

Masarykova univerzita
Filozofická fakulta
Sociální pedagogika a poradenství

Co říkají výzkumy a statistiky o vybavení ICT v základních školách?

Jméno a příjmení: *Zuzana Srnská*

UČO: *350187*

Semestr, ročník: *Podzim 2010, 2. ročník*

Předmět: *PB11PB2 ICT ve vzdělávání I.*

Obsah

Úvod	3
Česká školní inspekce	3
Český statistický úřad	3
 Vybavenost počítači	4
Krajské srovnání	4
 Vybavenost počítači s připojením k internetu	5
Krajské srovnání	5
Kvalita internetového připojení	6
 Hardware	7
Kvalita hardwaru určeného žákům.....	7
Kvalita hardwaru určeného učitelům	7
Ostatní prostředky interaktivní výuky	8
Financování oblasti hardwaru	8
 Software	9
Financování oblasti softwaru	9
 Vybavenost škol ICT na mezinárodní úrovni	10
Vybavenost počítači a počítači s připojením k internetu	10
Webové prezentace škol	11
 Budoucnost ICT na českých základních školách	12
Škola pro 21. století.....	12
 Závěr	13
Použité zdroje	14

Úvod

Za téma mé seminární práce jsem si vybrala oblast, která se zabývá vybaveností informačními a komunikačními technologiemi (ICT) na školách, a to konkrétně na základních školách České republiky.

Zaměřila jsem se na oblast základních škol v České republice, dále na mezinárodní srovnání ČR se státy evropské unie a v neposlední řadě bych chtěla zmínit, jaké kroky dělá náš stát pro rozšíření ICT na školách.

Jako zdroje pro čerpání informací mi posloužila především zpráva z České školní inspekce, dále pak statistiky z Českého statistického úřadu a v neposlední řadě mi byly přínosem i webové stránky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Na webových stránkách Ústavu pro informace ve vzdělávání (ÚIV) jsem bohužel nebyla schopná nalézt jakékoliv informace spojené s tímto tématem.

Česká školní inspekce

Česká školní inspekce (ČŠI) se ve své zprávě z roku 2009 zabývá vybaveností a využitím ICT na základních školách České republiky. Tento monitoring probíhal téměř půl roku, a to od 1. února do 30. června 2009. Prozkoumáno bylo 463 základních škol. Cílem tohoto průzkumu bylo zjistit nejen vybavenost a využití ICT na základních školách, ale především i kvalitu tohoto materiálního vybavení. Základní jednotkou, díky níž se vůbec můžeme bavit o vybavenosti ICT na školách, je počet počítačů na 100 žáků. S tímto ukazatelem operuje právě Česká školní inspekce.

Český statistický úřad

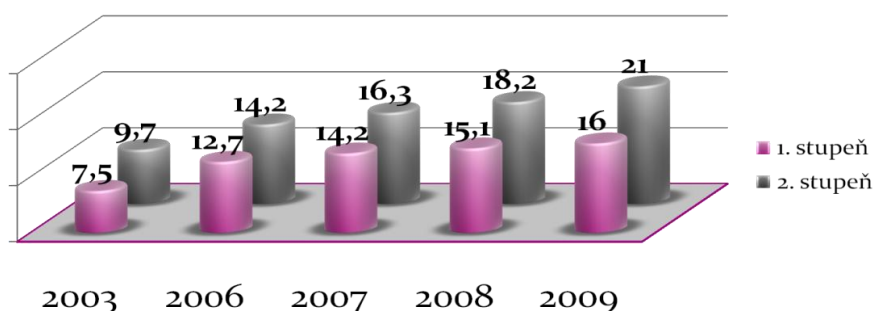
Jako další zdroj jsem zvolila webové stránky Českého statistického úřadu (ČSÚ). Zde se mi do ruky dostalo hned několik materiálů, které ČSÚ přebral od Ústavu pro informace ve vzdělávání a uveřejnil je na svých stránkách. Přímě na webu ÚIV nejsou tyto materiály dostupné.

Informací k tématu vybavenosti škol ICT zde bylo jednoznačně nejvíce. ČSÚ zveřejnil například počty PC na 100 žáků, počty PC připojených k internetu, a to ve srovnání všech typů škol jak u nás, tak ale i v mezinárodně, díky čemuž si jedinec může velice snadno dokreslit obrázkem o tom, jak si naše republika stojí mezi ostatními státy evropské unie.

Vybavenost počítači

Na grafu 1¹ je jasně viditelný stále rostoucí trend ve vybavenosti počítači (PC) na školách. Oproti roku 2003, v loňském roce přibýlo téměř jednou tolik PC na 1. stupni a o 11,3 PC na 2. stupni na 100 žáků. Rok od roku se počet PC na 1. stupni zvyšuje zhruba o 1 počítač, na 2. stupni je to pak o 2 počítače na 100 žáků.

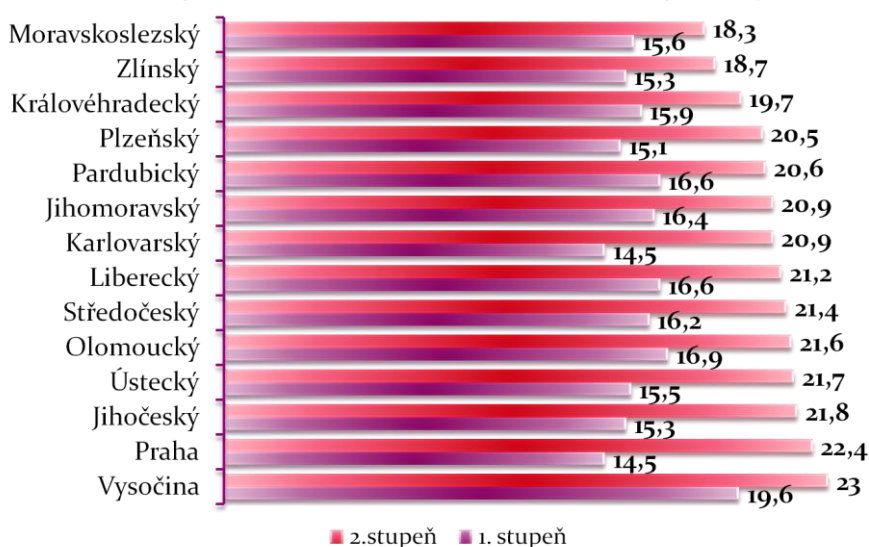
Graf 1: Počet PC na 100 žáků na ZŠ; 2009



Krajské srovnání

V krajském srovnání (viz graf 3²) si můžeme všimnout, že prim nedrží (jak bychom možná předpokládali) hlavní město Praha, ale právě naopak společně s Karlovarským krajem obsadily co do počtu PC na 1. stupni poslední příčku s 14,5 PC na 100 žáků. Na 2. stupni pak nejhůře dopadl kraj Moravskoslezský s 18,3 PC na 100 žáků. Na vrcholu tohoto žebříčku se umístil kraj Vysočina, který disponuje nejvyšším počtem PC na 100 žáků na obou stupních, a to 19,6 PC na 1. stupni a 23 PC na 2. stupni. Nutné je ovšem podotknout, že ani jeden z krajů s vybaveností ICT nijak zvlášť nezaostává a celkově jsou počty PC na obou stupních poměrně vyrovnané.

Graf 3: Počet PC na 100 žáků na ZŠ dle krajů; 2009



¹ Zdroj: Český statistický úřad

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. Online, 2010, s. 3.

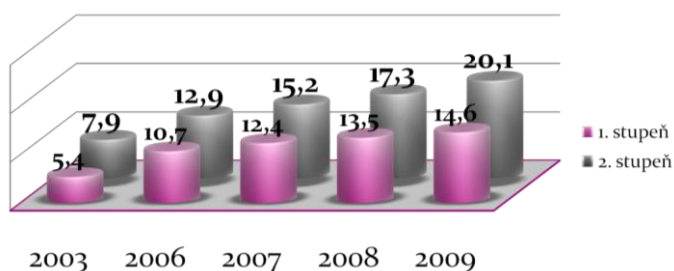
² Zdroj: Český statistický úřad

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. Online, 2010, s. 4.

Vybavenost počítači s připojením k internetu

Na následujícím grafu 2³ si pak můžeme všimnout, že základní školy většinou nemají problém s připojením k internetu. Opět je i v tomto ohledu jasně viditelný pokrok ve vybavenosti. U připojení k internetu si dokonce můžeme všimnout dvojnásobného nárůstu v loňském roce oproti roku 2003. Stejně jako u grafu 1 je i tady každoroční nárůst PC s připojením k internetu na 100 žáků na 1. stupni o cca 1 PC a na 2. stupni cca o 2 PC. Ve srovnání počtu PC na 100 žáků a počtu PC s připojením k internetu na 100 žáků základní školy měly a mají většinou jen zhruba 1 počítač, který k internetu není připojen.

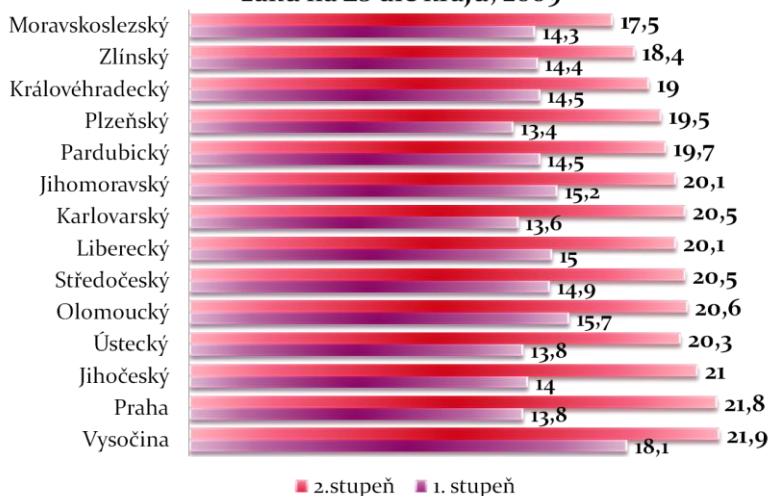
Graf 2: Počet PC s připojením k internetu na 100 žáků na ZŠ; 2009



Krajské srovnání

Při bližším pohledu na údaje z krajského srovnání (viz graf 4⁴) si můžeme jen potvrdit výše zmíněný fakt, že české základní školy nemají problém s připojením k internetu. Dá se říci, že v průměru jsou víceméně všechny počítače připojeny k internetu. Prim v počtu připojených PC k internetu na 100 žáků drží opět kraj Vysočina s 18,1 PC na 1. stupni a 21,9 PC na 2. stupni. Na poslední příčce u 1. stupně je to pak Plzeňský kraj s 13,4 PC a na 2. stupni opět kraj Moravskoslezský se 17,5 PC.

Graf 4: Počet PC s připojením k internetu na 100 žáků na ZŠ dle krajů; 2009



³ Zdroj: Český statistický úřad

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. Online, 2010, s. 5.

⁴ Zdroj: Český statistický úřad

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. Online, 2010, s. 6.

Kvalita internetového připojení

Jak jsem již výše zmiňovala, školy, které jsou vybaveny počítači, jsou většinou i připojeny k internetu. V následující tabulce ⁵ je možné sledovat, že kvalita připojení je velice dobrá. Ze vzorku 463 základních škol nemá ani jedna již zastaralé vytáčené připojení k internetu. Naopak školy většinou disponují ADSL připojením a také WiFi. Ovšem ačkoliv je připojení k internetu pomocí WiFi na školách poměrně rozšířené, primárně je určeno pro učitele. Z tematické zprávy České školní inspekce vyplývá, že: „Pouze 10% základních škol nabízí žákům připojení vlastního počítače k internetu.“ (ČŠI, 2009, s. 20)

Tab. 1: Podíl ZŠ podle technologie internetového připojení; 2009

Technologie	Podíl škol
ADSL	45,2%
WiFi	36,5%
Kabelové připojení	18,3%
Vytáčené připojení	0%

⁵ Zdroj: Česká školní inspekce

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. *Online*, 2010, s. 7.

Hardware

Na jeden počítač připadá v průměru 7,5 žáků. Mezi těmito počítači byl sledován i podíl notebooků, který je ale naprosto minimální – ze vzorku 463 ZŠ jich bylo zapojeno pouze 5%. Ty u nás tedy nejsou příliš rozšířené jak v některých jiných evropských zemích, kde je dokonce trendem půjčovat notebooky pro práci studentům domů.

Kvalita hardwaru určeného žákům

Graf 5⁶ pak jasně ukazuje, jak si školy stojí v kvalitě počítačů, což byl jeden z hlavních cílů stanovených monitoringem České školní inspekce. Můžeme si všimnout, že téměř polovina počítačů disponuje hardwarem (HW) starším 5 let, 29% počítačů spadá do rozpětí 3 - 5 let a nakonec pak pouhých 27% se pohybuje do stáří 3 let. Tato data jsou dle ČŠI alarmující, jelikož standardní délka životního cyklu počítače se pohybuje na rozhraní 3 – 4 let, poté už počítače začínají zaostávat svou hardwarovou konfigurací a s tím jsou pak spojené i zvýšené náklady na provoz těchto počítačů. Na takto zastaralý systém pak dále není možné využívat standardní software dané doby.

Graf 5: Podíl PC určených žákům ZŠ dle stáří; 2009



Kvalita hardwaru určeného učitelům

Co se týče počtu učitelů na jeden počítač, pohybujeme se na hranici 2,3. Mezi tyto pracovní stanice, byly taktéž započítány i notebooky, které tvoří zhruba 15%, to znamená, že 15% učitelů má svůj vlastní pracovní notebook a zbylé procento se pak dělí obvykle ve trojici o jeden počítač. „Vzhledem k nezastupitelné roli ICT jakožto základního pracovního prostředku (obzvláště ve vzdělávání), lze díky výše uvedenému zjištění tvrdit, že naprostá většina učitelů nemá dostatečné podmínky pro výkon své profese.“ (ČŠI, 2009, s. 5).

Z grafu 6⁷ je pak zřejmé, že co do stáří jsou počítače určené učitelům vybaveny kvalitněji, než jak je tomu u PC určených žákům, ale zároveň ani tato čísla nejsou nijak příznivá.

Graf 6: Podíl PC určených učitelům na ZŠ dle stáří; 2009



⁶ Zdroj: Česká školní inspekce

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. *Online*, 2010, s. 8.

⁷ Zdroj: Česká školní inspekce

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. *Online*, 2010, s. 9.

Z celkového průměru 40% PC starších 5 let určených jak žákům, tak učitelům, je pak dokonce 80% starších 7 let, což je opravdu neúnosné.

Ostatní prostředky interaktivní výuky

Česká školní inspekce monitorovala počet i některých vybraných prostředků interaktivní výuky. Z výčtu v tabulce 4⁸ stojí za povšimnutí počet interaktivních tabulí na školách. Ty jsou z jedné z nejefektivnějších prostředků interaktivní výuky, protože jsou využívány samotnými žáky. O to více nešťastný je fakt, že počet těchto tabulí na základních školách je stále minimální. V takovémto případě se pak učitelům ovládnutí této technologie nevyplatí, protože se do styku s ní dostávají jen minimálně, mnohdy vůbec.

Tab. 4: Průměrný počet vybraného HW pro podporu interaktivní výuky na jednu ZŠ; 2009

	ZŠ celkem
Tiskárna s přístupem pro žáky	0,8
Dataprojektory	2,8
Interaktivní tabule	1
Sít – počet PC připojených k internetu	34,3
Sít – existence bezdrátové sítě (WiFi) pro žáky	0,1

Financování oblasti hardwaru

Zajisté je nutné podotknout, že školy by v mnohých případech zajisté rády do těchto prostředků investovaly, ale problém je s jejich financováním. Blíže se na tuto problematiku můžeme podívat na grafu 7⁹. Tento monitoring byl zúžen na vzorek 80 základních škol, pro svou náročnost. Z grafu je jasné patrné, že celkový objem peněz se rok od roku snižuje. Vždy vyšší podíl tvoří jiné zdroje, tedy různé poskytnuté dary, projekty a příspěvky. Z předešlých dat pak vyplývá, že školy byly schopny nakoupit HW z primárních dotací, které dostaly ihned na počátku implementace počítačů do škol, ale na pravidelné obměny již finance nejsou.

Graf 7: Pořízení prostředků ICT - ZŠ celkem; 2009



⁸ Zdroj: Česká školní inspekce

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. *Online*, 2010, s. 10.

⁹ Zdroj: Česká školní inspekce

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. *Online*, 2010, s. 11.

Software

S oblastí hardwaru je úzce spojená oblast softwaru (SW). Jestliže se chceme bavit o stavu vybavenosti škol softwarem, je pro nás důležitý stav vybavenosti hardwarem. Na zastaralý HW systém není možné nasadit standardní SW či další nadstavbové softwarové aplikace.

Jasnou převahu (viz tab. 5¹⁰) mají operační systémy firmy Microsoft. Nasazení operačního systému Windows XP by měl být naprostý základ, ale Windows 2000, 98 a starší již v žádném případě nedostačují. Na tento software již výrobce nevydává bezpečnostní a funkční aktualizace a ty tak mohou způsobit značné riziko při zapojení takto vybavených počítačů například do školní sítě.

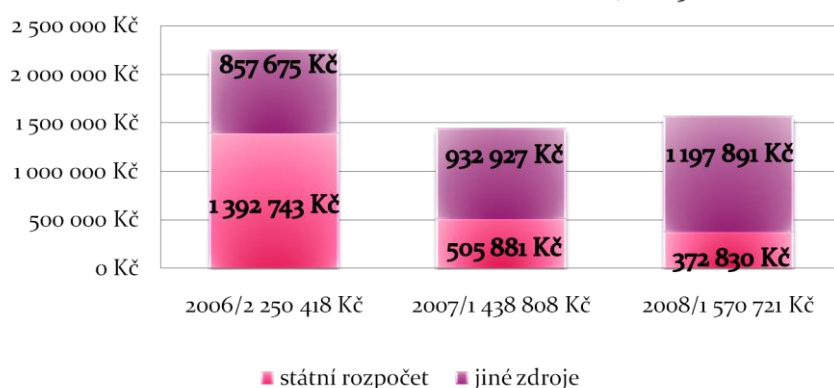
Tab. 5: Podíl nasazení jednotlivých operačních systémů na ZŠ; 2009

	ZŠ celkem
Windows Vista	2,5%
Windows XP	60,4%
Windows 2000	23,5%
Windows 98 a starší	9,8%
UNIX, LINUX	2,3%
MAC OS	1,2%
ostatní	0,3%

Financování oblasti softwaru

Častá bezpečnostní rizika spojená se zastaralým HW a SW pak úzce kolidují s finanční stránkou věci. Díky častým a komplikovanějším zásahům IT techniků, které školy zajišťují většinou pouze externě, jsou zvýšené i náklady na takovýto provoz. Celkově pak lze říci, že u počítačů se zastaralým hardwarem není třeba inovovat ani software, protože ten by byl nevyužitý. U problematiky investic do SW je pak taktéž nutné podotknout, že školy se naprosto minimálně zapojují do licenčních programů, které je zvýhodňují v nákupu SW, a ten pak pořizují za ceny běžné pro maloodběratele.

Graf 8: Pořízení software - ZŠ celkem; 2009



11

¹⁰ Zdroj: Česká školní inspekce

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. Online, 2010, s. 12.

¹¹ Zdroj: Česká školní inspekce

SRNSKÁ, Zuzana. Co říkají výzkumy a statistiky o vybavenosti ICT na základních školách. Online, 2010, s. 13.

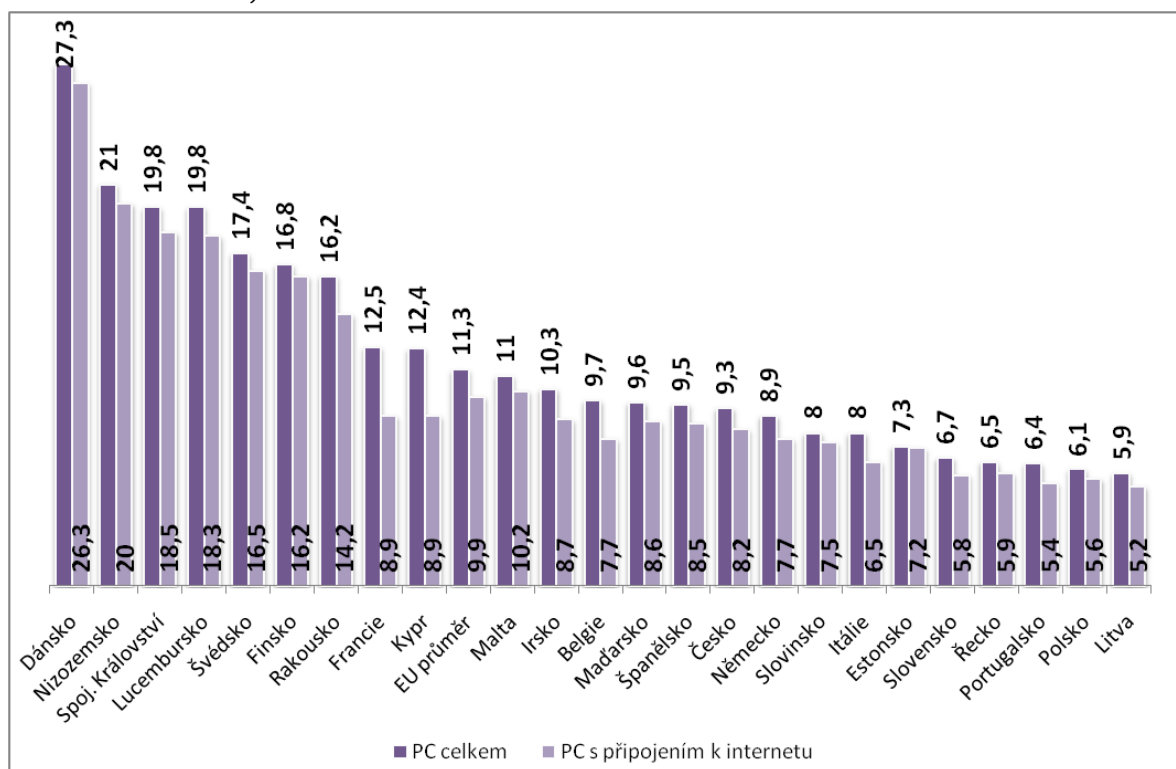
Vybavenost škol ICT na mezinárodní úrovni

V následujících grafech se zaměříme na srovnání České republiky a ostatních států evropské unie, co se týče vybavenosti ICT na školách. Data pocházející z roku 2006 byla výsledkem šetření, které zaštila Evropská komise. Cílem bylo vyhodnotit stav vybavenosti ICT ve státech evropské unie, Norska a Islandu tak, aby se jednotlivé země mezi sebou daly řádně porovnat. Evropská komise vypsalala tendr na další vlnu tohoto šetření. Ta pak přinese údaje za letošní rok.

Vybavenost počítači a počítači s připojením k internetu

Česká republika se blíží k evropskému průměru ve vybavenosti ICT na školách, ale celkově se řadíme mezi země s nižší vybaveností. Držíme se na 15 příčce s 9,3 PC na 100 žáků (viz graf 9¹²). Připojení k internetu je v dnešní době již zcela běžnou záležitostí. V České republice v roce 2006 bylo připojených 99,2% škol k internetu.

Graf 9: Počet PC celkem a PC s připojením k internetu na školách EU na 100 studentů; 2006

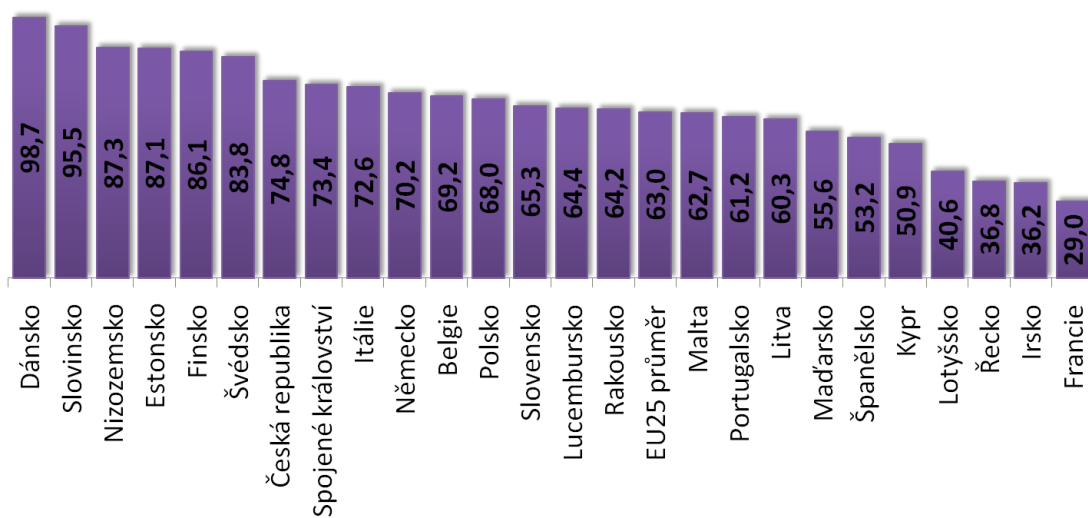


¹² Zdroj: Český statistický úřad

Webové prezentace škol

Pro zajímavost ještě uvádím graf 10¹³, kde můžeme vidět, jak si české školy stojí se svou vlastní prezentací na internetu. Z grafu je velice dobře patrné, že Česká republika v tomto ohledu ani trochu nezaostává za ostatními státy evropské unie a naopak se drží na předních příčkách (7. místo).

Graf 10: Procento škol majících vlastní webové stránky v zemích EU; 2006



¹³ Zdroj: Český statistický úřad

Budoucnost ICT na českých základních školách

V roce 2008 se po deseti letech náš stát začal více zajímat o stav vybavenosti ICT na školách a přijal tak dokument „Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání pro období 2009 – 2013“, který navazuje na tzv. „Koncepci 1999“.

Škola pro 21. století

V rámci „Koncepce 2009“ pak vznikl akční plán „Škola pro 21. Století“. Ten je vystaven na třech základních pilířích, a to „TVORBA, SDÍLENÍ A ZPŘÍSTUPNĚNÍ DIGITÁLNÍHO OBSAHU“ (MŠMT, 2009, s. 9).

Hlavní roli v tomto projektu hrají pedagogičtí pracovníci. Na území naší republiky by například měla vzniknout školící centra, která budou vzdělávat pedagogy, aby pak efektivně dokázali využít ICT ve výuce. Důležité bude ovládnutí ICT technologií jako takových, umět s nimi zacházet v samotné přípravě předmětů, a pak je využít ve výuce, tato školení pedagogů nebudou spočívat jen v pouhém ovládnutí předmětu ICT.

Pro lepší představivost uvádím cíle, jež jsou třeba zrealizovat v rámci tohoto projektu:

- **„do vzdělávání pedagogických pracovníků promítnout současný vývoj s cílem ovlivnit metody implementace technologií ve výuce;**
- **sladit využití vzdělávacích technologií s probíhající reformou (implementace do ŠVP) i s ověřováním výukových výsledků žáků (státní maturita);**
- **podpořit maximální vliv pedagogů na obsah aktivit realizovaných žáky prostřednictvím vlastních technických prostředků ve školním i mimoškolním prostředí;**
- **komplexně se zabývat všemi kompetencemi potřebnými pro život v 21. století (platné doporučení EU je v závěru 1. části předkládaného materiálu) se zvláštním důrazem na klíčové priority uvedené v tohoto dokumentu (zejména matematická schopnost a základní schopnosti v oblasti vědy a technologií);**
- **věnovat zvýšenou pozornost etice využití technických prostředků s cílem minimalizovat jejich zneužívání a posílit internetovou bezpečnost;**
- **zajistit realizaci státní informační politiky ve vzdělávání tak, aby byly všem žákům vytvořeny srovnatelné podmínky a nedocházelo k významným sociálním dopadům způsobených rozvíráním se digitální propasti.“ (MŠMT, 2009, s. 2)**

Zároveň by tento plán měl přispět k tomu, aby samotné školy začaly využívat jiných zdrojů financování, konkrétně aby začaly vypracovávat projekty, díky nimž je pak možné získat dotace z evropských strukturálních fondů.

Do jaké míry si vezmou školy tento akční plán za své je jen na ředitelích. V rámci celého tohoto projektu se klade důraz na individualizaci školské politiky v jednotlivých subjektech. (MŠMT, 2009)

Závěr

V porovnání s ostatními státy evropské unie si můžeme všimnout, že naše republika na tom s vybaveností ICT není zdaleka nejhůře. Na druhou stranu je ale třeba si uvědomit, že ačkoliv základním ukazatelem vybavenosti ICT je počet počítačů, ve kterém si nestojíme úplně špatně, tak je tu i další vybavení, jako třeba tiskárny, interaktivní tabule či dataprojektory, kterých je už na našich základních školách minimum.

Další fakt, který České republice příliš nehraje do karet, je kvalita tohoto materiálního vybavení. Ve zprávě z České školní inspekce bylo zcela jasně vidět, že nemalé procento počítačů je zastaralých svou hardwarovou a softwarovou konfigurací.

Taktéž je problém s počítači určenými učitelům, kdy se většinou v trojicích dělí o jednu pracovní stanici. Jestliže vezmeme v potaz, že počítač je v dnešní době považován za téměř základní pracovní prostředek, pak se můžeme bavit o nedostatečných podmínkách pro výkon profese učitele. (ČŠI, 2009)

Hlavní příčinou tohoto stavu je samozřejmě nedostatek investic do této oblasti. Jak jsem již výše zmiňovala, v roce 1999 byla sice přijata koncepce týkající se státní informační politiky, ale od té doby se nijak neinovovala. To přišlo až v loňském roce s novou „Koncepcí 2009“. Školám zprvu byly poskytnuty finanční prostředky na nákup ICT do škol, ale už se nepočítalo s životním cyklem HW a SW. V tu chvíli se dostáváme až k dnešnímu problému alarmujícího zastarání HW a SW konfigurací. V otázce financování je také nutné podotknout, že i samotné školy se okrádají, protože neumí s danými příspěvky hospodařit (mnohdy platí například přemrštěné částky za připojení k internetu, nezapojují se do licenčních programů, atd.).

Školy se tak dostávají do bludného kruhu, kdy nemají dostatek finančních prostředků na nákup nového HW a SW a s tím jsou pak spojené časté a komplikované zásahy ICT techniků, kteří v naprosté většině pochází z externích firem, to jsou tedy další náklady školy.

Doufejme, že akční plán „Škola pro 21. století“ dokáže školy natolik motivovat, aby byly schopny vypracovávat projekty pro získávání dotací z evropských strukturálních fondů a nespolehaly se pouze na minimum finančních prostředků poskytovaných státem.

Použité zdroje

Česká školní inspekce. *Úroveň ICT v základních školách v ČR* [online]. c2010, poslední revize 20.11.2010 [cit. 2010-11-18].

Dostupné z: <<http://www.csicr.cz/cz/85156-uroven-ict-v-zakladnich-skolach-v-cr>>.

Český statistický úřad. *Informační technologie ve školství* [online]. c2010, poslední revize 16.9.2010 [cit. 2010-18-11].

Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_technologie_ve_skolstvi>.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *NOVINKY.CZ: Škola pro 21. století - akční plán na podporu moderních technologií ve školství, MŠMT ČR* [online]. c2006, [cit. 2010-11-18].

Dostupné z: <<http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinky-cz-skola-pro-21-stoleti-akcni-plan-na-podporu?highlightWords=%C5%A1kola+pro+21.+stolet%C3%AD>>.

MŠMT. Akční plán Škola 21 [online pdf]. c2006 [cit. 2010-11-18].

Dostupné z: <<http://www.msmt.cz/ict>>.

SRNSKÁ, Z. *Co říkají výzkumy a statistiky o vybavení ICT na základních školách* [online]. 2010, [cit. 2010-11-20].

Dostupné z:

<http://www.edisk.cz/stahni/27438/Co_rikaji_statistiky_a_vyzkumy_o_vybaveni ICT_v_zakladnich_s_kolach.pptx_215.1KB.html>.