

Přehledová studie

Výuka ICT pro žáky 1. stupně základní školy u nás a ve
Velké Británii

Mgr. Lukáš Círus
28.7.2008

Obsah

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Úvod | 4 |
| 2 | Informační a komunikační technologie (ICT) jako nová oblast kurikulární reformy..... | 5 |
| 2.1 | ICT v Standardu základního vzdělávání 1995 č.j. 20 819/95-26 MŠMT | 5 |
| 2.2 | ICT v vzdělávacím programu Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 MŠMT | 5 |
| 2.3 | ICT v vzdělávacím programu Obecná škola č.j. 12035/97- 20 MŠMT..... | 7 |
| 2.4 | ICT ve vzdělávacím programu Národní škola..... | 9 |
| 2.5 | ICT v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání č.j. MŠMT..... | 10 |
| 3 | Zhodnocení učebních plánů | 11 |
| 4 | Návrh učiva pro 1. stupeň..... | 12 |
| 4.1 | Návrh ŠVP vytvořený ve spolupráci se ZŠ Čížkovice | 13 |
| 5 | Učební standardy ve Velké Británii | 16 |
| 6 | Key Stage 1 | 16 |
| 6.1 | Témata prvního roku a jejich stručná charakteristika..... | 16 |
| 6.1.1 | Úvod do modelování 1A | 16 |
| 6.1.2 | Používání slovní banky 1B..... | 17 |
| 6.1.3 | Informace kolem nás 1C..... | 17 |
| 6.1.4 | Označování a třídění 1D..... | 17 |
| 6.1.5 | Graficky vyjádřené informace – piktogramy 1E | 17 |
| 6.1.6 | Porozumění pokynům a pochopení toho, co se stalo 1F..... | 17 |
| 6.2 | Témata druhého roku a jejich stručná charakteristika | 18 |
| 6.2.1 | Psaní příběhu – sdělování informací prostřednictvím textu 2A | 18 |
| 6.2.2 | Tvorba obrázků 2B..... | 18 |
| 6.2.3 | Vyhledávání informací 2C..... | 18 |
| 6.2.4 | Cesty – ovládání Floor furtle (jednoduchý robot) 2D | 19 |
| 6.2.5 | Otázky a odpovědi 2E | 19 |
| 7 | Key Stage 2..... | 19 |
| 7.1 | Témata třetího roku a jejich stručná charakteristika..... | 20 |
| 7.1.1 | Kombinace textu a grafiky 3A..... | 20 |
| 7.1.2 | Páče se zvukem 3B..... | 20 |
| 7.1.3 | Úvod do databází 3C | 20 |
| 7.1.4 | Prohlížení simulací 3D | 20 |
| 7.1.5 | E-mail 3E..... | 21 |
| 7.2 | Témata čtvrtého roku a jejich stručná charakteristika | 21 |
| 7.2.1 | Psaní pro různé čtenáře 4A..... | 21 |
| 7.2.2 | Rozvíjení práce s obrázky prostřednictvím opakování postupů 4B..... | 21 |
| 7.2.3 | Větvení databází 4C | 21 |
| 7.2.4 | Sběr a prezentace informací – dotazníky a grafy 4D | 22 |
| 7.2.5 | Modelování jevů na obrazovce 4E..... | 22 |
| 7.3 | Témata pátého roku a jejich stručná charakteristika..... | 22 |
| 7.3.1 | Grafické modelování 5A | 22 |
| 7.3.2 | Analýza dat a pokládání otázek pomocí složitějšího vyhledávání 5B | 23 |
| 7.3.3 | Vyhodnocování informací, kontrola správnosti a věrohodnosti 5C | 23 |
| 7.3.4 | Úvod do tabulkového kalkulátoru 5D..... | 23 |
| 7.3.5 | Ovladače zařízení 5E..... | 23 |
| 7.3.6 | Monitorování životního prostředí a jeho změn 5F..... | 24 |
| 7.4 | Témata šestého roku a jejich stručná charakteristika..... | 24 |

| | | |
|-------|--|----|
| 7.4.1 | Multimediální prezentace 6A | 24 |
| 7.4.2 | Modelování pomocí tabulkového kalkulátoru 6B..... | 24 |
| 7.4.3 | Řízení a sledování – Co se stane když... 6C..... | 25 |
| 7.4.4 | Používání internetu jako zdroje informací a jejich interpretace 6D | 25 |
| 8 | Srovnání Standards Site a RVP | 25 |
| 9 | Návrh koncepce výuky vybraného tématu v podmínkách výuky v ČR | 27 |
| 9.1 | E-mail..... | 27 |
| 9.1.1 | Obsah lekce:..... | 27 |
| 9.1.2 | Očekávané výstupy: | 27 |
| 9.1.3 | Technický slovník | 27 |
| 9.1.4 | Úvodní situace | 27 |
| 9.1.5 | Krátká zaměřená úloha..... | 28 |
| 9.1.6 | Krátká zaměřená úloha..... | 28 |
| 9.1.7 | Krátká zaměřená úloha..... | 28 |
| 9.1.8 | Integrovaná úloha..... | 28 |
| 10 | Závěr | 29 |
| 11 | Literatura..... | 31 |

1 Úvod

Po společenských změnách v listopadu 1989 se otevřela otázka změny školského systému, který by lépe reflektoval nové požadavky společnosti na člověka a zároveň navázal na dosavadní kvalitní a osvědčené stránky. Požadavky, které přišly s otevřením se světu.

V roce 1995 byl zveřejněn Standard základního vzdělávání. Dokument obsahuje soubor „Společensky žádoucích vzdělávacích cílů“ a objevuje se termín „Kmenové učivo“. Dokument otvírá dveře do jiného pojetí školy. Končí doba centrálně diktovaných osnov a tvoří se nové, které dávají větší volnost učitelům a umožňují vyjít vstříc individualitě žáka. Vše tedy vypadá velice pěkně, až právě na precizně vymezené kmenové učivo. Učivo, které mají zvládnout všichni, neumožnilo toliko očekávanou změnu.

V dalších letech byly schváleny další vzdělávací programy. Nejprve to byla *Obecná škola* připravovaná týmem kolem tehdejšího ministra školství Piňhy, která vychází vstříc potřebám a věkově individuálním možnostem žáků. Jako reakci na nemožnost výběru vzdělávacího programu vypracoval VUP Praha vzdělávací program *Základní škola*, který se stal nejrozšířenějším a v mnohém připomíná předchozí kutikulární dokumenty. Dalším programem se stala *Národní škola*, která si vytýčila úkol vychovat svobodného člověka pro život v demokratické společnosti. Součástí tohoto vzdělávacího programu je katalog forem a metod práce tzv. KAFOMET.

S běžícím časem se stále více ukazovala nutnost schválení nového školského zákona a zároveň narůstající obtížnost v schodě poslanců nad tím, jak by měl vypadat. Teprve v roce 2001 vzniká Bílá kniha – Národní program rozvoje vzdělávání.

Bílá kniha navazuje na mnohá pozitiva projektů a studií vzniklých v devadesátých letech a formuluje koncepci školství s výhledem 5 – 10 let.

V návaznosti na Bílou knihu vznikal v letech 2001 – 2004 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV). RVP ZV odchází od důrazu na vědomosti, paměťové osvojování učiva a vstřebávání již hotových a připravených poznatků. Vychází z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje klíčové kompetence. Podporuje koncepci celoživotního učení a podporuje pedagogickou autonomii škol a profesní odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání. Učivo a očekávané výstupy neformuluje podle ročníků, ale pro delší období: 1.-3. ročník, 4.-5. ročník a 6.-9. ročník. Vzdělávací obsah rozčleňuje do vzdělávacích oblastí, které umožňují větší míru propojení učiva v celek blízký realitě.

2 Informační a komunikační technologie (ICT) jako nová oblast kurikulární reformy.

2.1 ICT v Standardu základního vzdělávání 1995 č.j. 20 819/95-26 MŠMT

Podíváme-li se do standardu základního vzdělávání 1995 č.j. 20 819/95-26 MŠMT, najdeme sedmou oblast: Oblast pracovních činností a technologií. V specifických cílech jsou obsaženy tyto dva body:

- Počítač jako technický prostředek, základní uživatelské dovednosti, práce s hotovými programy.
- Komunikační technika a systém – telekomunikace, využití a základní dovednosti

2.2 ICT v vzdělávacím programu Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 MŠMT

Nahlédneme do vzdělávacího programu Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 . Pokud budeme hledat ICT v obsahu, najdeme dva odkazy a sice první na pracovní činnosti, ve kterých bychom ICT hledali a druhý, který se zabývá školami s rozšířenou výukou ICT.

Druhá kapitola vzdělávacího programu se zabývá učebním plánem, tam se můžeme o pracovních činnostech dočíst toto: „Zaměření Standardu k pracovním činnostem, činnostnímu poznávání světa a k životní praxi žáků podporuje v učebním plánu předmět praktické činnosti. Umožňuje žákům osvojení různých praktických dovedností, pracovních postupů a technik, pochopení různých technologií, rozvíjí jejich specifické tvořivé schopnosti, probouzí v nich zájem o různé profese a uvádí je do světa práce.“¹

UČEBNÍ PLÁN ZÁKLADNÍ ŠKOLY, 1. - 9. ROČNÍK²

| Předmět | Ročník | | | | | | | | | Minimum 6. - 9. |
|--------------------------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | |
| Praktické činnosti | 1 | 1 | 1 | | | x) | x) | x) | x) | 4 |
| Týdenní dotace povinných předmětů | 20 | 22 | 23 | 24 | 25 | 27 | 28 | 30 | 30 | |
| Nepovinné předměty | | | | | | | | | | |

¹ Vzdělávací program Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 MŠMT, (str. 20)

² Vzdělávací program Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 MŠMT, (str. 21)

x) V 6. - 9. ročníku o časové dotaci jednotlivých vyučovacích předmětů rozhodne ředitel školy tak, aby se vyučovalo všem předmětům učebního plánu daného ročníku, byl naplněn daný minimální počet hodin pro předmět a dodržena týdenní časová dotace.

- Praktické činnosti

V 1. – 9. ročníku ZŠ o výběru jednotlivých témat učiva a organizaci výuky v rámci podmínek školy rozhodne ředitel školy. V některých vyučovacích hodinách, podle charakteru prováděné činnosti, může být třída dělena na skupiny tak, aby byla zajištěna bezpečnost žáka a ochrana jeho zdraví.

Kapitola Praktické činnosti se věnuje celému oboru praktických činností na prvním a druhém stupni ZŠ. V specifických cílech najdeme zmínku o výpočetní technice v tomto bodu:

- Vyučovací proces prostřednictvím pracovních praktických činností směřuje k tomu, aby žáci poznali vybrané materiály a jejich užité vlastnosti, suroviny, plodiny, naučili se volit a používat při práci vhodné nástroje, nářadí, pomůcky, pracovat s dostupnou technikou, včetně techniky výpočetní (a to na základní uživatelské úrovni) a osvojili si jednoduché pracovní postupy potřebné pro běžný život).³

Tematický celek práce s počítačem se objevuje až na II. Stupni ZŠ, pro ročníky 6. -9.

³ Vzdělávací program Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 MŠMT, (str. 228)

9. Práce s počítačem ⁴

Učivo

- základní informace o počítači, jeho činnosti a o možnostech jeho využití; programové vybavení počítače,
- ovládání klávesnice, zahájení a ukončení práce na počítači,
- uchování informací, pevný disk, disketa, kopírování,
- obsluha přídatných zařízení (tiskárna ...)
- obsluha počítače pro hry,
- práce s hotovými didaktickými programy,
- osvojování si základních uživatelských dovedností

Co by měl žák umět

- orientovat se ve struktuře a činnosti počítače a znát možnosti jeho využití
- zacházet s počítačem uživatelským způsobem
- pracovat s hotovými didaktickými programy

Příklady rozšiřujícího učiva

- algoritmizace situací z běžného života
- základy programování
- grafika na počítači, práce s editorem
- databáze

Podíváme-li se na modelové rámcové učební osnovy předmětu informatika a výpočetní technika pro školy s rozšířenou výukou tohoto předmětu⁵, vidíme i na dnešní dobu velice slušnou propracovanost a spoustu námětů a inspirací pro učitele sestavující ŠVP – oblast ICT.

2.3 ICT v vzdělávacím programu *Obecná škola* č.j. 12035/97- 20 MŠMT

Vzdělávací program *Obecná škola* č.j. 12035/97 – 20 MŠMT je rozdělen pro 1.- 5. ročník a 6. – 9.ročník. Při pátrání v oblasti 1.-5. třída jsem našel jediné téma, ve kterém se hovoří o výpočetní technice, a sice v: V kapitole III. – Přehled učiva pro 1.- 5. ročník ⁶

Okruh č. 18 – Technika

⁴ Vzdělávací program Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 MŠMT, (str. 233)

⁵ Vzdělávací program Základní škola č.j. 16 847/96 – 2 MŠMT, (str. 233)

⁶ Vzdělávací program *Obecná škola* č.j. 12035/97- 20 MŠMT (str. 144)

Cíle:

- ukázat dětem, že technika není jenom souhrn předmětů průmyslového světa
- umožnit základní orientaci v různých druzích techniky
- obrátit pozornost dětí k lidské tvořivosti vůbec a k možnostem i projevům vlastní tvořivosti

Témata:

Předávání a hromadění poznatků, výpočetní technika

- počtářství, měřičství a hvězdářství
- zápisy úřední, způsoby a formy záznamů, písmo
- sbírky dokumentů, poznatků
- čínské deskové tisky, korejské litery, knihtisk
- mapy, kompas, navigační přístroje
- rozvoj matematiky, Pascalův počítačový stroj
- myšlenka a konstrukce mechanického počítače
- kalkulátory a sčítací i třídící stroje
- počítače elektronické: relé, elektronky, polovodiče
- různé druhy počítačů podle velikosti, účelu a způsobu práce
- záznam zvuku a obrazu, gramofon, magnetofon, videorekordér
- srovnání moderních elektronických her s jejich předchůdci: hrací strojky, střelnice apod.

V části vzdělávacího programu, která se týká 6.-9. ročníku se objevují tyto předměty, týkající se ICT: Informační výchova, Psaní strojem a Základy práce s počítačem.

V předmětu Základy práce s počítačem se žáci seznámí s těmito tematickými celky:

1. Seznámení s počítačem. Užití počítačů (Technické a programové vybavení. Lokální počítačová síť. Základy práce s počítačem. Motivační hry. Příklady využívání počítačů v různých oblastech praxe. Základní informace o struktuře a činnosti počítače. Obsluha přídatných zařízení.)

2. Práce s hotovými programy (Práce s hotovými didaktickými programy pro různé vyučovací předměty. Počítačové hry rozvíjející kombinatorické schopnosti a logické myšlení. Aplikační programy.)

3. Práce s editorem -(Textový editor, Grafický editor. Užití editorů v praxi. Práce s textovým editorem. Kreslení obrázků pomocí grafického editoru.

4. Užití počítačů v administrativě (Ukázky aplikací počítače v administrativě. Zpracování textu. Práce s databází. Práce s tabulkovým procesorem. Práce s typickými programy pro tuto oblast vyvinutými pod databází (účetnictví, skladová evidence,...).

5. Algoritmizace. Základy programování (Algoritmus a jeho vlastnosti. Sestavování algoritmů, různé formy jejich zápisu. Program a jeho odladění na počítači. Řešení úloh.)

6. Řízení procesů (Řízení procesů v reálném čase.)

Metodická doporučení

Žádný z uvedených tematických celků ani jejich obsah není závazný. Konkrétní návrh a rozsah, ve kterém budou jednotlivá témata probírána, si volí vyučující s ohledem na technické vybavení školy, zájem, vzdělávací potřeby a úroveň vědomostí žáků. Výuka jednotlivých tematických celků se může rovněž prolínat.

Předmět Informační výchova učí žáky orientovat se v záplavě rozmanitých informací, které je obklopují a mimo jiné sleduje a usměrňuje úroveň vzniklých návyků práce s informačními zdroji.

Předmět Psaní strojem učí žáky psaní na stroji a normalizovaným písemnostem.

2.4 ICT ve vzdělávacím programu Národní škola

Učební plán je tvoří dvě části, základní a nadstavbová.

Základní část obsahuje minimální počet hodin, které musí být předmětu věnovány (vazba na kmenové učivo), a vyjmenovává pro školu závazné předměty.

Nadstavbová část umožňuje diferenciaci žáků podle zájmů a schopností, vlastní profilaci školy, zvýšenou individuální pomoc jakkoliv handicapovaným žákům a vytvoření podmínek pro jejich úspěšnou činnost (v trvalých i dočasných skupinách, rozvoj schopností talentovaných žáků, rozšíření učiva základní části.

V cíli předmětu Pracovní výchova je přímo napsáno: V 5. ročníku je možné i seznámení s počítačem, se základy jeho obsluhy. A v 8. ročníku je pak v kapitole Obsluha přístrojů uveden jeden bod:

- základy obsluhy osobních počítačů ⁷

Z dokumentu tedy vyplývá, že s výukou ICT se na prvním stupni nepočítá a druhém stupni je dle mého soudu věnována menší pozornost, než si ICT zaslouží.

⁷ Vzdělávací program Národní škola č.j. 15724 / 97-20 MŠMT str. 95

2.5 ICT v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání č.j. MŠMT

V souladu s novými principy kurikulární politiky, zformulovanými v Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílé knize) a zakotvenými v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), se do vzdělávací soustavy zavádí nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Kurikulární dokumenty jsou vytvářeny na dvou úrovních – státní a školní .

Státní úroveň v systému kurikulárních dokumentů představují Národní program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy (dále jen RVP). Národní program vzdělávání vymezuje počáteční vzdělávání jako celek. RVP vymezují závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy – předškolní, základní a střední vzdělávání. Školní úroveň představují školní vzdělávací programy (dále jen ŠVP), podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách.⁸

Vzhledem k narůstající potřebě osvojení si základních dovedností práce s výpočetní technikou byla vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie zařazena jako povinná součást základního vzdělávání na 1. a 2. stupni.

Vzdělávací oblast ICT se zaměřuje na zvládnutí výpočetní techniky a hlavně rychlého vyhledávání a zpracování informací pomocí internetu a jiných digitálních médií, propaguje metodu, aby se žáci mohli učit kdekoliv a kdykoliv. Snaží se vést k odlehčení paměti a urychlení procesu aktualizace poznatků a slouží jako doplněk standardních textů a pomůcek. Tato vzdělávací oblast se stává součástí všech vzdělávacích oblastí základního vzdělávání.

Jaké cíle si klade tato vzdělávací oblast? Především poznání a porozumění informacím a jejich tokům, využívání výpočetní techniky a aplikačního softwaru. Výpočetní technika jako prostředek modelování přírodních jevů. Respekt práv duševního vlastnictví.

Učivo je rozděleno na první a druhý stupeň. Na prvním stupni je rozděleno do celků:

- Základy práce s počítačem
- Vyhledávání informací a komunikace
- Zpracování a využití informací

Na druhém stupni se pak prohlubují oblasti :

- Vyhledávání informací a komunikace
- Zpracování a využití informací

V každém celku jsou vypsány očekávané výstupy a učivo (viz příloha str. 19).

⁸ Kol.Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání(RVP ZV). Praha: VUP, 2005(str 1)

3 Zhodnocení učebních plánů

Podívejme se na jednotlivé učební plány, zamysleme se nad jejich vývojem a srovnáme je s RVP ZV.

Nejprve se zaměříme na to, zda je prvním stupni obsažena výuka ICT (dříve např. počítačů a informačních toků).

Ve standardu základního vzdělávání 1995 č.j. 20 819/95-26 MŠMT najdeme sice oblast Pracovních činností a technologií, kde po pravdě řečeno není specifikován ročník, ale dá se předpokládat, že se jedná o témata pro druhý stupeň v rámci předmětu Praktické činnosti. Zmiňuje téma Počítač jako technický prostředek a Komunikační technika. Na prvním stupni se tedy toto téma vůbec neobjevuje. Jsme v roce 1995.

Ve vzdělávacím programu Základní škola č.j. 16 847/96 – 2.MŠMT se v kapitole věnované učivu praktických činností (pro žáky 1. – 9. třídy) objevuje zmínka, že o výběru témat a organizaci výuky rozhoduje ředitel školy. Zároveň již najdeme ve specifických cílech slova o tom, aby žáci pracovali s dostupnou technikou, včetně techniky výpočetní a to na základní uživatelské úrovni. Tematický celek Práce s počítačem se tedy sice objevuje až na druhém stupni, ale bylo již v pravomoci ředitele školy zařadit jisté partie práce s výpočetní technikou už na stupeň první. Samozřejmě s přihlédnutím k aktuální vybavenosti školy. Vzhledem k tomu, že se pohybujeme v horizontu let 1996 – 2006, je zřejmé, že jistě v této oblasti nastal posun, například s příchodem kontroverzního a tolik diskutovaného projektu Internet do škol INDOŠ.

Ve vzdělávacím programu Obecná škola č.j. 12035/97 – 20 MŠMT, se v části pro 1.-5. ročník objevuje informace o výpočetní technice v okruhu č. 18 – Technika, v tematických specifikacích, které se mají věnovat různým druhům počítačů podle velikosti a záznamu zvuku a obrazu. Jinak veškerá látka týkající se výpočetní techniky a práce s informacemi je obsažena až v části věnované 6. – 9. ročníku.

Čtvrtým vzdělávacím programem je pak Národní škola č.j. 15724 / 97-20 MŠMT. V cíli předmětu Pracovní výchova je přímo napsáno: V 5. ročníku je možné i seznámení s počítačem, se základy jeho obsluhy. V 8. ročníku je pak v kapitole Obsluha přístrojů uveden jeden bod:

- základy obsluhy osobních počítačů⁹

⁹ Vzdělávací program Národní škola č.j. 15724 / 97-20 MŠMT str. 95

Podle mého názoru, i přes pozitivum, kterým je právě zmiňovaná možnost zařadit seznámení s počítačem již v 5. ročníku, tento vzdělávací program výpočetní techniku ve výuce nepreferuje. Naopak se snaží o to, aby na nižším prvním stupni nefigurovala.

Oproti všem předcházejícím osnovám počítá RVP ZV s informačními a komunikačními technologiemi (ICT) již od prvního stupně Základní školy a na druhém stupni je dále rozvíjí. RVP ZV v oblasti ICT nejprve charakterizují celou vzdělávací oblast. Za nejdůležitější vidí dosažení základní informační gramotnosti.

Jedná se o velký posun k tomu, aby se, zhostili tohoto úkolu. Ale tak, aby se pro žáky staly informační technologie pomocníkem v každodenním životě, aby pro ně byly studnou s informacemi, možností jak komunikovat i na dálku, prostředkem kooperace mezi sebou.

Otázkou je, jak tento předmět v současných podmínkách škol učit. Dle mého názoru, je lepší na prvním stupni v prvním období výuku zařazovat a využívat v jednotlivých předmětech, kde budou žáci vidět praktické využití výpočetní techniky. V druhém období prvního stupně, tzn. čtvrtý, pátý ročník, bych si dovedl představit již samostatný předmět, např. s dotací 2 hodiny za 14 dní. Výhodou by byla možnost dělit třídu na dvě skupiny a tedy i zajistit, aby každý žák mohl pracovat u jedné PC stanice. Vycházím z reálné situace na školách, podložené dotazníkovým šetřením mezi řediteli cca 15 severočeských škol, kde se počet PC stanic v učebně pohybuje od 6 do 15, dle počtu žáků a tříd ve škole..

4 Návrh učiva pro 1. stupeň

V této kapitole bych chtěl načrtnout svou představu výuky ICT na prvním stupni ZŠ.

1.- 3. ročník – návštěvy v PC učebně - vyhledávání informací pro výuku. S tím samozřejmě souvisí základní informace o stavbě PC, způsobu práce se základními zdroji informací (internet, elektronické encyklopedie ...), hygieně práce. Myslím však, že v tomto věku by měly být upřednostňovány „klasické zdroje informací“. Na druhou stranu myslím, že je potřeba ukazovat žákům možnosti využití PC, protože mnozí jej v tomto věku užívají převážně ke hrám a to bez znalosti základních pravidel hygieny práce.

4.1 Návrh ŠVP vytvořený ve spolupráci se ZŠ Čížkovice

4. ročník – časová dotace 1 hodina týdně (2h / 14 dní)

| UČIVO | VÝSTUPY |
|--|--|
| Části počítače | Pozná tyto části počítače: <ul style="list-style-type: none"> Ø Monitor Ø Skříň počítače Ø Klávesnice Ø Myš Ø Sluchátka Ø Reprodukory Ø tiskárna |
| Zásady práce s počítačem | Dodržuje bezpečnou vzdálenost od monitoru. Dodržuje zásady správného sezení na židli. Respektuje pokyny vyučujícího. |
| Zapnutí a vypnutí počítače a monitoru | Sám správně zapne a vypne počítač a ví, kdy má zapnout a vypnout monitor. |
| Orientace na ploše počítače | Najde tlačítka: <ul style="list-style-type: none"> Ø Start Ø Hodiny Ø Hledanou ikonu na ploše |
| Ovládání počítače myší | Používá kliknutí dvojklik. |
| Práce s klávesnicí | Umí se orientovat na klávesnici. |
| Práce s programy | Podle návodu učitele spustí a vypne program. Samostatně zapne program pomocí ikony na ploše. Samostatná práce s programem Malování. Pracuje sám s výukovými programy pro 4. ročník. |
| Operace s oknem | Umí okno otevřít, křížkem zavřít. |
| Práce se složkami a soubory | Ví, že složku může dále otevírat. |
| Hlavní panel nástrojů | Ovládá tlačítka: <ul style="list-style-type: none"> Ø Start Ø Programy Ø Dokumenty Ø Hledat Ø Vypnout |
| Bezpečnost práce s počítačem | Nezapojuje přístroj do zástrčky. Nezasahuje dovnitř ani se nedotýká zadní strany skříně počítače. |

5. ročník – časová dotace 1 hodina týdně

| UČIVO | VÝSTUPY |
|------------------------------------|---|
| Části počítače | Pozná tyto části počítače a ví k čemu slouží: <ul style="list-style-type: none"> Ø Monitor Ø Skříň počítač Ø Klávesnice Ø Myš Ø Sluchátka Ø Reprodukory Ø Tiskárna |
| Zapnutí a vypnutí počítače | Sám správně zapne a vypne počítač. Umí přihlásit se a odhlásit se ze sítě. |
| Ovládání počítač myši | Používá: <ul style="list-style-type: none"> Ø kliknutí Ø dvojklik Ø uchopení a tažení Ø Klik pravým tlačítkem (místní menu) |
| Práce s klávesnicí | Orientuje se na klávesnici, zná funkce nejdůležitějších kláves: <ul style="list-style-type: none"> Ø Enter Ø Shift Ø Delete Ø Esc Ø Mezerník Ø Backspace Používá: <ul style="list-style-type: none"> Ø Šipky, písmena, číslice |
| Práce s oknem | Zavírá okno křížkem, zmenšuje a zvětšuje okno. |
| Práce se složkami a soubory | Podle návodu učitele dokáže: <ul style="list-style-type: none"> Ø Prohlédnout soubor, složku v průzkumníku Ø Vytvořit novou složku, soubor Ø Přejmenovat složku, soubor Ø Vyhodit složku, soubor do koše Ø Vysypat koš |
| HW - Hardware | Vysvětlí význam pojmu Hardware, pojmenuje a zařadí nejběžnější součásti a zařízení počítače <u>Skříň počítače</u> : procesor, pevný disk, operační pasme, základní deska, zdroj, mechaniky (disketa, CD, DVD). <u>Periferní zařízení</u> : klávesnice, myš, monitor, tiskárna, sluchátka, reproduktory.. |
| SW – software | Vysvětlí význam pojmu software (programy). |
| Práce s programem | Pod vedením učitele dokáže: <ul style="list-style-type: none"> Ø Napsat krátký text |

| | |
|-------------------------------------|--|
| WORD | <ul style="list-style-type: none"> Ø Vybere druh, velikost, tloušťku, náklon, podtržení a barvu písma Ø Dokáže smazat text Ø Náhledem se na text podívá Ø Dokáže vložit obrázek a umístit jej v textu |
| Internet | <p>Sám spustí program Internet Explorer. Pod vedením učitele:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Zapiše adresu do správného pole Ø Používá pole: Zpět, Vpřed, Přejít, Zastavit, Domů Ø Navštěvuje stránky vhodné pro svou věkovou skupinu <p>Chrání si svá osobní data. Pracuje s e-mailovou adresou.</p> |
| Práce s programy | <p>Podle návodu učitele spustí a vypne program. Pracuje sám s výukovými programy určenými pro 5. ročník</p> |
| Bezpečnost práce s počítačem | <p>Dodržuje zásady bezpečnosti práce s počítačem a přídatnými zařízeními. Prevence zdravotních rizik spojených s dlouhodobým využíváním výpočetní techniky.</p> |

Očekávané výstupy 1. a 2. období

- žák využívá základní standardní funkce počítač a jeho nejběžnějších periférií (struktura, funkce a popis počítače a přídatných zařízení)
- respektuje pravidla bezpečné práce s hardware i software a postupuje poučeně v případě jejich závady (operační systémy a jejich základní funkce, multimediální využití počítače, jednoduchá údržba počítače, postupy při běžných problémech s hardware a software)
- chrání data před poškozením, ztrátou a zneužitím
- při vyhledávání informací na internetu používá jednoduché a vhodné cesty (metody a nástroje vyhledávání informací)
- vyhledává informace v portálech, v knihovnách a databázích (formulace požadavku při vyhledávání na internetu)
- komunikuje pomocí internetu či jiných běžných komunikačních zařízení (základní způsoby komunikace – e-mail, chat, telefonování)
- pracuje s textem a obrázkem v textovém a grafickém editoru (ovládá základní funkce textového a grafického editoru)

5 Učební standardy ve Velké Británii ¹⁰

Velice zajímavé je podívat se jak probíhá výuka ICT za našimi hranicemi. Pro porovnání jsem si vybral Velkou Británii.

Oblasti, které mohou být inspirativní pro výuku na našem prvním stupni ZŠ jsou rozděleny do dvou skupin Key Stage 1 a Key Stage 2, skládají se z jednotek, nebo chceme-li z lekcí zpracovaných tak, aby byly učiteli vodítkem a studnou nápadů pro práci se žáky.

Každá jednotka má svůj název, po němž následuje stručná anotace tématu. Vlastní jednotka je poté rozdělena do oddílů, kde zpravidla první uvádí do situace a další pak jsou souborem krátkých již zaměřených úloh.

Oddíly jsou strukturovány a začínají vždy cílem, následují aktivity a jejich předpokládané výsledky, na závěr jsou pak zařazeny poznámky pro učitele. V každé lekci se uvádí vazby a propojení na vybrané lekce, ve kterých je dané aktivity možno využívat a dále rozvíjet.

Cíle a aktivity jsou strukturovány do třech základních skupin, první pro většinu žáků, dále pak pro pomalejší a třetí pro nadané žáky.

V následujících kapitolách jsem se pokusil o charakteristiku jednotlivých lekcí, tak abych přiblížil jejich obsah a ukázal jiný pohled na výuku ICT, jako inspiraci pro naše podmínky.

6 Key Stage 1

Odpovídá výuce na přelomu preprimárního a primárního stupně vzdělávání v našem školství (podle věku žáků by to u nás byl poslední ročník MŠ a 1. ročník ZŠ). Je rozdělen na 10 klíčových fází (1A – 2E).

6.1 *Témata prvního roku a jejich stručná charakteristika*

6.1.1 Úvod do modelování 1A

První klíčovou fází lze nazvat Úvodem do modelování a žáci se v ní seznamují s tím, že počítač dokáže modelovat, či chceme-li simulovat reálné jevy, se kterými se setkávají ve svém okolí. Na příkladu oblékání medvídka, zkoušejí vybírat předměty z nabídky a manipulovat s nimi, vysvětlují si, že na rozdíl od reálných 3D předmětů, jsou počítačové modely v 2D. Učí se pracovat s jednoduchými didaktickými dobrodružnými hrami.

¹⁰ *ICT at key stages 1 and 2*. Dostupné na Internetu: <http://www.standards.dfes.gov.uk/schemes2/it/?version=2>

6.1.2 Používání slovní banky 1B

V druhé lekci se žáci soustředí na textový procesor a učí se orientaci na klávesnici. Učí se chápat, že slova jsou nositeli informace. Žáci se učí psát své jméno a krátký text a vytisknout jej. Využívají slovní banky, ze které vybírají slova odpovídající zadání (vyber domácí zvířata).

6.1.3 Informace kolem nás 1C

Podstatou této části, která se zabývá informacemi, je ukázat žákům, že informace mohou pocházet z různých zdrojů a mohou být předávány v různých formách. Žáci diskutují nad texty, obrázky, plány, mapami a zvuky. V konkrétních poznámkách pro učitele se zmiňuje možnost hovořit o dopravních značkách. V dalších částech jsou návrhy na práci s jednoduchými magnetofony, na jejichž příkladu se vysvětluje uchování zvuku, jako jednoho z druhů informací.

6.1.4 Označování a třídění 1D

V této části se žáci učí třídít informace podle kritérií do skupin, opět k těmto operacím užívají textový procesor a slovní banku. Žáci se učí popisovat objekty pomocí klíčových slov a podle nich je poté třídít.

6.1.5 Graficky vyjádřené informace – piktogramy 1E

Zde se žáci učí jak vytvářet pomocí grafických editorů ikony, které budou vyjadřovat klíčová slova či obecně informace. Učí se odpovídat na otázky pomocí vytvořených piktogramů. Mezi klíčové myšlenky patří, že mnohé informace lze daleko srozumitelněji než textem vyjádřit pomocí piktogramů. V poznámkách pro učitele je uveden návrh vyzkoušet s žáky porovnat tvorbu piktogramů s využitím ICT a klasických metod.

6.1.6 Porozumění pokynům a pochopení toho, co se stalo 1F

Tato část je věnovaná instrukcím a pokynům, žáci poznávají, jak je důležitá přesnost a správné řazení. Učí se pracovat podle návodu a vytvářet vlastní návod. Žáci se seznamují s možnostmi ovládní zařízení, jako jsou videorekordér, televize, domácí spotřebiče a hračky. Žáci se učí poznávat a nastavovat (programovat) domácí spotřebiče tak aby vykonávaly činnosti, které mají. Lze tedy shrnout, že v této části se žáci učí „pracovnímu postupu“ a uvědomují si, že výsledek záleží nejen na jednotlivých krocích, ale i na jejich pořadí.

6.2 Témata druhého roku a jejich stručná charakteristika

6.2.1 Psaní příběhu – sdělování informací prostřednictvím textu 2A

Žáci se učí používat slova k tvorbě jednoduchých zpráv a sdělení a uvědomují si, že ICT jim pomohou s opravami a vylepšením psaných zpráv. Kapitola se převážně zaměřuje a ukazuje žákům rozdíly mezi mluvenou a psanou angličtinou. V další části se seznamují s klávesou Backspace a jejím využitím pro opravy textu, dále pak se učí používat mezerník a klávesu Shift. Vysvětlí se jim význam klávesy Enter a zároveň účelnost využívání.

6.2.2 Tvorba obrázků 2B

Žáci se učí pracovat s jednoduchým grafickým editorem a výběrem nástrojů (štětec, pero, sprej, výplň) ztvárňovat zadání. Touto cestou se učí poznávat výhody a možnosti, které poskytují ICT v oblasti grafiky a malování, učí se poznávat, jaké jsou možnosti v opravách chyb. Seznamují se s příkazem „uložit jako“, který jim umožňuje uložit práci v jakémkoli okamžiku a z určitého základu pak pokračovat různými kreativními cestami. Dále pak se žáci učí pracovat s přímkou a přednastavenými geometrickými tvary, používat výplně. Jako poslední je zmiňováno využívání spreje. V poznámce pro učitele je zmiňována možnost uspořádat z žákovských prací multimediální prezentaci a zařadit je do různých meziškolních soutěží.

6.2.3 Vyhledávání informací 2C

Žáci se v této kapitole učí vyhledávat informace na discích CD-ROM, seznamují se s množstvím dat, která lze na tyto disky uložit. Učitel žákům vysvětlí kolik knih by se na CD disk vešlo a že při tak velkém množství dat je potřeba naučit se s daty pracovat a vyhledávat je. Žáci se učí pracovat s encyklopedií a pomocí menu vyhledávat data, učí se zadávat klíčová slova a vyhledávat k nim se vážící texty.

6.2.4 Cesty – ovládání Floor furtle (jednoduchý robot) 2D



¹¹

S pomocí programovatelného robota se žáci učí zadávat příkazy a sled příkazů, tak aby se robot pohyboval podle jejich zadání. Učí se, že robot není živou bytostí, ale reaguje přesně podle zadaných (naprogramovaných) instrukcí. Žáci se učí zadávat pokyny i pomocí čísel, např. 5 kroku vpravo, 3 kroky rovně a 1 vlevo. Kontrolují, zda se robot pohyboval podle jejich zadání. Poslední klíčovou myšlenkou je, že pokyny mohou být opakované a tak si děti zkoušejí naprogramovat například schodový pohyb po podlaze, nebo pohyb do čtverce.

6.2.5 Otázky a odpovědi 2E

Závěrečná kapitola předškolní výuky je věnována informacím a jejich vypovídací hodnotě. Například, že informace mohou být ukryty v grafech, mají svá omezení a nedokážou nám poskytnout odpovědi na všechny otázky. Dále pak se věnuje otázkám a odpovědím, zaměřuje se na otázky, jejichž odpověď je ano, ne. Vysvětluje co je to databáze a jak z ní vybírat informace.

7 Key Stage 2

Odpovídá výuce na převážně na našem prvním stupni základní školy (2.- 5. ročník ZŠ). Je rozdělen na 18 klíčových fází (3A – 6D).

¹¹ Floor Turtle. Přístupné z Internetu <http://greenclassblog.files.wordpress.com/2007/01/roamers-29107-010.jpg>

7.1 Témata třetího roku a jejich stručná charakteristika

7.1.1 Kombinace textu a grafiky 3A

Žáci se učí vytvářet blahopřání a vytvořit tak celek vytvořený kombinací textu a grafiky, uvědomují si první zásady o vhodném rozvržení. Učí se měnit typ, velikost a barvu písma, využívají možnosti měnit text na vlnitý, rostoucí, vymýšlet alternativní tvary. Žáci se učí ukládat svou práci.

7.1.2 Páce se zvukem 3B

V této kapitole se žáci učí pracovat s jednoduchým hudebním softwarem, děti se učí poslouchat zvuky a hudbu, naučí se používat CD jako zdroj hudby, postupně se učí zaznamenávat hudbu a slova pomocí ICT a též skládat hudební soubor z dílčích nahrávek jednotlivých žáků.

7.1.3 Úvod do databází 3C

Žáci se učí sbírat a ukládat informace. Učí se využívat databáze k hledání odpovědí na otázky. Učí se porovnávat papírové spisy a databáze vytvořené na počítači.

Jedná se o postup, při němž nejprve pracují žáci se záznamovými kartami, do nichž ukládají informace (např. kolik je v dané zoo jednotlivých druhů zvířat). Učí se, že je důležité shromažďovat a ukládat informace organizovaně, protože to je jediná cesta k rychlému nalézání odpovědí na jejich dotazy. Postupně se seznamují s elektronickou verzí záznamových karet na PC, učí se do nich zaznamenávat, získávat z nich odpovědi na otázky a nakonec se učí i vytvářet jednoduché grafy.

7.1.4 Prohlížení simulací 3D

V této lekci se žáci seznamují s počítačovými simulacemi a učí se rozlišovat mezi simulacemi reálného světa a světa imaginárního, dále pak se učí předpovídat vývoj simulovaných dějů a hodnotit jejich reálnost. Žáci budou chápat výhody simulací např. pro výcvik pilotů, nebo tak, že pomocí nich lze měnit životní podmínky rostlin a pozorovat jejich chování. Jde o obrovskou možnost nahlédnout do světa, do kterého se nelze podívat v běžných školních podmínkách. A vlastně nejen školních, ale v podmínkách ve kterých se učí nové činnosti, může být životu nebezpečné. Velký důraz se klade na diskusi žáků o reálnosti simulací, o dopadech simulovaných jevů na skutečný život.

7.1.5 E-mail 3E

Žáci se učí používání e-mailu pro vzájemnou komunikaci mezi sebou ve třídě, ale i mezi jednotlivými školami. Tento druh komunikace pomáhá rozvíjet čtení a psaní a též vytvářet povědomí o žákovské komunitě.

Nejprve žáci diskutují o možnostech přenosu písemného sdělení na dálku a přemýšlí o pozitivích a negativích jednotlivých možnostech, později si zkusí psát emaily s žáky na jiné škole s myšlenkou vzájemně se lépe poznat. Učí se vytisknout email, odesílat email na adresu vybranou z adresáře, vytvořit si vlastní adresář. V závěru lekce se žáci naučí přidávat k emailu přílohu, kterou může tvořit text či obrázek.

7.2 Témata čtvrtého roku a jejich stručná charakteristika

7.2.1 Psaní pro různé čtenáře 4A

V této kapitole se žáci seznamují s formální stránkou psaní textu. Pro různé cílové skupiny je třeba strukturovat text jinak. Žáci používají výstřižky z různých novin a časopisů a sledují styl autora článku, zkoumají používanou slovní zásobu, seznamují se s různými vizuálními styly a tak si vytvářejí vlastní názor na vhodnou grafickou úpravu textu. Žáci dostanou k dispozici text, který se snaží lépe urovnat tak, aby byl srozumitelnější.

7.2.2 Rozvíjení práce s obrázky prostřednictvím opakování postupů 4B

Žáci vytvářejí v grafickém editoru pozadí pomocí opakujících se motivů a razítek. Používají štětce, u nichž mění velikost stopy, malují pomocí vytečkování plochy. Pro vytvoření tapety se učí vytvořit sami na určitou plochu grafický nápad a ten po té rozkopírovat, k tomu účelu se učí různými způsoby vybírat určitou část plochy.

Žáci se učí pomocí efektu zrcadlení (symetrie) vytvářet různé vzory, například krajky či zdobené koberce.

Během své práce se učí ukládat obrázek a mohou se pak zpětně podívat na průběh své práce.

7.2.3 Větvení databází 4C

Žáci se učí chápat složitější databáze, kde nedochází pouze k větvení na ANO a NE, ale již složitěji a učí se tyto postupy chápat na zařazení rostlin a živočichů či hudebních nástrojů do systému. Žáci se pokusí vytvořit pomocí série otázek s odpovědí ANO, NE systém, na jehož konci bude možné třídit zvířata do skupin, nejprve vše zpracovávají na papír.

7.2.4 Sběr a prezentace informací – dotazníky a grafy 4D

V této části se žáci učí sbírat informace v takové podobě, aby byly snadno zpracovatelné, učí se vytvářet grafy, které je budou věrohodně prezentovat.

V první řadě se žáci seznamují s různými typy grafů a diskutují jejich využití a vypovídací hodnotu.

Dále pak, s cílem motivovat je k vytvoření školní databáze o žácích, diskutují jak nejlépe a nejefektivněji shromáždit data o žácích, postupně by měli dojít k tomu, že nejefektivnější bude vytvořit dotazníkový arch s srozumitelnými otázkami a na které budou moc žáci odpovídat a podle dotazníku vytvoří strukturu databáze. Po vytvoření a sběru dat mohou následovat otázky typu: Je rovnováha v odpovědích mezi chlapci a dívkami, jsou rozdíly mezi daty sebranými v celé škole a v naší třídě? Učitel vede žáky k tomu, že nejideálnější pro porovnání je výstup do grafu. Dále pak se žáci učí stanovovat hypotézy a ověřovat je podle výstupů výzkumu.

V závěru této části žáci zkusí zaznamenat do tabulky například délku slunečního stínu během dne, nebo výšku vrcholu rostoucí rostliny v závislosti na čase a hledají pro tyto data adekvátní a vypovídající graf. Dochází k závěru, že koláčové grafy nejsou schopny postihnout transparentně změny dat, a vidí, že ideální jsou grafy čárové (X,Y).

7.2.5 Modelování jevů na obrazovce 4E

Zde žáci porovnávají, co se naučili o programování robota, který se jim pohyboval po podlaze s programováním virtuálního robota, který se pohybuje na monitoru. Uvědomují si, že prostor a kroky jsou menší než na zemi. Na tomto příkladu si uvědomí, že se pro programování virtuálního robota používá úplně stejný jazyk. Je třeba, aby se žáci seznámili s orientací v prostoru na monitoru a dále pak uvidí, že robot na obrazovce bude reagovat na jejich instrukce okamžitě, na rozdíl od Floor Turtle, která vykonávala příkazy teprve po odeslání. Žáci si budou uvědomovat, že pokud nezadají příkaz, tak jak má vypadat, dostanou chybové hlášení. Vědí, že jednoduché kroky lze násobit jejich opakováním.

7.3 Témata pátého roku a jejich stručná charakteristika

7.3.1 Grafické modelování 5A

Žáci se učí vytvářet a manipulovat s objekty v grafickém editoru. Mimo jiné řeší úkoly jakými je například kreslení plánu třídy, kdy geometrické 2D tvary zastupují skutečné předměty.

Manipulací s nimi na ploše počítače zkoušejí navrhnout nová rozmístění nábytku ve třídě a diskutují na d těmito možnostmi a jejich klady a zápory.

7.3.2 Analýza dat a pokládání otázek pomocí složitějšího vyhledávání 5B

V této části se žáci učí vyhledávat data ze složitějších databází, jejich úkolem bude předávání dat i v grafické podobě, tisknout je a používat, aby dostali odpovědi na otázky.

Žáci začínají s vyhledáváním na CD a internetu, například vyhledávat informace o vesmíru, třídit planety podle toho zda mají měsíce, nebo podle velikosti.

V připravených databázích třídí data podle znamének, menší, větší, rovná se, dále pak vyhledávat data podle více než jednoho kritéria (např. planety s plynnou atmosférou a alespoň jedním měsícem), pracují s logickými operátory „A“ a „NEBO“.

7.3.3 Vyhodnocování informací, kontrola správnosti a věrohodnosti 5C

V této kapitole se žáci učí vyhodnocovat informace a odhalovat chyby a nedostatky. Žáci diskutují nad využíváním a fungováním databází v běžném životě (školní agenda, nemocnice, evidence obyvatel) a diskutují o účelu a použitelnosti databází a následcích možných chybách v uložených datech.

Je vhodné připravit pro žáky cvičnou databázi, která bude obsahovat chyby a nepřesnosti a úkolem žáků bude odhalit je a diskutovat možné následky. Je dobré naučit žáky zpracovávat data a i pomocí grafu, kde se mohou objevovat anomálie, nad kterými by se měli zamyslet a eventuálně je dokázat najít a odstranit.

7.3.4 Úvod do tabulkového kalkulátoru 5D

Žáci používají tabulkový kalkulátor a jednoduché vzorce pro výpočty nákladů např. školního výletu. Chápu výhody v tom, že stačí měnit pouze aktuální vstupy a neustále budou vypočítávány náklady. Nejprve se učí vstupovat a zadávat data do buněk, po té se učí zadávat vzorce do buněk (sčítání, odčítání, násobení a dělení), krom jednoduchých vzorců mohou postoupit ke složitějším i se závorkami. Vrcholem této kapitoly je používání funkce SUMA.

7.3.5 Ovladače zařízení 5E

Žáci se učí ovládat jednoduchá zařízení, jako jsou semaforey, malé motorčky pomocí univerzálního ovladače.

Žáci pracují s elektrostavebnicemi a učí se zapojovat jednoduchý elektrický obvod a ovládat jej spínačem. Žáci se učí ovládat zařízení sekvencí příkazů a tak se např. učí napsat pomocí

jednoduchých příkazů poskytnutých učitelem ekonomické ovládní topení (kdy se má zapínat a vypínat).

7.3.6 Monitorování životního prostředí a jeho změn 5F

Žáci se pomocí počítače a příslušných čidel učí pozorovat a měřit změny teploty, intenzity světla, hluku, atd. Učí se, že počítač může tyto hodnoty snímat na dálku, zaznamenávat je i v době jejich nepřítomnosti. Žáci se učí pracovat s naměřenými daty, vytvářet grafy a diskutovat průběhy naměřených hodnot.

7.4 Témata šestého roku a jejich stručná charakteristika

7.4.1 Multimediální prezentace 6A

V této části se budou žáci zabývat tvorbou multimediálních prezentací tvořených textem, obrázky a zvukem. Žáci nejprve porovnávají možnosti CD-ROM encyklopedií, knih a videí. Po té se učí diskutovat a přemýšlet nad strukturou multimediální encyklopedie a webových stránek a nalézají důležité prvky, které by jejich multimediální prezentace mohla či měla obsahovat. Učí se zaznamenávat zvuk a vytvářet v prezentacích tlačítka pro jeho spouštění. Tvoří prezentace o hudebních nástrojích, či přání pro spolužáky.

Žáci se učí navrhnout strukturovanou multimediální prezentaci, vytvoří si nejprve diagram struktury mezi jednotlivými okny. Učitel navrhne žákům, aby vytvořili větvenou prezentaci, která bude mít v úvodní stránce menu a bude provázána pomocí hypertextových odkazů na další stránky.

7.4.2 Modelování pomocí tabulkového kalkulátoru 6B

Žáci budou v této části používat tabulkový kalkulátor a zamýšlet se jak se mění v závislosti na proměnných.

Nejprve je dobré žákům připomenout jejich předcházející zkušenosti s tabulkami a dále pak se s nimi pustíme do zkoumání matematických problémů pomocí tabulkového procesoru. Žáci se učí formulovat samostatně vzorce, které jim pomohou vyřešit zadané problémové situace. Počítají například obvod a obsah obdélníka a poznávají, jak změny v délkách stran ovlivní plochu a obvod. Žáci se učí kopírovat vzorce tak, aby ušetřili práci a mohli snadněji počítat další hodnoty.

Vrcholem této kapitoly je vyšetření některých složitějších matematických funkcí a to tak, že si žáci vytvoří tabulku a podle vzorce nechají vypočítat výsledky a po té vytvoří z hodnot graf. Jedná se např. o tyto fce $y = x^2$, $y = 2x$, $y = x + 3$

7.4.3 Řízení a sledování – Co se stane když... 6C

V této lekci se žáci učí, jak je možné využívat vstupní zařízení počítače k řízení činností. Připojují světelné, tlakové a teplotní senzory, pomocí nichž mohou ovládat počítačem naprogramovaná výstupní zařízení. Tak například, když se setmí, může se jim rozsvítit světlo. Žáci přemýšlí a diskutují o rozdílu mezi událostí vyvolanou změnou fyzikálních podmínek a událostí spuštěnou podle načasování. Diskutují o ekonomičnosti, například co je ekonomičtější, zda časové nebo teplotní ovládání vytápění bytu, zvažují i kombinace obou alternativ.

Žáci se učí zadávat instrukce tak, aby například světlo na výstupu pravidelně rozsvěcovalo a zhasínalo.

Po té se žáci učí používat dvě vstupní čidla a jejich princip si vysvětlují na příkladu otevírání a zavírání dveří (vstoupí na jedno tlakové čidlo – dveře se otevřou, projdou a vstoupí na druhé a dveře se zavřou).

Žáci pak pracují na plánu domu, který je vybaven čidly pro řízení teploty, ovládání dveří, světla, ale i hlídání.

7.4.4 Používání internetu jako zdroje informací a jejich interpretace 6D

Žáci se učí vyhledávat informace na internetu a kriticky je hodnotit a porovnávat s ostatními, ověřovat tak jejich pravdivost.

Žáci se učí vybírat podstatné informace (ať z knih, encyklopedií na CD či internetu) a vzájemně s nimi seznamovat třídu. Na internetu si žáci vytváří seznam vlastních oblíbených odkazů, učí se vyhledat a po té vytisknout vyhledané informace. Učí se vyhledávat pomocí klíčových slov a používat spojky „and“. V neposlední řadě se učí chápat autorská práva a to v případě, když používají obrázky či text pro vlastní prezentace.

8 Srovnání Standards Site a RVP

Po prostudování britských učebních plánů jsem si položil otázku, v čem vidím jejich výhody a zda-li by se některé prvky daly použít u nás.

Nejprve bych se však rád zamyslel nad jejich koncepcí a srovnal ji s naší, kterou v sobě zahrnuje Rámcové vzdělávací program pro základní vzdělávání.

U nás se v podstatě oficiálně dostaly ICT na první stupeň základní školy až s RVP ZV. Ze zkušeností s tvorbou konkrétních ŠVP, lze konstatovat, že výuka ICT je většinou jako samostatný předmět nasazována do 4. či 5. ročníku. Učitelé jako by měli obavy z nasazení na nižší první stupeň a přitom právě od mala se žáci učí s počítačem pracovat, a pokud ho mají doma, je pro většinu především nástrojem ke hraní her. Je škoda nerozvíjet u žáků komplexní pohled na využívání ICT.

Srovnáme-li zpracování obou dokumentů tak první čeho si všimneme je že britské standardy jsou oproti našim RVP velice precizně rozpracované do jednotlivých kapitol. Každá kapitola má svůj cíl, kde se stručně píše podstata toho, co by se žáci měli naučit. Následují oddíly zaměřené na úvodní seznámení a pak sada úloh, které mají učitelé pomoci navodit témata a nápady pro práci s žáky. V každé lekci jsou uvedeny očekávané výstupy, kterých by žáci měli dosáhnout a to jak pro většinu žáků, tak pro žáky, kteří dosahují menších pokroků, ale také pro ty, kteří mají na víc. Obsahuje technický slovník, kde jsou uvedeny klíčové pojmy, se kterými se pracuje a odkazy na zdroje materiálů. V závěru je i možné využít kompletní verzi pro tisk.

Naše RVP nabízejí učitelé daleko větší volnost, ale na druhou stranu se obávám toho, že přílišná volnost může vést k tomu, že ŠVP různých škol budou nekompatibilní a hlavně pro samotné učitele může být problém hodiny naplnit. A myslím, že právě tendence vyučovat ICT na prvním stupni nejdříve od 4. ročníku nahrává k potvrzení této mé myšlenky.

Myslím, že ideální kombinací by byly RVP tak, jak jsou postavené, ale obohacené o jakýsi nápadník k jednotlivým tématům, který by byl propracovaný tak jako britské standardy.

9 Návrh koncepce výuky vybraného tématu v podmínkách výuky v ČR

Rád bych vybral jednu kapitolu britských standardů, kterou by mohli využít naši učitelé a podrobněji o ni pojednal.

9.1 *E-mail*

9.1.1 Obsah lekce:

V této lekci se žáci naučí používat e-mail (elektronickou poštu) k odesílání a přijímání zpráv. Naučí se tímto způsobem komunikovat i na větší vzdálenosti a přemýšlejí o různých způsobech komunikace.

Používání e-mailu může žákům pomoci v rozvoji čtení a psaní a rozvíjí jejich povědomí o širší komunitě. V této lekci je vhodná spolupráce s ostatními školami.

9.1.2 Očekávané výstupy:

Většina žáků bude umět odesílat, přijímat a odpovídat na e-maily, psát a upravovat textové zprávy.

Ti, kteří nedělají velké pokroky, budou umět přijímat a odpovídat na e-maily.

Žáci, kteří dělají větší pokroky než většina jejich spolužáků, budou umět odesílat, přijímat a odpovídat na e-maily, psát a upravovat textové zprávy a posílat text a obrázky jako přílohy.

9.1.3 Technický slovník

Internet, e-mail, adresa, adresář, připojení

9.1.4 Úvodní situace

Cíl: Klíčovou myšlenkou je, že e-mail slouží k odesílání zpráv a překonání vzdáleností.

Aktivity: S žáky diskutujte o možnostech posílání zpráv na velké vzdálenosti, např. dopisem, telefonem, vysílačkou. Pobavte se o historických způsobech posílání zpráv, mezi které patří vlajková abeceda, poštovní holub, Morseova abeceda, hledejte jejich výhody a nevýhody z hlediska, rychlosti, spolehlivosti, utajení informace. Na závěr povězte třídě, že budou k posílání zpráv využívat e-mail.

Poznámka: Žáci si mohou sami vymyslet způsob předávání zpráv na dálku, volit různé kódování a konvence a z této činnosti by mohl vzejít závěr, jak poznat začátek a konec dané zprávy.

9.1.5 Krátká zaměřená úloha

Cíl: Žáci se naučí číst e-mail

Aktivity: Domluvte se s učiteli na jiné škole na vzájemném posílání zpráv. Naučte žáky otevřít e-mailovou schránku a přečíst si zprávy. Požádejte žáky, aby zkusili na doručenou zprávu odpovědět a odeslat ji.

Poznámka: Pokud vám zbývá více času, požádejte žáky, aby o sobě zkusili napsat základní informace, které je charakterizují. Ved'te žáky k tomu, aby svůj text důsledně kontrolovali z hlediska pravopisu, interpunkce a srozumitelnosti.

9.1.6 Krátká zaměřená úloha

Cíl: Žáci se naučí přečíst, vystihnout podstatu a odpovědět na e-mail

Aktivity: Požádejte prostřednictvím učitele, žáky na jiné škole, aby Vaším žákům zaslali rozpracovaný návrh básně, nebo technického nápadu, a po té požádejte své žáky, aby na textu, který dostanou, dále pracovali a navrhovali jejich vylepšení.

Poznámka: Žáci se učí používat návrhů jiných a dokážou je vylepšovat.

9.1.7 Krátká zaměřená úloha

Cíl: Žáci umí k e-mailu připojit textovou či obrázkovou přílohu

Aktivity: Připomeňte žákům, jak posílat e-maily, a ukažte jim, jak přidat přílohu. Požádejte děti, aby do e-mailu přiložili nějakou ze svých prací vytvořených v předcházejících lekcích.

9.1.8 Integrovaná úloha

Cíl: Žáci se učí vyměňovat a shromažďovat informace pomocí e-mailu

Aktivity: Žáci by měli být schopni reagovat na doručené emaily, vytvářet vlastní a umět komunikovat s ostatními.

10 Závěr

Naše školství urazilo od roku 1989 obrovský kus cesty a otevírá se novým trendům, nabízí učitelům, žákům i jejich rodičům příležitost. Je však třeba se umět dívat i kolem sebe, jak funguje školství v jiných zemích, kde k reformám docházelo kontinuálně a hlavně nebyly tolik ovlivňovány měnící se politickou situací tak jako u nás. Nejde o to nekriticky přejímat vše, ale umět vybrat to, co by u nás mohlo fungovat a rozvíjet naše žáky.

Připravovat je do doby, ve které bude stále více zapotřebí orientovat se ve spoustě nových informací, dokázat je kriticky hodnotit, vybírat. Odpoutat se od pamětného učení, připravit žáky na celoživotní vzdělávání, kde právě ICT mohou být prostředkem a účinným pomocníkem.

Při studiu britských standardů preprimárního a primárního vzdělávání v oblasti ICT jsem dospěl k tomu, že jejich pojetí na rozdíl od našeho RVP ZV je odlišné. U nás jsou osnovy více na učitelích, kteří si školní vzdělávací programy připravovali a v podstatě se museli řídit pouze velice vágními formulacemi toho, co mají žáci umět. Naopak britské standardy jsou velice propracované a jsou již v podstatě připravené pro práci učitele jako metodická příručka plná praktických rad, nápadů a postupů.

Naše pojetí je více zaměřeno na práci s počítačem, jeho ovládání, práci s programy příslušenství operačního systému a kancelářského balíku Office či alternativních programů. U nás je zatím oblast ICT chápána čistě jako práce s PC.

O to víc mě zaujal přístup v Británii, kde je pojetí mnohem širší. Začíná tím, že dětem ukazuje počítač jako prostředek schopný modelovat reálné, ale i imaginární situace, učí je využívat grafického a textového editoru, učí pracovat se zvukem, učí je zacházet s informacemi, komunikovat mezi sebou, seznamuje s pravidly řízení jednoduchého robota, při čemž se žáci učí chápat systém instrukcí-jazyka, kterému robot a v podstatě všechna zařízení ovládaná na dálku rozumí. Nejde ale jen o práci na počítači, ale porovnávání s klasickými přístupy (uvádím v lekci týkající se E-mailu), žáci se učí chápat rozdíly a výhody jednotlivých přístupů. Již od počátku se učí získávání a hlavně kritickému hodnocení informací, porovnávání z více zdrojů, přemýšlení nad jejich reálností. To vidím v dnešním světě přeplněném informacemi jako to úplně nejdůležitější, dokázat přemýšlet a ne nekriticky přijímat informace, aniž by si ověřili kvalitu a věrohodnost informačního zdroje.

V současných podmínkách našeho školství a při vybavenosti počítači na školách, bych jako velice zajímavé a inspirativní kapitoly pro naše učitele viděl 1A, ve které mají možnost žáci pochopit možnosti využití počítače, dále pak kapitoly týkající se práce s textovým,

grafickým a tabulkovým editorem, práce se zvukem, tvorbou multimediálních prezentací, vyhledávání a třídění informací do databází. Bohužel myslím, že práce s roboty a pochopení jednoduchého programování by se u nás na prvním stupni neujala. Tento můj názor lze opřít o dvě hlediska. Prvním je to, že oblast ICT na prvním stupni je v podstatě novinkou a mnozí pedagogové, přesto že za sebou mají úspěšně absolvované kurzy ICT, rozhodně nemají kvalitně probranou a osvojenou didaktiku tohoto předmětu a to už vůbec nehovořím o jednoduchém programování algoritmizaci. A druhým a v podstatě problematičtějším, je samotná současná příprava budoucích učitelů v oblasti didaktiky ICT. Mnohdy se totiž výuka zaměřuje pouze na ovládání kancelářského balíku MS-Office a v lepším případě free nabízených variant. Leč Výuka ICT na prvním stupni by mělo být trochu něco jiného, než jen s časem postupné posouvání výuky těchto „základních“ dovedností do nižších a nižších ročníků.

Myslím, že právě vzhledem k obecnosti, jak jsou formulovány cíle a očekávané výstupy v RVP ZV, lze očekávat, že mnozí učitelé pojmu tento předmět jako výuku základů textového procesoru atd., budou vyučovat to, co se naučili sami.

Z rozhovorů s mnohými vyučujícími na prvním stupni ZŠ bohužel vyplývá stále velký ostych z práce s ICT a ne vždy velká chuť smysluplně a přirozeně zařazovat ICT do výuky. Přestože i v této oblasti se urazil velký kus cesty, stále je na nás co budoucí učitele pro praxi na první stupeň ZŠ připravujeme, abychom jim hlavně ukazovali a nabízeli cesty a přístupy jak své budoucí žáky co nejlépe připravovat a otevřít jim vrátka do různých komůrek poznání.

„ Informační a komunikační technologie zdůrazňují význam vědění a vzdělávání, jež se tak stává podmínkou i vlastní informační společnosti a současně podněcují změny vzdělávacího modelu, způsobu, obsahu i forem vzdělávání. V rámci školního vzdělávání se jedná např. o změny filosofie vzdělávání a učení (odklon od instruktivního přístupu a absorpce informací a příklon ke konstruktivistickému přístupu), o změny učitelovi role (z role autoritativního informátora na roli mentora a průvodce), o změny v úloze studenta (např. učení prostřednictvím kooperativních projektů a v rámci komunikace s jinými studenty i experty skrz sítě), o změny kurikula (změny standardního systému předmětů, projekty napříč předměty) a o změny v organizaci (organizace studia podle projektů, nikoli předmětů, podpora studentských projektů, externí vazby).“¹²

¹²RAMBOUSEK, V. *Východiska a koncepty technologické podpory edukace in Vzdělávání pro život v informační společnosti*. Praha: Univerzita Karlova v Praze Pedagogická fakulta, 2005. s. 25-84 ISBN 80-7290-202-4 Str 68

11 Literatura

- *ICT at key stages 1 and 2*. Dostupné na Internetu
<http://www.standards.dfes.gov.uk/schemes2/it/?version=2>
- Kol. *Vzdělávací program Základní škola č.j. 16 847/96 – 20 MŠMT*
- Kol. *Vzdělávací program Obecná škola č.j. 12035/97- 20 MŠMT*
- Kol. *Vzdělávací program Národní škola č.j. 15724 / 97-20 MŠMT*
- Kol. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV)*. Praha: VUP, 2005
- Kol. *Bílá kniha – Národní program rozvoje vzdělávání v České republice*. Praha: 2000
- PRŮCHA, Jan; WALTEROVÁ Eliška; MAREŠ Jiří. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8
- Kol. *Vzdělávání pro život v informační společnosti*. Praha: Univerzita Karlova v Praze Pedagogická fakulta, 2005. ISBN 80-7290-202-4

Přílohy:

5.3 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Charakteristika vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblast **Informační a komunikační technologie** umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti - získat elementární dovednosti v ovládnutí výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě. Vzhledem k narůstající potřebě osvojení si základních dovedností práce s výpočetní technikou byla vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie zařazena jako povinná součást základního vzdělávání na 1. a 2. stupni. Získané dovednosti jsou v informační společnosti nezbytným předpokladem uplatnění na trhu práce i podmínkou k efektivnímu rozvíjení profesní i zájmové činnosti.

Zvládnutí výpočetní techniky, zejména rychlého vyhledávání a zpracování potřebných informací pomocí internetu a jiných digitálních médií, umožňuje realizovat metodu „učení kdekoliv a kdykoliv“, vede k žádoucímu odlehčení paměti při současné možnosti využít mnohonásobně většího počtu dat a informací než dosud, urychluje aktualizaci poznatků a vhodně doplňuje standardní učební texty a pomůcky.

Dovednosti získané ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie umožňují žákům aplikovat výpočetní techniku s bohatou škálou vzdělávacího software a informačních zdrojů ve všech vzdělávacích oblastech celého základního vzdělávání. Tato aplikační rovina přesahuje rámec vzdělávacího obsahu vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie, a stává se součástí všech vzdělávacích oblastí základního vzdělávání.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- ✓ poznání úlohy informací a informačních činností a k využívání moderních informačních a komunikačních technologií
- ✓ porozumění toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím
- ✓ schopnosti formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení
- ✓ porovnávání informací a poznatků z většího množství alternativních informačních zdrojů, a tím k dosahování větší věrohodnosti vyhledaných informací
- ✓ využívání výpočetní techniky, aplikačního i výukového software ke zvýšení efektivity své učební činnosti a racionálnější organizaci práce
- ✓ tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků své práce
- ✓ pochopení funkce výpočetní techniky jako prostředku simulace a modelování přírodních i sociálních jevů a procesů
- ✓ respektování práv k duševnímu vlastnictví při využívání SW
- ✓ zaujetí odpovědného, etického přístupu k nevhodným obsahům vyskytujících se na internetu či jiných médiích
- ✓ šetrné práci s výpočetní technikou

5.3.1 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru

1. stupeň

ZÁKLADY PRÁCE S POČÍTAČEM

Očekávané výstupy – 1. a 2. období

žák

- Ø *využívá základní standardní funkce počítače a jeho nejběžnější periferie*
- Ø *respektuje pravidla bezpečné práce s hardware i software a postupuje poučeně v případě jejich závady*
- Ø *chrání data před poškozením, ztrátou a zneužitím*

Učivo

- Ÿ *základní pojmy informační činnosti – informace, informační zdroje, informační instituce*
- Ÿ *struktura, funkce a popis počítače a přídatných zařízení*
- Ÿ *operační systémy a jejich základní funkce*
- Ÿ *seznámení s formáty souborů (doc, gif)*
- Ÿ *multimediální využití počítače*
- Ÿ *jednoduchá údržba počítače, postupy při běžných problémech s hardware a software*
- Ÿ *zásady bezpečnosti práce a prevence zdravotních rizik spojených s dlouhodobým využíváním výpočetní techniky*

VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ A KOMUNIKACE

Očekávané výstupy – 1. a 2. období

žák

- Ø *při vyhledávání informací na internetu používá jednoduché a vhodné cesty*
- Ø *vyhledává informace na portálech, v knihovnách a databázích*
- Ø *komunikuje pomocí internetu či jiných běžných komunikačních zařízení*

Učivo

- Ÿ *společenský tok informací (vznik, přenos, transformace, zpracování, distribuce informací)*
- Ÿ *základní způsoby komunikace (e-mail, chat, telefonování)*
- Ÿ *metody a nástroje vyhledávání informací*
- Ÿ *formulace požadavku při vyhledávání na internetu, vyhledávací atributy*

ZPRACOVÁNÍ A VYUŽITÍ INFORMACÍ

Očekávané výstupy – 1. a 2. období

žák

- Ø *pracuje s textem a obrázkem v textovém a grafickém editoru*

Učivo

- Ÿ *základní funkce textového a grafického editoru*

2. stupeň

VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ A KOMUNIKACE

Očekávané výstupy

žák

- Ø *ověřuje věrohodnost informací a informačních zdrojů, posuzuje jejich závažnost*

a vzájemnou návaznost

Učivo

- ÿ vývojové trendy informačních technologií
- ÿ hodnota a relevance informací a informačních zdrojů, metody a nástroje jejich ověřování
- ÿ internet

ZPRACOVÁNÍ A VYUŽITÍ INFORMACÍ

Očekávané výstupy

žák

- Ø *ovládá práci s textovými a grafickými editory i tabulkovými editory a využívá vhodných aplikací*
- Ø *uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem*
- Ø *pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví*
- Ø *používá informace z různých informačních zdrojů a vyhodnocuje jednoduché vztahy mezi údaji*
- Ø *zpracuje a prezentuje na uživatelské úrovni informace v textové, grafické a multimediální formě*

Učivo

- ÿ počítačová grafika, rastrové a vektorové programy
- ÿ tabulkový editor, vytváření tabulek, porovnávání dat, jednoduché vzorce
- ÿ prezentace informací (webové stránky, prezentační programy, multimedia)
- ÿ ochrana práv k duševnímu vlastnictví, copyright, informační etika