné programy nebo prázdné systémy. Např. textové editory (slouží k tvorbě textových dokumentů), grafické editory (k tvorbě obrázků), apod.

2) **Učitel (angl. tutee)**

Sem bychom měli zařadit takové programy, které promění počítač v „elektronického učitele“. Uživatel je v roli žáka, jenž se pod vedením

programu něčemu učí, opakuje si nebo procvičuje učivo, je zkoušen. Sem patří například programy pro výuku angličtiny, matematiky, češtiny.

3) Žák (angl. tutee)

Do této skupiny programů patří takové programy, v nichž se naopak uživatel stává učitelem, který učí počítač provádět něco a chovat se tak, jak si uživatel přeje. Patří sem všechny tzv. malé programovací jazyky (procesor bude vykonávat ty instrukce, které programátor napíše).

Všechny takové programy dovolují dětem ovládat počítač.

4) Hračka (angl. toy)

Toto je skupina programů, které mění počítač v elektronickou hračku. Sem bychom zařadili počítačové hry se vzdělávacím obsahem (didaktické hry).

Dosedla (str. 122-123 [6]) *uvádí toto dělení výukových programů:*

a) Tutorials (výuka tutorů – vychovateli)

Programy slouží k individuální práci, obsahují prvky procvičování.

b) Drill a Practice

Dávají žákům příležitost procvičovat materiál, který už byl pochopen v principu. Jsou to programy cvičné a zkušební.

c) Simulační programy

Tyto programy používají počítače „univerzální simulátory“ jako náhradu za nástroj nebo zařízení. Umožňují tak demonstrace, které by za normálních okolností nebyly možné.

d) Model creation (tvorba modelů)

Poskytují uživateli základní prvky funkční charakteristiky v dané oblasti reality. Jsou snadno navrhovatelné.

e) Mikrosvěty

Jsou variantou simulačních programů, v nichž jsou limity určitého obsahu reality přesahovány. Přispívají k povzbuzování typickou interakcí a zaručují uživateli tvořivý rozsah vlivu.

f) Knowledge-based systém (na bázi poznatků)

Speciální druh programů. Tyto systémy představují nejvyšší úroveň výukového software. Programový systém pro školní vyučování by měl být schopen dávat pokyn, poskytovat rady, určit kompletní řešení sestavené žákem, analyzovat učiněná opatření k nalezení řešení a podle povahy chyb být schopen vydedukovat chyby udělané žákem.

g) Software tools (softwarové nástroje)

Jsou považovány za standardní vybavení každého počítače a jako pomocník učitele jsou schopny přinést změnu ve způsobu, jakým se všechny předměty vyučují. Patří sem integrované balíky programů, zpracování textů, tabulkové procesory, databáze, atd.

h) Author systems (autorské systémy)

Účelem těchto programů je dosáhnout ideálního kompromisu mezi pružností tvorby a výkonností. Slouží pro sestavování učebních programů.

i) Storyboard

Podporují prezentaci a čistou reprezentaci obsahu předmětu na obrazovce počítače. Používají se pro navrhovanou náplň obrazovky v barvě a oživení.

j) Desk Top Publishing

Programy slouží pro formátování a výrobu dokumentů. Mají vliv na učební hodiny i na každodenní školní život tím, že zvyšují činnost a tvořivost.

Preclík (str. 40-47 [30]) dělí výukové programy podle jejich zaměření ve výuce. Uvádí stručný přehled programů pro ilustraci daného typu:

1) Výklad

Programy jsou zaměřeny na prezentaci nové látky. Informace nejsou studentovi předávány lineárně, ale jednotlivá související témata jsou vzájemně propojena. Takto strukturované učivo si student lépe osvojí a snadněji si vytvoří potřebné vazby mezi souvisejícími tématy.

2) Zkoušení a testování

Jsou pravděpodobně nejrozšířenějším typem výukových programů. Zaměřují se na ověření zvládnutí učiva. Měly by žákovy poskytovat okamžitou zpětnou vazbu. Nejjednodušší programy tohoto typu disponují pouze otázkami s výběrem odpovědi. Složitější programy pracují s tvořením odpovědi, nebo otázkami přiřazovacími. Úkolem může být také uspořádat dané pojmy podle určitého kritéria.

3) Simulace

Tyto programy jsou zaměřeny na simulaci určité reálné situace. Mají použití především v přírodních vědách, nejčastěji v matematice. Žák může po změně parametrů ihned sledovat, jaké změny v simulovaném prostředí nastanou.

4) „Dětské“ programovací jazyky

Takto označujeme prostředí sloužící k výuce programování a základních programátorských technik. Prostředí jsou určena pro naprosté začátečníky. Žák se zde nejprve učí ovládat nějaký objekt na obrazovce.

5) Výukové programy kombinující několik popsaných technik

Moderní programy většinou kombinují několik výše uvedených principů, typicky spojují výklad s procvičováním a případným doporučením, které kapitoly je nutno zopakovat.

2.4.3 Podmínky a obecné zásady výukových programů

Slavík, Novák (str. 84 [24]) uvádějí, že výukový program musí zajistit tři nutné podmínky: **předání informací** (učiva) žákovi, **kontrolu** získané úrovně znalostí a **následnou reakci** podle výsledků zpětnovazební informace. Největším problémem je právě reakce, protože teoreticky by výukový program měl reagovat jako dobrý pedagog, tedy program by měl mít vysokou míru umělé inteligence. Naštěstí, ve zjednodušeném pojetí, se dá učivo rozložit do malých celků s malým množstvím předávaných údajů, které by se obvykle měl žák naučit beze zbytku a pro které se předpokládá několik ověřených způsobů výuky a kontroly.

Podle **Jandové** (str. 19-20 [11]) obsahuje každý dobře realizovaný výukový program informace, jejichž znalost je bezpodmínečně nutná pro bezproblémovou obsluhu programu studujícím a které nejsou předmětem učiva prezentovaného programem.

Tyto informace jsou:

a) Čistě technické např. vyvolání nabídky „menu“, vyvolání výkladu, úkolu, nápovědy, ukázky, obrázku apod.

b) Motivační – mají studenta získat pro studium určité studijní jednotky, popř. obsahují osnovu kurzu, jeho návaznost na předchozí učivo a jeho výukový cíl.

c) Regulační – pokyny co prostudovat a jak prostudované texty zpracovat. Dále pochvala, uznání, povzbuzení.

Dytrtová (str. 23 [2]) uvádí, že výukové programy je možné využívat jednak ve spojitosti s vyučovacími metodami expozičními při předávání a získávání nových informací a také ve spojení s metodami fixačními a

diagnostickými při procvičování, kontrole a hodnocení vědomostí a při vytváření dovedností žáků.

Dále **Jandová** (str. 34-35 [11]) *shrnuje všeobecné zásady výukových programů a poskytuje rady pro jejich používání:*

1) Kdy je na místě použít při výuce výukový program?

V případě, že počítačová výuka dané látky bude efektivnější nebo výkonnější než každá jiná metoda výuky dostupná v dané situaci. Žák si musí uvědomovat, že učit se s programem je pro něj výhodnější, učiteli se musí používání programu „vyplácet“.

2) Vlastnosti programu, kterých si všímáme při jeho výběru:

- musí mít vysokou pedagogickou úroveň
- program je nutno hodnotit podle výsledků jeho testování
- kvalitní programy jsou zpravidla dílem kolektivu autorů, nikoli prací jednotlivce
- každý program musí fungovat naprosto bezchybně i při neprofesionální obsluze
- informační obsah výukového programu musí být aktuální a bez věcných a formálních chyb
- slovní zásoba používaná programem musí být přizpůsobena úrovni žáků
- program nesmí vyvolávat stres ani nesmí nudit
- důležitou součástí programu představuje dokumentace; příručka uživatele musí být oddělena od příručky učitele, která by měla obsahovat informace nejen technické, ale i pedagogické
- způsob interakce studenta s programem musí být maximálně jednoduchý
- při studiu musí program umožňovat individuální tempo, listování výkladovými obrazovkami libovolným směrem, návrat k objasňovaným pojmům podle momentální potřeby studujícího

2.4.4 Tvorba výukových programů

Preclík (str. 40-47 [30]) uvádí, že některé z dostupných výukových programů nemusí být příliš kvalitní a nebo zrovna nevyhovují našemu záměru. Jejich nevýhodou může být i vysoká cena. A v tomto případě si můžeme vytvořit program vlastní. K tomu potřebujeme zejména nápad, odborné a pedagogické znalosti, spoustu času a nadšení, a také některý z programů, který nám tvorbu usnadní. Programy určené pro tvorbu výukových aplikací se obecně nazývají autorské prostředky.

Tvorba výukových programů má podle společnosti GRADA Publishing [35] své kořeny v teorii programovaného učení, která byla postupně rozvíjena již od roku 1954 (USA, profesor Harvardské univerzity B. F. Skinner). V té době vznikaly první programované učebnice, postupně začaly být používány různé vyučovací stroje a posléze počítače.

Ohlídková (str. 138 [18]): „...,Díky svým interaktivním schopnostem se počítač stává velmi účinným nástrojem v rukou učitele usilujícího poskytnout svým žákům prostředky pro řízenou a kontrolovanou samostatnou práci. Vymyslet, napsat a vytvořit scénář, na jehož základě vznikne kvalitní výukový program je velmi obtížné.“

Jandová (str. 22-23 [11]) *rozděluje tvorbu výukových programů na 4 fáze:*

1. Projektování počítačové výuky

Projekt musí stanovit, jaký učební materiál, texty, obrázky, apod. má připravit učitel jako podklady pro pedagogický scénář. Dále učitel určuje druh prezentovaných informací, jaké operace s nimi bude dělat program a jaké studující.

2. Příprava podkladů pro pedagogický scénář

V této fázi se shromažďují samotné informace, které budou prezentovány např. text, grafika, apod. Jde zde také o přesný popis činností

počítače např. texty, obrázky a děje, kterými bude zajištěna prezentace učební látky, pravidla pro vyhodnocování odpovědí nebo kritéria pro vyhodnocování testů.

3. Příprava pedagogického scénáře

Představuje zpracování shromážděných podkladů tak, aby mohly sloužit programátorovi přímo pro tvorbu výukového programu. Všechny informace musí dostat podobu textového a grafického návrhu jednotlivých obrazovek a musí být stanovena jejich posloupnost.

Pedagogický scénář slouží také pro pedagogickou a odbornou recenzi počítačově nezávislé části výukového programu.

4. Počítačová realizace pedagogického scénáře

Realizaci může provádět odborník a nebo sám autor neprogramátor s využitím některého autorského systému, který na základě vložení dat vygeneruje výukový program automaticky.

Ohlídková (str. 138-156 [18]) *dělí požadavky scénáře didaktického počítačového programu na:*

- a) Pedagogické – aby program dobře učil.**
- b) Formální – aby scénář mohl být realizován počítačem.**

ad a) Pedagogické požadavky na scénář

Vycházejí ze zásad úspěšného řízení učení a platí bez ohledu na to, řídí-li výuku učitel nebo počítač. *Od učitele se požaduje, aby:*

- 1)** zvolil téma, které chce zpracovat a určil, jak bude program začleněn do výuky
- 2)** zformuloval výukové cíle, kterých má být dosaženo
- 3)** stanovil vstupní požadavky a způsob, jakým bude zjišťována počáteční úroveň znalostí studentů
- 4)** motivoval studenty pro práci s programem

- 5) vybral učivo, které bude tvořit program
- 6) rozčlenil učivo na úseky podle svých záměrů
- 7) vytvořil věcnou náplň jednotlivých částí
- 8) seskupil úseky do žádaného uspořádání celků a částí
- 9) popsal způsoby a podmínky přechodů mezi jednotlivými částmi
- 10) navrhl celkové hodnocení práce s programem
- 11) odhadl očekávanou účinnost program

ad b) Formální požadavky na scénář

Pro vyjádření formálních požadavků má podstatný význam vymezení základního prvku výuky uskutečňované programem. *V didaktickém programování je jím výuková elementární interakce, skládající se ze tří částí:*

1) Podnět prezentovaný počítačem

Učitel vyjádří, jaké informace budou žákům prezentovány jako podnět. Může to být podnět vizuální nebo zvukový.

2) Reakce či odpověď žáka na podnět

Zde vyvstává otázka, které odpovědi žáka mají být při vyhodnocení rozlišeny. Učitel by měl ve scénáři uvést přesné znění správné odpovědi, očekávané částečně správné odpovědi, očekávané nesprávné odpovědi a také neočekávané odpovědi. Také by měl specifikovat způsob, jakým má být rozlišování odpovědí prováděno např. jaká část odpovědi je podstatná nebo má-li program rozlišit opakované chyby od chyb při prvním pokusu.

3) Odezva počítače na žakovu reakci

Odezva spočívá ve zobrazení toho, co žák na monitoru uvidí např. ohodnocení odpovědi např. dobře, výborně, špatně, nebo motivace dalšího úsilí a nápověda. Dále se odezva týká toho, co je potřeba zařídit pro další chod programu např. každou úlohu může žák řešit třikrát a pak obdrží znění správného řešení a pokračuje v další úloze.

Petty (str. 296 [19]) podotýká, že při tvorbě výukového programu se může snadno stát, že učitel stráví velké množství času přípravou materiálu, který z hlediska pokroku žáka v učení mnoho nepřinese. Při plánování materiálu je proto vždy třeba položit si otázku, jaký zisk nás za vynaložené úsilí čeká.

Podle autora by materiály měly být sestavovány na základě těchto kritérií:

- *Nutné znalosti* – měli bychom učit žáky jen to, co je pro ně nezbytné.
- *Trvanlivost* – materiál by neměl zastarávat.
- *Neviditelná technika* – ovládání programů by mělo probíhat téměř intuitivně.
- *Interaktivita* – program by měl být skutečně interaktivní.

2.4.5 Evaluace výukových programů

Kulič (str. 188 [15]) vysvětluje termín **evaluace** jako určování pozitivního nebo negativního významu předmětu nebo procesu pro člověka či společnost. Tím se tedy rozumí získání informací formálními prostředky jako jsou kritéria, měření nebo statistické postupy.

Výukový program může být podle **Fialové** (str. 101 [9]) posuzován **formativně** (při tvorbě) a **sumativně i formativně** (jako hotový program). Pokud je program hodnocen pouze autory, je to tzv. **vnitřní evaluace**. **Vnější evaluace** znamená hodnocení experty, učiteli nebo žáky samotnými.

Zařazování počítačů do výuky se stává trendem a vzrůstá tudíž i nabídka profesionálních, ale bohužel i neprofesionálně vytvořených výukových programů. Ze stručné informace autora nelze poznat, zda nabízený program splňuje požadované cíle uživatele. Proto je výhodné umět kvalitu výukového programu evaluovat – posoudit. Nekvalitní výukový software by mohl přinést pedagogicky nechtěné následky a mohla by se tím snížit efektivita výuky.

Kriteria hodnocení výukových programů musí vzít v úvahu i typ výukového programu. **Fialová** (str. 128 [8]) vymezuje **šest hledisek pro rozdělení do typů**:

a) Podle **učební situace**, pro kterou je výukový software určen, je možné program použít buď v jednotlivých fázích výukového procesu nebo v plně individualizovaném učení bez učitele.

b) Podle **funkcí výukového programu** se dělí na programy k prezentaci či procvičení látky, k testování, pro simulace, k řízení a vyhodnocení reálného experimentu a na počítačové didaktické hry.

c) Podle **typu mediálně zprostředkovaných poznatků** se dělí na programy zprostředkující fakta od jednoduchých až po komplexy nebo dovednosti psychomotorické a kognitivní, ale i komplexní strategie řešení problémů a nebo metakognitivní vědomosti, které umožňují učícímu se samostatně řídit a kontrolovat proces učení.

d) Podle **uživatele**, kterému je program určen, se rozlišují programy pro žáky základní školy, pro žáky základní školy vyžadující zvláštní péči, pro žáky učilišť, pro studenty středních a vysokých škol nebo pro další vzdělání dospělých.

e) Podle **tématu** jsou to programy z technických, přírodovědných, humanitních, společenských, ekonomických oborů, z lékařství či pedagogiky.

f) Podle **použitých programovacích prostředků** to jsou programy napsané nižšími programovacími jazyky jako je Basic, vyššími jazyky - Turbo Pascal nebo v autorských jazycích např. Logo, Lisp, Prolog, Topic, či ve výukovém systému - Plato, Polyway.

Slavík, Novák (str. 103 [24]) radí, že při výběru programů nesmí být prvním kritériem pro rozhodování cena, ale kvalita a praktická užitečnost programu. Levný program s nízkou didaktickou hodnotou znamená vyhazování peněz, drahý program využívaný pro svoji úroveň více uživateli nebo část informačního systému školy je užitečnější. Kvalita se na první pohled dopředu těžko odhadne, ale využijeme demoverze (ukázkové verze programů), shareware (předváděcí verze), konzultace nebo předvedení u dodavatele, zkušeností kolegů, kteří užívají programy na jiných školách.

V každém případě vždy využijeme možnosti pracovat s programem před jeho zakoupením. Při posuzování nesmí být výběr ovlivněn obecnými neznalostmi práce s programy a jejich instalacemi. Nezkušení uživatelé běžně svádějí svoje neznalosti neoprávněně na program a poškozují tak přímo program, jeho dodavatele i autory.

Jandová (str. 27 [11]) považuje za hlavní kritérium posouzení výukových programů toto: „...,Technika, která zefektivňuje výuku, musí umožnit, aby učitel učil méně a žák se naučil více. Tato zásada je i základním cílem tvůrců výukových programů. Prakticky znamená, že nasazení technických prostředků musí přinést minimálně jeden z následujících efektů:

- 1) **zlepšení kvality výuky**
- 2) **ušetření času a práce studentů a vyučujících**
- 3) **ušetření materiálních hodnot**

Zároveň ostatní musí zůstat alespoň srovnatelné s klasickým způsobem výuky.“

Jandová (str. 2 [11]) uvádí, že pedagogická hodnota výukových programů je ve značné míře závislá na výběru vhodné výukové partie, na jejím zpracování a přiměřené zpětné vazbě. Pro výběr vhodných programů nelze ovšem explicitně stanovit kritéria. Počítačové programy prošly v posledních letech značným vývojem. Faktem ale zůstává, každý program by měl být nejprve experimentálně ověřen v praxi a poté podle připomínek vhodně upraven. Kvalitní didaktické zpracování příslušné partie učiva je velice důležité

pro dobré zvládnutí látky – rozhodující úspěch přináší tedy metoda a nikoli nasazený prostředek – počítač.

V kvalitním výukovém programu by mělo být učivo uloženo v problémově orientovaných celcích – tématech a každé téma dále rozděleno do učebních modulů, samostatných jednotek, obsahujících určitou partii uzavřené látky o různé hloubce obsahu, které lze samostatně vyučovat a zkoušet.

2.4.6 Jak si vybrat výukových program

Černochová, Komrska, Novák (str. 153-155 [5]) uvádějí několik důvodů, proč si ne všechny programy ve škole nenašly své místo:

- nejsou vždy tvořeny profesionálně
- autoři nebo firmy chtějí vyvinout program za každou cenu, bez didaktických zkušeností a znalostí školního prostředí
- obsluha programů může být příliš komplikovaná
- programy nekorespondují s osnovami
- programy mají závažné obsahové chyby
- prodejní ceny jsou výrazně sniženy pod výrobními náklady nebo pod běžnou úroveň trhu – může jít o protizákonné jednání firmy

Při výběru výukového programu **Petty** (str. 295 [19]) doporučuje vzít v úvahu *následující otázky*:

- Vlastníte dostatečný hardware nutný ke spuštění programu?
- Máte k dispozici vhodný manuál?
- Budou se žáci schopni rychle seznámit s programem a ovládat ho? Nebude zdoluhavým seznamováním s programem narušena jeho vzdělávací hodnota?
- Nemohou žáci program neodborným zásahem poškodit?
- Můžete si v případě potřeby části programu vytisknout?

Pokud má produkt na školách uspět, neměl by vyžadovat žádné aktivace, žádné hardwarové klíče, musí být česky a to včetně metodických listů pro učitele. Měl by být platformě nezávislý a výkonově na počítač nenáročný. Také by měl podporovat instalaci na server bez nutnosti instalací na počítačových stanicích. [36]

2.4.7 Vybrané programy pro výuku anglického jazyka

Vzhledem k mé aprobaci Nš-Aj jsem se zaměřila pouze na programy pro výuku anglického jazyka. Při vyhledávání produktů využitelných ve výuce AJ na 1. stupni ZŠ jsem se přesvědčila, že existuje opravdu mnoho firem, které se snaží vytvářet výukový software. Některé firmy se zabývají přímo tvorbou výukového softwaru, některé tvorbu považují pouze za svoji vedlejší činnost. Produkty jsou určeny téměř pro všechny vyučovací předměty, ale nalézt program pro výuku anglického jazyka na 1. stupni ZŠ mi činilo nemalé potíže. Zde je několik společností, které se výrobou počítačových programů pro výuku AJ zabývají. Nejdříve uvádím obecné informace o firmě a poté konkrétní výukový program.

Langmaster

Na českém trhu působí společnost LANGMaster International [39] od roku 1994. Vlastní produkci začala tvorbou multimediálních programů pro výuku anglického jazyka. Nabídku výukových programů postupně rozšiřovala a nyní nabízí jazykové kurzy pro výuku angličtiny a jiných jazyků. Kromě edice cizích jazyků nabízí edici titulů „K12“ určených pro vzdělávání dětí na základních a středních školách.

V současné době je LANGMaster International největším českým výrobcem multimediálních výukových titulů. Produkty LANGMaster jsou

dostupné ve více než 70 zemích světa a jsou lokalizovány do 25 jazykových verzí. Způsob výuky jazyků je založen na moderních výukových a didaktických metodách, které zajišťují rychlou a efektivní přípravu pro komunikaci v cizím jazyce v každodenních běžných situacích, v práci a při cestování. Obsah byl vytvořen týmem vysoce kvalifikovaných odborníků z německého vydavatelství, jejichž způsob výuky byl již prověřen ve výuce tisíci učiteli, jazykovými školami, institucemi i jednotlivci. Mezi uživatele produktů LANGMaster patří studenti, podnikatelé, manažeři, rodiny, jazykové školy, univerzity, atd.

Program pro výuku angličtiny na 1.st. ZŠ

Program *Angličtina pro děti* je mimořádně interaktivní program pro výuku angličtiny. Je určen dětem od 6 do 10 let. Obsahuje téměř 700 základních slovíček a výrazů, 25 anglických básniček a řadu interaktivních cvičení. Systém rozpoznávání řeči IBM ViaVoice dává jedinečnou možnost dělat cvičení ústně a procvičovat si správnou anglickou výslovnost. Slovíčka a básničky jsou namluvené anglickými rodilými mluvčími.

Angličtina pro děti nabízí pomoc při tradičním učení angličtiny. Program obsahuje přes 50 gramatických témat, která pokrývají první dva roky výuky angličtiny (přivlastňovací zájmena, jednotné a množné číslo podstatných jmen, modální slovesa, přítomný průběhový čas aj.). Výuka je zpestřována různými cvičeními a jazykovými hrátkami.

Moderní grafika, animace a zvukové efekty použité ve výuce dělají z tohoto programu nejlepší nabídku v kategorii anglických jazykových programů pro děti. Animace pomáhají při výuce, protože každá z nich se spustí, až když dítě řekne určité slovo správně. Dítě si hraje, pobaví se a přitom si překvapivě rychle osvojí angličtinu.

Terasoft

Se značkou výukových programů Terasoft [40] se na českém trhu můžeme setkat již od roku 1992. První programy byly určené pro výuku chemie a matematiky. V té době prakticky nebyla na českém trhu žádná profesionální firma, zabývající se tvorbou výukového software.

Programy Terasoft patřily již v době svého vzniku mezi nejkvalitnější na trhu. Od začátku byl kladen důraz na vysokou kvalitu grafického zpracování, snadnou ovladatelnost, kvalitní obsah a v neposlední řadě i cenovou dostupnost. Cílovým zákazníkem těchto programů byly vždy především školy. Od roku 1997 se Terasoft zabývá i vytvářením a prodejem výukového software pro soukromé uživatele.

Tituly se značkou Terasoft již mnoho let patří mezi nejoblíbenější a nejrozšířenější výukové tituly na českých školách. Jejich uživatelé oceňují nejen rozsáhlou a kvalitní obsahovou náplň, ale i snadné ovládání, spolehlivou funkčnost a příznivé ceny.

V současnosti je Terasoft nejvýznamnější vydavatel původního českého výukového software pro školy. Produkty zahrnují nabídku multimediálních výukových titulů nejen pro základní a střední školy, ale také pro předškolní zařízení.

Program pro výuku angličtiny na 1.st. ZŠ

TS Angličtina představuje v současnosti nejrozšířenější a nejpoužívanější produkt pro výuku angličtiny na školách v ČR. Svým pojetím přispívá k podstatnému zefektivnění výuky i při domácím procvičování. Díky provázanosti se školními osnovami jde o jednu z nejlepších cest k výraznému vylepšení školních výsledků.

TS Angličtina pro malé školáky 1

Interaktivní program pro výuku angličtiny v rozsahu prvního roku výuky na ZŠ. Program je zpracován v souladu s osnovami. Umožňuje zábavné

procvičování slovní zásoby a trénování výslovnosti. Je zde možnost zvolit si slovní zásobu podle učebnice, kterou dítě ve škole používá. Slovní zásoba může být rozdělena na jednotlivé tematické okruhy (zvířátka, rodina, škola, barvy...). Celkem je zařazeno 23 okruhů.

Pro děti je velice přitažlivá i část zaměřená na nácvik porozumění mluvenému projevu a psanému textu. Program poskytuje 18 interaktivně zpracovaných kreslených témat z dětem blízkých oblastí (hračky, říkadla, pokyny pro robota...). Pro udržení zájmu dětí jsou zařazeny i básničky a pohádky. CD lze s výhodou využít i pro výuku předškolních dětí.

V programu nechybí ani množství cvičení zaměřených na procvičování gramatiky. Podrobně lze v interaktivních cvičeních procvičovat všechny hlavní oblasti gramatiky v rozsahu odpovídajícímu zaměření tohoto CD (celkem 27 jevů, např. věty se slovesem "to be", otázky, zápor, přivlastňovací a osobní zájmena, sloveso "to have", přítomný čas, vazba "there is", používání správných předložek a mnoho dalších gramatických jevů). Na každou chybnou odpověď program ihned reaguje a dítěti poradí, jak úkol správně vyřešit.

Tiskový modul umožňuje tisk gramatických cvičení, překladů vět nebo slovíček. Vše na CD je kompletně ozvučeno a namluveno rodilými mluvčími. České komentáře namluvil svým osobitým stylem Jiří Lábus. Ukázka programu (viz. příloha II., III.).

TS Angličtina pro školáky 2

Tento druhý díl je určen pro pokročilejší začátečníky a odpovídá přibližně druhému roku výuky angličtiny na ZŠ. Slovní zásoba programu je na úrovni nejpoužívanějších učebnic ZŠ např. Project English, Angličtina pro 5. ročník ZŠ (Lacinová, Kadlecová), Angličtina pro 5. ročník ZŠ (Zahálková). Programy na CD jsou zaměřeny na procvičování slovní zásoby a hlavní gramatické jevy. Naleznete zde možnost zábavnou formou procvičovat slovní

zásobu dle jednotlivých lekcí, jednoduše lze procvičovat i správné psaní slovíček nebo procvičovat slovní zásobu dle jednotlivých tématických okruhů. Podrobně lze procvičovat i všechny hlavní oblasti gramatiky v rozsahu odpovídajícímu zaměření tohoto CD (minulý čas, přítomný čas průběhový, budoucí čas a mnoho dalších gramatických jevů).

Vše na CD je kompletně ozvučeno a kvalitně namluveno rodilým mluvčím.

Další navazující díly jsou *TS Angličtina pro školáky 3*, *TS Angličtina pro školáky 4*, *TS Angličtina pro školáky 5*.

Pro první seznámení s anglickým jazykem dále firma produkuje program *Angličtina pro nejmenší s Bolkem a Lolkem* (pro 3. a 4. ročník ZŠ), na který navazuje *Angličtina pro děti s Bolkem a Lolkem* (pro 4. a 5. ročník ZŠ).

V současnosti představuje společnost Terasoft novou řadu titulů pro podporu výuky na základních a středních školách IVA PC (Interaktivní Výuka na PC). Terasoft připravuje tuto řadu ve spolupráci s největšími českými vydavateli učebnic - společnostmi SPN - pedagogické nakladatelství, a. s. a Fortuna. To zaručuje nejen provázanost s nejpoužívanějšími učebnicemi, ale i shodu s platnými osnovami.

Silcom

Společnost Silcom [41] se od roku 1995 zabývá tvorbou multimediálních titulů edukativního a zábavného charakteru, orientovaných převážně na dětského uživatele. Rovněž vytváří a provozuje obdobně zaměřené internetové aplikace.

Za tuto dobu vytvořila více než dvě desítky CD-ROMů, díky kterým získala nejméně čtvrtinový podíl na českém trhu s dětskými tituly. Jako jediná firma z ČR zabývající se dětskými tituly v posledních letech pravidelně umísťuje své tituly i na zahraničních trzích.

Během působení v této oblasti si firma vybuodovala spolehlivé zázemí špičkových spolupracovníků, zejména ilustrátorů, animátorů, programátorů a

designérů. Zároveň získala velmi dobrý přehled o potřebách a přáních cílové skupiny zákazníků, pro niž jsou naše produkty určeny. U většiny titulů spolupracuje se zkušenými pedagogy a dětskými psychology.

Program pro výuku angličtiny na 1.st. ZŠ

Dobrodružná angličtina

Multimediální CD-ROM Dobrodružná angličtina je určen všem dětem od 2. třídy ZŠ, které se učí anglicky a chtějí si zábavnou formou procvičit své získané znalosti. Aby procvičování anglického jazyka děti zaujalo a bavilo, jsou jednotlivé procvičovací úlohy zasazeny do detektivního příběhu odehrávajícího se ve Velké Británii. Průvodcem je slavný detektiv, jemuž děti pomáhají získat zpět ukradené diamanty z královské koruny. Po správném vyřešení každé úlohy získá hráč jeden diamant z královské koruny a navíc se odkryje lokace plná zábavných animací. Získáním všech částí královské koruny detektiv splní svůj úkol a bude přijat na audienci u samotné královny.

Je možné zvolit jednu ze tří úrovní obtížnosti - lehkou, střední nebo těžkou. V každé úrovni obtížnosti lze navíc ještě vybrat konkrétní typy úloh, které odpovídají znalostem a dovednostem daného hráče. Titul tak mohou využívat menší i větší děti na obou stupních základních škol.

Každá obrazovka tohoto titulu obsahuje krásně ilustrované prostředí z různých koutů Anglie, za odměnu si děti mohou přehrát vtipné animace spolu s kvalitními zvukovými efekty. Takové procvičování anglického jazyka si děti určitě oblíbí a budou se k němu rády vracet. Ukázka programu (viz. příloha IV., V.).

Eddica

Jazyková škola Eddica [42] byla založena v roce 1997. Více než 7 let nabízí Eddica široké spektrum kvalitních a dostupných služeb v oblasti

jazykového vzdělávání. Eddica poskytuje mnoho kurzů, individuální výuku, firemní výuku a překlady. Specializuje se na výuku jazyka anglického, německého, francouzského, španělského a ruského. Eddica se zabývá vydáváním multimediálních titulů např. audio učebnicemi a výukovým softwarem.

Multimediální výukový software je založen na jednoduché myšlence, která se praktikuje při výuce cizího jazyka téměř vždy a všude tzn. naučit se něco nového, procvičit to a po procvičení se za pomoci zkoušení ujistit, zda je naučené možno v praxi používat. Software obsahuje výuku gramatiky, slovní zásoby i konverzačních okruhů.

Program pro výuku angličtiny na 1.st. ZŠ

Domácí učitel - Kouzelná cesta

Program je vhodný pro děti od 7 do 12 let. Program je rozdělen do dvou hlavních částí – *škola a hra*. Aby se dětem dařilo na kouzelné cestě, měly by absolvovat výuku v části *škola*. V této části se zábavnou formou pomocí obrázků seznámí s více než pěti sty slovíčky a frázemi, které později upotřebí nejen v herní části.

Část *hra* je založená na principu známého "člověče nezlob se". Smyslem hry je projít neznámý ostrov Británie a získat o něm a jeho obyvatelích co nejvíce informací. Dobrodružná cesta začíná v jedenáctém století u města Hastings na jihu Anglie, a končí v současnosti u jezera Loch Ness ve Skotsku. V průběhu cesty deseti stoletími nejen navštívíte zajímavá místa, ale také se seznámíte s významnými osobnostmi a legendami britských dějin. Společníkem na cestě je čaroděj Merlin, který radí co dělat a pomáhá řešit různé úkoly. Ukázka programu (viz. příloha VI., VII.).

Rysy programu jsou tyto:

- formou hry a za použití obrázků naučí děti více než 500 anglických slov a frází
- program naučí děti reagovat a rozumět frázím běžně užívaným při setkání a představování a loučení

- je namluven čtyřmi různými hlasy - děti si zvykají na různou výslovnost a intonaci
- jako jediný program na trhu seznamuje děti nejen s angličtinou, ale zároveň s událostmi, místy a osobnostmi anglické historie posledního tisíce let - výrazně zvyšuje jejich všeobecný přehled v této oblasti
- jako jediný program na trhu umožňuje hrát si spolu s dětmi hru na principu "člověče, nezlob se", postupovat po mapě Anglie ve dvou hráčích a strávit mnoho zábavných hodin u počítače spolu s dětmi
- pokud děti neumí daná slova a fráze, nemohou pokračovat v cestě

3. Praktická část

3.1 Výzkumné šetření

3.1.1 Cíl výzkumného šetření

Hlavním cílem šetření bylo zjistit, zda jsou na našich školách při výuce anglického jazyka využívány výukové programy. Dále se šetření zabývá rozsahem využití výukových programů a výsledky s nimi. Vzhledem k mé aprobaci bylo šetření zaměřeno pouze na 1.stupeň základní školy.

3.1.2 Forma výzkumného šetření

Šetření bylo prováděno formou rozhovoru s vyučujícími. Otázky byly kladeny pouze pedagogům, kteří anglický jazyk na 1.stupni vyučují.

Kladeny byly následující otázky:

- 1) Využíváte v hodinách anglického jazyka některé počítačové výukové programy, které?
- 2) Jak dlouho programy využíváte?
- 3) Kolik máte k dispozici počítačů?
- 4) Jak často na nich děti pracují? Od kterého ročníku?
- 5) Jaké jsou výsledky?
- 6) Korespondují programy s učebnicemi které používáte?

7) Jaké jsou výhody a nevýhody práce s programy?

3.1.3 Prostředí výzkumného šetření

Šetření bylo prováděno na pěti základních školách v bývalém okrese Tábor v období mezi koncem listopadu a první polovinou prosince roku 2006.

Při šetření byly dotazovány tyto školy:

- Základní škola a Mateřská škola Dražice, Dražice 57
- ZŠ a MŠ Tábor, nám. Mikuláše z Husi 45, Tábor 390 01
- ZŠ a MŠ Husova 1570, Tábor 390 02
- zbývající dvě školy mi neposkytly dostatečné množství informací, proto zde neuvádím ani jejich adresy a nemohu je tudíž zahrnout do šetření

3.1.4 Vlastní hypotéza

V dnešní „počítačové éře“ by se dalo předpokládat, že s počítačem umí pracovat doslova každé malé dítě. Děti mají o moderní prostředky informačních technologií opravdu veliký zájem, a proto si myslím, že by se tohoto zájmu a snahy mělo maximálně využít. Měli bychom jim jen pomoci jít tím správným směrem tak, aby byly tyto prostředky využity v jejich prospěch. Podle mého názoru děti vnímají informace prezentované počítačem jako přijatelnější, stravitelnější. Práce je většinou láká, přitahuje a baví. Proč tedy nevyužít jejich zaujetí? Nemyslím si, že by výuka měla být zcela nahrazena výukou počítačovou, ale určitě je v současné době důležitou součástí vyučování.

Domnívám se, že v případě výuky anglického jazyka je pro děti práce ještě zajímavější. S angličtinou děti pracují nejen ve výukových programech k tomu určených, ale i při každodenní komunikaci s počítačem. Vyhledávají si informace, ale také hrají různé hry. Mnohé z her jsou v angličtině a děti se jim snaží porozumět. Jsou pro ně velkým zdrojem motivace, mají potřebu učit se nová slovíčka.

Všechny tyto důvody mě vedly k předpokladu, že informační technologie jsou na školách v současné době opravdu hojně využívány a tuto hypotézu jsem si chtěla ověřit v praxi.

3.1.5 Výsledky a zhodnocení výzkumného šetření

Základní škola a Mateřská škola Dražice [43]

Tato škola je jako jediná mezi všemi dotázanými malotřídni. Tvoří ji tři třídy s pěti ročníky 1.stupně. Školu navštěvují děti z okolních obcí, které tvoří přirozené spádové území.

Odpovědi na otázky:

Ad.1) Ano využíváme. V současné době používáme program Terasoft. Nově máme od Terasoftu také program Bolek a Lolek - Angličtina pro nejmenší (pro 3.-4. ročník ZŠ), ale zatím jsme program nevyzkoušeli.

Ad 2) Program používáme 4 roky.

Ad 3) K dispozici máme 8 počítačů.

Ad 4) Pracují na nich zejména děti čtvrté a páté třídy, jedenkrát týdně.

Ad 5) Děti práce s počítačem velice baví, zaznamenáváme u nich pokroky. Při práci s počítačem zažívají úspěchy. S programem jsme spokojeni.

Ad 6) Program s učebnicí bohužel přesně nekoresponduje. Vybíráme témata podle nároků a potřeb dětí.

Ad 7) Výhodné je, že jedna skupina dětí samostatně pracuje na počítači a s druhou můžeme v klidu probírat jiné učivo. S tímto programem se dobře procvičuje gramatika a máme zde k dispozici i sluchátka, takže děti přijdou do kontaktu i s mluveným slovem. Nevýhodou je, že děti při práci s počítačem nemají možnost ústního projevu či konverzace. V počátcích jsme měli problémy. Nějaký čas trvalo než se děti v programu zorientovaly a naučily se s ním pracovat. Bylo to časově náročné, ale ztráta těchto hodin se nám nakonec vyplatila. Dnes mají žáci všechna potřebná schémata nacvičena, což je pro ně velice důležité a urychluje to jejich práci. Program jim umožňuje zažívat úspěchy a působí na ně motivačně. Počítače využíváme i ve výuce jiných předmětů.

ZŠ a MŠ Tábor, nám. Mikuláše z Husi 45, Tábor [44]

Škola leží ve velmi klidné historické části Tábora nedaleko centra města. Je zaměřena na rozšířenou výuku cizích jazyků a rozšířenou výuku tělesné výchovy. Škola se skládá z úplné základní školy a dvou mateřských škol.

Odpovědi na otázky:

Ad 1) Využíváme programy Terasoft a na doplnění také LangMaster.

Ad 2) Pracujeme s nimi 5 let.

Ad 3) K dispozici máme 21 počítačů.

Ad 4) Počítače využívají zejména žáci čtvrtých a pátých tříd a to asi jedenkrát za tři týdny. Třetí třídy chodí méně často - přibližně jedenkrát do měsíce.

Ad 5) Děti práce velmi baví.

Ad 6) Programy s učebnicí přesně nekorespondují, vybíráme si potřebná témata a okruhy.

Ad 7) Výhodou je, že se mohou věnovat slabším žákům a žákům se specifickými poruchami učení. Individuální přístup k dítěti je také velkým kladem. Každý žák může pracovat svým tempem. Největším problémem je technické zabezpečení. Vždy na začátku týdne si musí každý vyučující zapsat den a hodinu, kdy chce počítačovou výuku s žáky absolvovat. Když jsme s těmito programy začínali, vyučující museli absolvovat různá školení.

ZŠ a MŠ Husova 1570, Tábor [45]

V první školní budově byla již v roce 1964 zahájena výuka dle osnov škol s rozšířenou výukou jazyků. Na škole probíhá výuka čtyř světových jazyků – anglického, francouzského, německého i ruského. V první a druhé třídě je cizí jazyk vyučován jako nepovinný. Od třetí třídy se stává pro zájemce povinným předmětem. Škola je od roku 2005 spojena ze dvou základních škol - 3. a 4. ZŠ Tábor a tvoří tak jeden celek.

Odpovědi na otázky:

Ad 1) Ano, využíváme program Terasoft.

Ad 2) Asi 5 let.

Ad 3) K dispozici máme přibližně 25 počítačů, které jsou rozděleny do dvou učeben.

Ad 4) Na počítači děti pracují přibližně 3krát do měsíce.

Ad 5) Děti si pomocí programu hlavně rozšířily slovní zásobu.

Ad 6) Při práci si vybíráme témata podle probírané látky. Samozřejmě program dopodrobna neodpovídá všem učebnicím, se kterými pracujeme.

Ad 7) Práce s počítačem vyhovuje žákům, kteří mají problémy s písemným projevem. Nejsou psaním zdržováni a mohou pracovat rychleji a efektivněji. Velice výhodná je možnost osobního tempa a okamžité kontroly. Žáci se mohou k problémům a chybám vracet. Užitečnou věcí je také hodnocení. Program ukáže, na kolik procent žák úkol splnil a kolik udělal chyb. Podle toho pak žáci mohou být hodnoceni. Program umožňuje také poslech mluveného slova, ale v současné době nemáme bohužel k dispozici sluchátka.

Zpočátku trvalo, než se děti s programem seznámily a naučily se v něm orientovat. Časová ztráta se nám ale v současné době vyplácí.

3.1.6 Shrnutí

Z výsledků výzkumného šetření jsem se přesvědčila, že v současné době se školy snaží o využívání výukových programů při výuce anglického jazyka. Má hypotéza se tedy potvrdila. Školy si uvědomují, že výuka prostřednictvím počítačů je pro děti atraktivní a velmi je motivuje k další práci.

Je zřejmé, že školy musejí nejdříve překonávat mnohá úskalí. Nejprve se s programem seznámí učitelé a později je časově náročné, naučit ovládat

program i děti. Ale i přesto školy pokládají využívání výukových programů za výhodné, účinné a efektivní. Všechny dotázané školy využívají program od firmy Terasoft, což naznačuje, že si tento program ve školách bývalého okresu Tábor získal největší důvěru a oblíbenost. Dotázané školy jsou s programem spokojeny a zpravidla neuvádějí žádné jeho nedostatky.

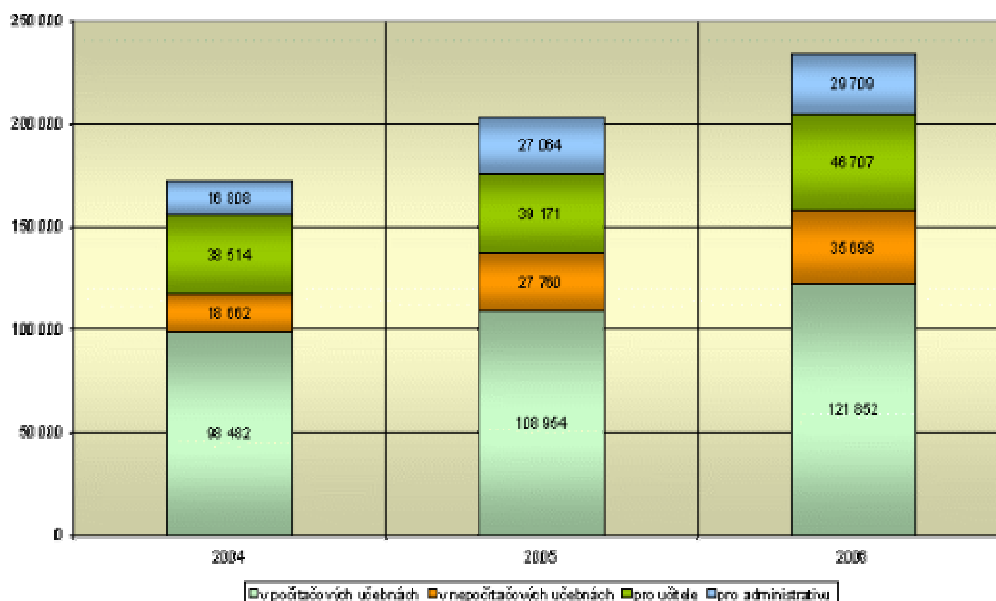
Podle mého názoru není stále zapojení počítačů ve výuce optimální. Největší problém vidím v nedostatku počítačů na školách. Školy často nemají dostatek finančních prostředků na nákup potřebného množství moderního vybavení. Není tudíž možné zajistit pravidelnou výuku za pomoci počítačů a to nejen anglického jazyka.

Z výzkumu, který provedlo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy prostřednictvím ÚIV (Ústav pro informace ve vzdělávání) ke konci roku 2003, vyplynulo mimo jiné i zjištění, že v počtu počítačů na 100 žáků se blíží ČR evropskému průměru. Cílem je však přiblížit se hodnotě tohoto indikátoru v okolních vyspělých zemích. Dále bylo zjištěno, že počítačů mladších 5 let je ve školách 4,8 na 100 žáků, tedy zhruba polovina optimálního stavu. Polovina využívané techniky je tedy zastaralá. Indikátor počtu počítačů mladších pěti let na 100 žáků naznačuje, že do roku 2010 bude nutno zvýšit počet těchto pracovních stanic na dvojnásobek stavu. [31]

V letošním roce byly uveřejněny výsledky zjišťování aktuální vybavenosti škol prostředky ICT. Uváděné údaje pocházejí ze sběru dat realizovaného MŠMT [37] a opět technicky zajišťovaného Ústavem pro informace ve vzdělávání. Jedním z cílů bylo zmapování stavu prostředků ICT nejen na základních školách.

Zde je uveden počet počítačů v českých školách a to od roku 2004 až do 2006.

Počet počítačů



Celkový počet počítačů patří mezi nejvíce sledované informace. Jejich počet je uveden včetně dělení, kde jsou počítače ve škole umístěny, resp. k čemu jsou používány. Celkem je v českých školách 233 966 počítačů, což v poměru k počtu všech dětí, žáků a studentů na školách, které se sběru zúčastnily (97,66 % škol ze školského rejstříku) činí obecnou vybavenost českých škol 12,13 % počítačů na 100 žáků.

Problémem je stále technologická zastaralost počítačového vybavení. Z celkového počtu počítačů jich je pouze 63,60 % mladších 5 let. Ač nelze určit přesný ukazatel, který by rozděloval počítače na ty ve vzdělávání využitelné a na ty již zastaralé a nevyužitelné, obecně panuje povědomí, že tato hranice prochází právě někde kolem stáří pěti let.

Ze srovnání s minulými roky vyplývá, že za poslední tři roky přibýlo ve školách každoročně přes třicet tisíc počítačů. Z hlediska jejich používání je patrné umístění počítačů do běžných „nepočítačových“ učeben. Oproti roku 2004, kdy bylo v těchto učebnách 10,82 % všech počítačů bylo v roce 2006 v těchto učebnách již 15,26 % počítačů. To je zřejmý trend – školy již

saturovaly své základní potřeby učeben v oblasti výuky informatických předmětů a nyní vybavují počítači především ostatní třídy.

Domnívám se, že v blízké budoucnosti bude využívání počítačů ve výuce dostatečně zajištěno a poměr výuky „klasické“ a „počítačové“ bude optimalizován.

3.2 Projekt

3.2.1 Popis projektu

Původním záměrem tohoto projektu bylo navrhnout výukový program pro výuku anglického jazyka, který by bylo možno ověřit na prvním stupni základních škol a poté vyhodnotit. Ovšem při hlubší orientaci na trhu výukových programů, využitelných ve výuce anglického jazyka, jsem zjistila, že za dostupných podmínek není možné konkurovat programům na našem trhu.

Proto jsem musela ze svého původního záměru ustoupit. V souvislosti s výše uvedeným výzkumným šetřením jsem se rozhodla ověřit a vyhodnotit v praxi výukový program, který z šetření vyšel jako nejvíce využívaný a to program firmy Terasoft.

3.2.2 Popis programu Terasoft

Podle mnoha recenzí v odborných časopisech (Softwarové noviny, PC World, Computerworld, Myš, PC Revue atd.) se programy Terasoft řadí ke špičce v oblasti výukových programů pro ZŠ, vynikají velmi dobrým grafickým zpracováním, interaktivitou, vhodně volenou nápovědou a snadností ovládání. Programy mají rozsáhlou a kvalitní obsahovou náplň a jsou spolehlivé.

S jejich pomocí je možno snadno vylepšit školní výsledky nebo dohnat zameškanou látku. Motivační prvky programů jsou např. skládání obrázků, pohádky, sci-fi příběhy a hry.

Programy Terasoft využívá okolo 2000 škol v České republice. Toto množství zahrnuje téměř všechny základní školy vybavené počítači (okolo 40% všech ZŠ). Programy jsou zpracovány podle platných učebních osnov. Jsou původem české, nejde tedy o lokalizace zahraničních produktů, jejichž obsah a zpracování většinou neodpovídá požadavkům školní výuky v ČR. Programy jsou původně vytvořeny pro profesionální využití ve školách. [41]

Programy TS Angličtina pro malé školáky 1 a Angličtina pro školáky 2 byly již dostatečně popsány v teoretické části práce. Navazující díl Angličtina pro školáky 3 je již určen pro 6. ročník základní školy, ale vzhledem k zavedení výuky cizího jazyka již od 3. ročníku, se hranice stírají. Domnívám se, že na každé škole se používání jednotlivých dílů přizpůsobuje aktuálním potřebám žáků. Protože se zaměřuji na využívání výukových programů pouze na prvním stupni ZŠ, nebudu další díly programu pro výuku angličtiny popisovat.

3.2.3 Praktické ověření výukového programu a vlastní hodnocení

Za účelem splnění tohoto cíle jsem v měsíci dubnu roku 2007 opět navštívila ZŠ Dražice a ZŠ Husova Tábor. Nejprve bych ráda okomentovala práci dětí s programem v ZŠ Husova Tábor. Sledovala jsem výuku ve třetím a v pátém ročníku.

Při počítačové výuce ve třetím ročníku jsem se nesetkala s žádným větším zdržením, je vidět, že děti se v programu orientují, jsou zvyklé s ním pracovat. Velká většina dětí byla samostatná, pouze sledovaly pokyny

vyučující, která jim zadávala, které části je třeba procvičovat. Děti měly evidentně z práce radost a i přes některé neúspěchy se snažily v práci pokračovat, byly vytrvalé. Vyučující přivolávaly pouze když byly na konci určité procvičovací části a chtěly se pochlubit svým výsledkem. Nemohu děti nijak rozsáhle hodnotit, ale celkově se mi celá třída jevila jako bezproblémová a snaživá.

V pátém ročníku byl počet žáků vyšší, a proto museli být rozděleni na dvě skupiny. Zatímco jedna skupina pracovala s počítači, druhé byla zadána samostatná práce. To působilo částečně rušivě, ale nebyl to samozřejmě problém počítačového výukového programu. Práci s programem zvládali tito žáci také poměrně dobře. Když vyučující zadávala učivo, které je třeba procvičovat, někteří nedávali pozor a poté kladli vyučující zbytečné otázky. Po splnění všech zadaných úkolů si podle pokynů vyučující nechali žáci programem svou práci vyhodnotit. Poté si své výsledky zapsali a byli ohodnoceni. Všichni žáci byli poměrně úspěšní a to dokonce i ti, kteří měli podle vyučující při klasické výuce občas problémy. Myslím, že zejména na slabší žáky tato výuka působila velice motivačně, umožnila jim prožít úspěch a vyrovnat se ostatním spolužákům. Protože byli žáci rozděleni na dvě skupiny, měla jsem možnost pozorovat zaujetí obou těchto skupin. Ti, kteří právě seděli u počítačů, byli mnohem klidnější, nerušili a byli zaujati svou prací. Třída na mě celkově působila živějším dojmem, některé žáky bylo třeba často napomínat. Zároveň si myslím, že počítačová výuka měla na žáky pozitivní vliv, pomáhala jim koncentrovat pozornost a také je bavila.

S programem se během výuky v obou třídách nevyskytly žádné potíže.

Na ZŠ Dražice jsem byla přítomna výuce ve třídě třetí a dále ve třídě sestávající se z dětí čtvrtého a pátého ročníku. Již na počátku vyučovací hodiny ve třetím ročníku mě překvapilo, jak lehce a rychle byly děti schopny program ovládat. Vyučující jim během hodiny postupně zadávala lekce k procvičení a nemusela dětem nic opakovat. Nejprve si žáci pomocí programu procvičili

slovní zásobu. Dozvěděla jsem se, že procvičovaná slovíčka nejsou součástí jejich učebnice a že si takto slovní zásobu rozšiřují. Všichni plnili úkol téměř bezchybně a práce trvala pouze krátký časový úsek. Další částí hodiny bylo procvičování gramatiky. Děti byly během práce samostatné a hlásily se jen ve chvíli, kdy ukončily určitou část programu. Vyučující si chyby prohlédla a gramatiku individuálně vysvětlila. Pokud se v právě procvičované části vyskytlo více chyb, paní učitelka dítě vyzvala, aby se pokusilo svůj výkon zlepšit. Všechny tyto děti s návrhem rychle souhlasily. Ve třídě byli dva žáci, kteří měli navržený individuální vzdělávací program. Práci s počítačovým programem ovšem zvládali výborně, pouze jejich tempo bylo pomalejší a dělali více chyb. Poté co jednu část programu několikrát zopakovali, dostali se téměř na úroveň dětí ostatních. Ke konci hodiny měli někteří žáci procvičeny všechny zadané části a za odměnu si mohli vybrat a procvičovat téma, které je jim blízké. Bylo na nich vidět, že jsou velice nadšeni. Každý žák mohl pracovat svým vlastním tempem a vyučující měla možnost uplatňovat individuální přístup k žákům. Rychlejší žáci nebyli nikým zdržováni a ti pomalejší nemuseli být ve stresu, že výuce nestíhají. Po celou dobu výuky měly všechny děti na uších sluchátka, kde měly možnost slyšet angličtinu i v mluvené podobě. Během hodiny bylo procvičeno velké množství učiva. Podle slov vyučující by se takové množství učiva dalo v běžné hodině jen těžko zvládnout.

Třída sestávající se z žáků čtvrtého a pátého ročníku byla početnější. U třech počítačů museli žáci sedět ve dvojicích. Ovládnutí programu bylo pro všechny žáky opět samozřejmostí. Dvojice žáků se o výsledku vzájemně radily, žáci se někdy mezi sebou o správném výsledku dohadovali. Při úkolech pro jejichž splnění bylo zapotřebí sluchátek se o ně museli střídat. Vzhledem k tomu, že dvojice tvořili žáci rychlejší, stíhali i takto zadaná témata většinou procvičit. Je zřejmé, že by bylo vhodnější, kdyby každý žák měl k dispozici svůj počítač, ale na druhou stranu se žáci tímto způsobem učili vzájemné spolupráci. V této třídě byl také žák, kterému byl navržen individuální vzdělávací program. Během hodiny bylo zřejmé, že má s obsahem jednotlivých

částí problémy a práce je pro něj náročná. Stále se ale s pomocí vyučující snažil v práci pokračovat a myslím, že každá pochvala nejen vyučující, ale i počítačového programu, ho velmi motivovala. Dále jsem zaznamenala, že někteří žáci byli při práci zbrklí. Snažili se odpovědět co nejrychleji a často si nestihli ani přečíst všechna možná řešení. Snad by zde pomohlo častější upozornění, že cílem je dosáhnout co největšího počtu správných odpovědí. Žáci byli při výuce ukázněni a jejich zaujetí prací bylo opět zřejmé.

3.2.4 Shrnutí

Program firmy Terasoft pro výuku anglického jazyka je na ZŠ Husova Tábor a ZŠ Dražice prověřený a oblíbený. Obě školy ho používají již několik let a důvodem k tomu je zřejmě jeho spolehlivost. Snadné ovládní umožňuje žákům rychle se zapojit do výuky, procvičit co nejvíce jevů, či rychle, spravedlivě a pohodlně otestovat dosavadní znalosti. Podle aktuální potřeby si učitelé jednoduše vybírají témata tak, aby co nejvíce odpovídala právě probírané lekci v učebnici. Přesvědčila jsem se, že děti pracují s programem velice rády. Práce s ním není monotónní, protože je zde k dispozici mnoho okruhů a témat, ke kterým se navíc děti rády vrací. Zdá se, že všechna kladná hodnocení na tento program firmy Terasoft jsou skutečně pravdivá. Práce dětí s tímto programem se mi jeví jako velice přínosná, efektivní a užitečná. Program mne velice zaujal a připadá mi vhodný pro výuku anglického jazyka na 1. stupni základních škol.

4. Závěr

Aplikovat prostředky informačních technologií na ZŠ nebylo vždy jednoduchým úkolem. Od vstupu prvních počítačů do škol až po dnešní „informační dobu“ se vystřídalo mnoho fází. Nové změny nebyly ve společnosti pokaždé přivítány s nadšením. Byly tu i doby, kdy se lidé domnívali, že počítač zcela nahradí učitele. I když se tato domněnka jednou v budoucnu možná vyplní, myslím si, že citlivý a empatický přístup učitele nemůže být nikdy, ani v té nejdokonalejší společnosti, nahrazen strojem.

Měla jsem možnost se přesvědčit, že prostředky informačních technologií nejsou již ani na 1. stupni ZŠ žádnou novinkou, a to nejspíše nejen ve výuce anglického jazyka. V současné době spíše narůstá snaha optimalizovat poměr výuky počítačové a výuky „klasické“ a tato snaha mi připadá rozumná a správná. Myslím, že nikdo není zatím schopen s určitostí vyjádřit přesný poměr hodin těchto dvou způsobů výuky. Aplikace informačních technologií do výuky každopádně přináší žákům mnoho nových možností. Počítač, který je navíc spojený s internetem, dokáže být zdrojem mnohých informací a je schopen najednou nahradit hned několik technických prostředků. Ovšem jako všechno co lidstvo doposud vytvořilo, mohou mít i prostředky informačních technologií na společnost negativní dopad. Doufám, že tyto prostředky budou mít i v budoucnu na žáky převážně pozitivní vliv a bude jich využito v jejich prospěch. A právě vhodné vedení nejen učitelů, ale také rodičů by mělo mladší generaci pomoci orientovat se v záplavě informací a vybrat si z nich jen ty užitečné.

Tato problematika je jistě mnohem širší, než je popsáno v mé práci. Snažila jsem se pouze vystihnout nejdůležitější body a přispět tak k orientaci v této rozsáhlé oblasti. Byla bych potěšena, kdyby má práce byla pro ostatní přínosem a snad i pomůckou například při počítačové výuce, či při výběru výukového programu.

5. Použitá literatura:

Monografie:

- [1] **Bertrand, Y.**, Soudobé teorie vzdělávání. Praha, Portál, 1998, str. 90
- [2] **Boučková, V., Beránek, V., Čepelák, J., Dytrtová, R.**, et al. Výukové programy pro didaktickou techniku v přípravě budoucích učitelů. Univerzita Karlova, Praha, 1990, 1.vydání, ISBN 80-7066-168-2, str. 23
- [3] **Brdička, B.**, Role internetu ve vzdělávání. Univerzita Karlova, Praha, AISIS o.s. Kladno, 2003, ISBN 80-239-0106-0, str. 7-13
- [4] **Burgerová, J.**, Modely vzdělávací informatiky vo vysokoškolskej výučbe technológie vzdelávania. In: Technologické otázky ve vzdělávání. KAVA-PECH 1997, ISBN 80-85853-28-0, str. 193-194
- [5] **Černochová, M., Komrska, T., Novák, J.**, Využití počítače při vyučování. Portál, 1998, ISBN 80-7178-272-6, str. 9-155
- [6] **Dosedla, Z.**, Proč používat počítače při výuce na základní škole. In: Technologické otázky ve vzdělávání. KAVA-PECH 1997, ISBN 80-85853-28-0, str. 121-123
- [7] **Eger, L.**, Technologie vzdělávání dospělých. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2005, ISBN 80-7043-347-7, str. 10

- [8] **Fialová, I.**, Evaluace výukových programů. Komenského odkaz a výchova člověka pro 21.století. Charles University, Prague 1992, ISBN 80-85365-15-4, str. 128
- [9] **Fialová, I.**, Didaktický software a evaluace jeho kvality. In: Didaktická technologie. Universita Karlova, KAROLINUM, Praha, 1994, ISBN 7066-851-2, str. 90-101
- [10] **Garrison, D.R., Anderson, T.**, E-learning in the 21 st. Century. New Yourk, Routledge Falmer, 2004, ISBN 0-415-26346-8
- [11] **Jandová, L.**, Počítačová výuka. Zásady tvorby výukových programů. KVD PeF ZČU, 1995, ISBN 80-7043-147-4, str. 1-35
- [12] **Kouba, L.**, Faktory didaktické technologie. In: Technologické otázky ve vzdělávání. KAVA-PECH 1997, ISBN 80-85853-28-0, str. 39-41
- [13] **Kouba, L.**, Technické, pedagogické a sociální aspekty didaktické technologie. In: Didaktická technologie. Universita Karlova, Karolinum, Praha, 1994, ISBN 7066-851-2, str. 7-41
- [14] **Kouba, L. a kol.**, Technické systémy ve výuce. Universita Karlova, Karolinum, Praha, 1992, ISBN 80-7066-604-8, str. 39-40
- [15] **Kulič, V.**, Psychologie řízeného učení. Academia, Praha, 1992, ISBN 80-200-0447-5, str. 188
- [16] **Lánský, M.**, Didaktická technologie ve světle idejí J.A. Komenského. In: Technologické otázky ve vzdělávání. KAVA-PECH 1997, ISBN 80-85853-28-0, str. 13

- [17] **Moos, P.**, Informační technologie. ČVUT, Praha, 1993, ISBN 80-01-01048-1 str. 8-11
- [18] **Ohlídková, B.**, Příspěvek k didaktice tvorby výukových programů. In: Didaktická technologie. Universita Karlova, Karolinum, Praha, 1994, ISBN 7066-851-2, str. 129-164
- [19] **Petty, G.**, Moderní vyučování. Portál, Praha, 1996, ISBN 80-7178-070-7, str. 291-297
- [20] **Poláková, E.**, Definície technológie vzdelávania. In: Poláková, E. Terminológia technológie vzdelávania. Nitra, 2001, ISBN 80-8050-462-8
- [21] **Prokeš, J.**, Člověk a počítač aneb svítání digitální kultury. SURSUM, 2000, ISBN 80-85799-82-0, str. 16-48
- [22] **Rambousek, L.**, Funkce technických výukových prostředků ve vyučovacím procesu na ZŠ a SŠ. In: Didaktická technologie, Universita Karlova, Karolinum, Praha, 1994, ISBN 7066-851-2, str. 42-89
- [23] **Roubal, P.**, Informatika a výpočetní technika pro střední školy. CP Books, a.s., Brno, 2005, ISBN 80-251-0761-2, str. 20, 85-86
- [24] **Slavík, J., Novák, J.**, Počítač jako pomocník učitele. Portál, Praha, 1997, ISBN 80-7178-149-5, str. 9-104
- [25] **Švejda, G.**, Didaktická technologie v modelu vysokoškolské výuky. In: Didaktická technologie. Universita Karlova, Karolinum, Praha, 1994, ISBN 7066-851-2, str. 192-196

[26] Švejda, G., Multimediální úloha technologie vzdělávání. In: MUDILT Multimedia and Distance Learning for Teachers. Gaudeamus, Hradec Králové, 2000, ISBN 80-7041-208-9, str.192

[27] Taylor, R., The Computer in the School. Tutor, Tool, Tutee, Teachers. College Press, New York, 1980, str. 21-23

[28] Velký slovník naučný. Diderot, Praha 1999, ISBN 80-902723-1-2, str. 321

Časopisy, články:

[29] Neumajer, O., Počítač patří do ruky každého učitele. Rodina a škola. 2/2006, 3.2.2006

[30] Preclík, J., Výukové programy a autorské prostředky. Matematika, Fyzika, Informatika. Ročník XI, 2001-2002, str. 40-47

[31] Švancar, J., Koncepce financování informačních a komunikačních služeb ve školách po roce 2005. Učitelské noviny. 5.10.2004, Ročník 107, 34/2004, str.16-18

[32] Zlámal, J., Některé možnosti využití elektronických zdrojů ve výuce. Moderní vyučování. Ročník 2004, číslo 08

Webové stránky:

[33] **Bílek, M.**, Vzdělávací kybernetika-její obsah a struktura. [cit.13.1.2007], dostupné na <http://pdf.uhk.cz/kch/plany/lekce/vkdch2.html>

[34] **Červenka, M.**, Grafik a hygiena práce. 2003, [cit. 12.2.2007], dostupné na www.grafika.cz/art/poradna/hygiena.html?fall=1

[35] **GRADA Publishing**. Obecně o výukových programech. 2003. [cit. 17.3.2007], dostupné na <http://grada.cybertest.cz/vp/Obecne.htm>

[36] **Neumajer, O.**, TECHFILM 2007 – soutěž výukových produktů. 2007. [cit. 6.3.2007], dostupné na <http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103720&CAI=2129>

[37] **Neumajer, O.**, ICT vybavení škol aneb SIPVZ sečteno a podtrženo. 20.3.2007, [cit.8.4.2007], dostupné na <http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103735&CAI=2129>

[38] **Pokorný, L.**, Jak informační technologie působí na vztahy mezi lidmi. 2005, [cit. 1.3.2007], dostupné na www.phil.muni.cz/kivi/clanky.php?cl=51

[39] Oficiální stránky společnosti **LANGMaster International, s.r.o.**. [cit.12.3.2007], dostupné na www.langmaster.cz

[40] Oficiální stránky společnosti **TERASOFT, a.s.**. poslední aktualizace 24.2.2005, [cit.12.3.2007], dostupné na www.terasoft.cz

[41] Oficiální stránky společnosti **SILCOM Multimedia**. [cit.12.3.2007], dostupné na www.silcom-multimedia.cz

[42] Oficiální stránky jazykové školy **Eddica**. [cit.12.3.2007], dostupné na www.eddica.cz

[43] Internetové stránky **ZŠ a MŠ Dražice**. [cit.26.2.2007], dostupné na www.zsdrazice.cz/

[44] Internetové stránky **ZŠ a MŠ Mikuláše z Husi, Tábor**. [cit.26.2.2007], dostupné na www.zsmikulasezhusi.cz

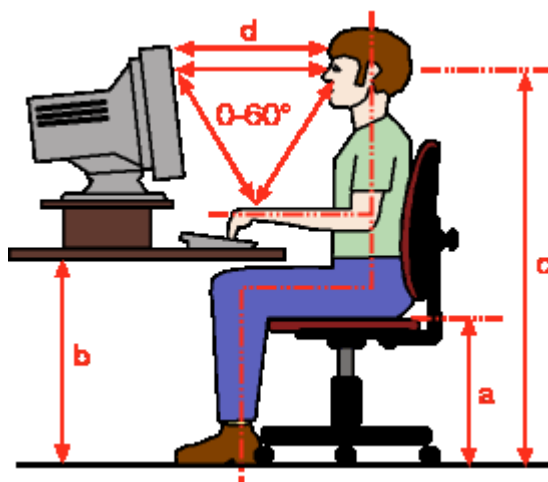
[45] Internetové stránky **ZŠ a MŠ Husova, Tábor**. [cit.26.2.2007], dostupné na www.zs-husova.tabor.cz

6. Přílohy diplomové práce

- **Příloha I.** Ideální ergonomické hodnoty při práci s počítačem.
- **Příloha II.** Ukázka výukového programu Angličtina pro malé školáky 1, společnost Terasoft.
- **Příloha III.** Ukázka výukového programu Angličtina pro malé školáky 1, společnost Terasoft.
- **Příloha IV.** Ukázka výukového programu Dobrodružná angličtina, společnost Silcom.
- **Příloha V.** Ukázka výukového programu Dobrodružná angličtina, společnost Silcom.
- **Příloha VI.** Ukázka výukového programu Domácí učitel - Kouzelná cesta, jazyková škola Eddica.
- **Příloha VII.** Ukázka výukového programu Domácí učitel - Kouzelná cesta, jazyková škola Eddica.

Příloha I.

Ideální ergonomické hodnoty při práci s počítačem.



Výška postavy (cm)	150	165	180
Výška sedačky (a)	40.5	46.5	52
Výška pracovní plochy (b)(cm)	58.5	65	71
Výška roviny pohledu (c) (cm)	103	118	133
Vzdálenost obrazovky (d) (cm)	>30	>30	>30
Zorný úhel	0-60°	0-60°	0-60°

Příloha II.

Ukázka výukového programu Angličtina pro malé školáky 1, společnost Terasoft.

Děti poslouchají jednoduché verše a přiřazují k obrázkům.

Listen to these simple English nursery rhymes and say which picture they are connected with.

menu hodnoceni nápověda znovi přečíst

Příloha III.

Ukázka výukového programu Angličtina pro malé školáky 1, společnost Terasoft.

Děti vybírají správný výraz, při správné odpovědi se jim odkryje část obrázku.



Doplňte odpověď

How old is her brother? He [redacted] two.

Vyberte správný výraz:

- is
- am
- he
- are

chyb	výrazů
1	13

menu hodnocení nápověda

Příloha IV.

Ukázka výukového programu Dobrodružná angličtina, společnost Silcom.

Děti zde mají na výběr z několika možností, jak pokračovat v práci.



Příloha V.

Ukázka výukového programu Dobrodružná angličtina, společnost Silcom
Zde si děti mohou nastavit obtížnost, zapsat své jméno a vybrat si, co budou procvičovat.

POSTAVA

JMÉNO
Katka

Lehká Střední Těžká

OBTÍŽNOST

APPROVED

ZPĚT

Abeceda	<input checked="" type="checkbox"/>	Sloveso be	<input checked="" type="checkbox"/>
Členy a / an - typ Stonehenge	<input checked="" type="checkbox"/>	Sloveso have	<input checked="" type="checkbox"/>
Množné číslo podst. jmen	<input checked="" type="checkbox"/>	There is / there are	<input checked="" type="checkbox"/>
Číslovky - s poslechem	<input checked="" type="checkbox"/>	Slovíčka	<input checked="" type="checkbox"/>
Kolik je hodin?	<input checked="" type="checkbox"/>	Členy a / an - typ přetahování	<input checked="" type="checkbox"/>
Doplň písmeno	<input checked="" type="checkbox"/>	Sloveso to be	<input checked="" type="checkbox"/>

Příloha VI.

Ukázka výukového programu Domácí učitel - Kouzelná cesta, jazyková škola Eddica.

Legenda, která motivuje děti na počátku programu.



Příloha VII.

Ukázka výukového programu Domácí učitel - Kouzelná cesta, jazyková škola Eddica.

Merlinova škola a seznam lekcí, ze kterých je možno vybírat.

