

Rozvíjíme kurikulum pro budoucnost

- Garantujeme reformu všeobecného vzdělávání
- Informujeme učitele o novinkách v zahraničí
- Inspirujeme gymnázia projektem **Kurikulum G**
- Metodicky podporujeme učitele - www.rvp.cz
- Rozvíjíme umělecké vzdělávání projektem **Pilot ZUŠ**

www.vuppraha.cz

KURIKULUM **G**

METODICKÝ PORTÁL

RVP

www.rvp.cz

PILOT **ZUŠ**

Informační a komunikační technologie ve škole

pro vedení škol a ICT metodiky

Informační a komunikační technologie ve škole

Autoři:	Bořivoj Brdička, Alena Černá, Petr Chaluš, Jiří Kadavý, Jaroslav Koreš, Blanka Kozáková, Petr Naske, Vlastimil Ott, Ondřej Neumajer, Daniela Růžičková, Zdeněk Slejška, Pavla Šabatková, Daniel Tocháček, Roman Úlovec, Jan Wagner
Editor:	Ondřej Neumajer
Recenzenti:	Ondřej Neumajer, Daniela Růžičková
Vydal:	Výzkumný ústav pedagogický v Praze Novodvorská 1010/14, 140 00 Praha 4
Vytiskl:	Studio Trinity, Dolní Novosadská 65A. 779 00 Olomouc
Rok vydání:	© VÚP 2010
Náklad:	7 000
ISBN	ISBN 978-80-87000-31-1

Obsah

1	ICT ve výuce	7
1.1	Abeceda ICT ve vzdělávání ve 140 znacích aneb kdybychom měli víc času, napsali bychom to kratší	7
1.2	Rozhovor s vizionářem	10
1.3	Difuze technologií ve škole 21. století	15
1.4	Výzkum STEPS – Study of the impact of TEchnology in Primary Schools	21
1.5	Metodický portál	23
1.6	eTwinning – spolupráce žáků partnerských škol v Evropě	27
1.7	ICT panel VÚP	29
2.	Personální podmínky	31
2.1	Další vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti ICT	31
2.2	ICT metodik, ICT koordinátor	34
3.	Ekonomické ukazatele, materiální vybavení a služby	35
3.1	Web 2.0	38
3.2	Připojení k internetu	42
3.3	Jednoduše na školní web	47
3.4	Projektové řízení ve škole	50
3.5	Školní informační systémy	55
3.6	Koncept 1:1 – notebook pro každého žáka – skrývá mnohá úskalí ...	60
3.7	Školní WiFi síť – jak a proč	63
3.8	Softwarové licence vhodné pro použití ve školním prostředí	66
3.9	Licencování produktů společnosti Microsoft pro školy	69

Úvod

Impulzem pro vznik této publikace byla tematická zpráva České školní inspekce (ČŠI) nazvaná Úroveň ICT v základních školách v ČR, která byla zveřejněna v září 2009. ČŠI v ní vystavila českým základním školám vysvědčení, které by si asi nechtěl přinést domů žádný školák. Jako studená sprcha musí na čtenáře závěrů zprávy působit víceméně každá věta, katastrofickou situací počínaje a zneemožňujícím systematické přípravy učitelům konče.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy pověřilo Výzkumný ústav pedagogický v Praze (VÚP), aby se danou problematikou zabýval. Analýza současné situace ve školách ukazuje, že část problémů popsaných ve zprávě ČŠI vzniká kombinací nedostatečné informovanosti ředitelů škol s absencí metodického vedení ve využívání technologií ve vzdělávání. Rozvoj informačních a komunikačních technologií (ICT) ve škole a jejich zavádění do výuky je oblast stále velice nová, velice dynamická a zároveň pro udržení kvalitního vzdělávání – a tolik požadované konkurenceschopnosti – velice důležitá. Dnes už jen málokdo pochybuje o pravdivosti tvrzení, že budoucnost vzdělávání je spojena s technologiemi. Stačí se podívat na dnešní mládež a digitální prostředí, ve kterém žije.

VÚP nemůže školám zajistit finance či centrální podporu státu, může jim ale pomoci metodicky. To je jedna z hlavních priorit naší práce. Proto vznikla publikace, kterou právě držíte v rukou. Oslovili jsme aktivní odborníky z pedagogické praxe i erudované teoretiky z vysokých škol, kteří se této problematice dlouhodobě věnují. Vzniklé příspěvky jsou určeny především pro vedení škol a ICT metodiky, není potřeba hlubší znalost problematiky ICT.

Tato publikace je jakousi celoplošnou „první pomocí“, která je primárně určena pro základní školy, využitelná je i ve všech dalších školách a školských zařízeních. Všechny příspěvky, které na těchto stránkách najdete, budou publikovány na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>). Některé příspěvky budou ve své on-line podobě rozšířeny o další přílohy (tabulky, audio záznam rozhovoru atp.). Velice rádi si přečteme vaše názory na příspěvky i celou publikaci, které můžete vyjádřit v diskuzích pod příspěvky.

Ondřej Neumajer
náměstek ředitele VÚP

1. ICT ve výuce

1.1 Abeceda ICT ve vzdělávání ve 140 znacích aneb kdybychom měli víc času, napsali bychom to kratší

Ondřej Neumajer, Daniela Růžičková

Formou tweetů – příspěvků sociální sítě Twitter v rozsahu do 140 znaků – předkládáme slovníček technologií ve vzdělávání. Hlavně hravě.

A Autorské právo – v digitální době kritizováno. Soubor licencí Creative Commons je jeho nadstavbou, nikoli popřením. Ideální licence pro sdílení ve vzdělávání.

B Blog – deníček, kam na webu napsat a zveřejnit, o čem přemýšlím. **Twitter** – tvrdý oříšek, kam napsat a rozeslat svým známým totéž, ale ve 140 znacích.

C Cloud computing – IT trend, on-line dostupná služba ukládající data na server poskytovatele. Pro školy často zdarma, viz například on-line kancelář Google Apps.

Č Efekt Červené královny – L. Carroll: „Zde, jak vidíš, musíš běžet ze všech sil, abys zůstala na místě. Chceš-li se dostat někam jinam, musíš utíkat aspoň dvakrát tak rychle.“

D Digitální Učební Materiály – recenzované pracovní listy, prezentace, testy, videa atp., které lze zdarma stáhnout z Metodického portálu a použít ve výuce. Učitelé učitelům.

E eTwinning – projekt se zahraniční školou, rozvíjející dovednosti 21. století: ICT gramotnost, jazyky, práci v projektu, komunikaci, multikulturalitu.

F Facebook, sociální sítě – volnočasová aktivita dnešního žáka, digitální doupě, kde se setkává s přáteli a sdílí radosti i trable, každá škola i třída ho může mít zdarma.

G Geocaching – turistická hra s GPS, komunita geokačků hledá kešky dle zeměpisných souřadnic. Propojuje technologické dovednosti s geografii a pohybem venku.

H **Hry** – přirozený způsob učení, v digitální podobě ve výuce málo využívané, což je velká škoda, mají ohromný potenciál do budoucna a děti je milují.

I **Interaktivní tabule** – je synonymem moderní interaktivní výuky, skutečnou aktivitu žáka vyvolává jen v dobře připravených aktivitách šikovných učitelů.

J **1:1 (jedna k jedné)** – aneb co žák, to počítač, lhotejno, zda velký nebo malý, školou podporovaný či zakazovaný. Fenomén, kterému se, zdá se, nelze vyhnout.

K **Konektivismus** – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí, koncepce nová, neznámá a cizí současným pedagogům, a přitom tak nevyhnutelně nezbytná.

L **LMS, Moodle** – vzdělávací prostředí on-line, připojením k internetu a pár kliknutími je k dispozici učitel, spolužáci, učebnice – učení, sdílení a spolupráce.

M **Metodický portál** – on-line prostředí podporující reformu, ve kterém se mohou učitelé navzájem inspirovat a informovat o svých zkušenostech, www.rvp.cz.

N **Netbook** – levný, malý, lehký počítač s velkou výdrží, často připojený k internetu, vejde se do školní aktovky i do dámské kabelky, nastartoval fenomén 1:1.

O **On-line** – průvodní znak dnešní mládeže, dříve si děti hrály před domem, později paty z domu nevytáhly a hrály hry na počítači, dnes jsou s kamarády on-line.

P **Podcasting** – pravidelně odebírané zvukové nebo video záznamy, skvělý způsob sledování vzdělávacích pořadů Českého rozhlasu nebo reportáží žáků vaší školy.

Q **WebQuest** – výzva, problém a dobrodružství z reálného života, který žáci řeší s pomocí internetu a podporou učitele typicky v týmu, například na <http://www.webquest.cz/>.

R **RSS** – umožňuje přihlásit k odběru novinek z konkrétního webu, řešení pro zaneprázdněné, trochu jako monitorovací elektronická výstřižková služba.

S **Storytelling** – vyprávění digitálních příběhů je o smyslu a hodnotě prožitků, podporuje sebevyjádření, sebeuplatnění žáků v kombinaci s tréninkem ICT dovedností digitálními nástroji.

Š **Škola 21. století** – nepoužitelné vědomosti v naší mysli se stávají přítěží, když prostředí, pro které byly vybudovány, již neexistuje. Změnit: dnešní žáci, zítřejší dospělí, včerejší metody.

T **Technologie** – lákavé a znejistující, otevírají světy mnoha možností a staré odsunují, překonávají a zároveň tvoří bariéry, trochu času šetří, mnoho ho pohltí.

U **Učitel** – může se zdát, že rozvojem ICT ztrácí půdu pod nohama, ač obklopen technologiemi, přesto nejdůležitější a stále nenahraditelný činitel ve vzdělávání.

V **Vize vedení školy** – zcela zásadní předpoklad pro uskutečnění změn a inovací ve škole, základem je kompetentní, vzdělaný a vzdělávající se ředitel.

W **Web 2.0** – obsah webů úzké skupiny autorů nahrazen prostorem pro sdílení a společnou tvorbou obsahu celých komunit uživatelů, decentralizace autorit.

X **XY** – na internetu nikdo neví, že jsi pes. Anonymita, stejně jako detailní informace o sobě zveřejněné dětmi jsou nemalým problémem bezpečnosti.

Y **YouTube** – nejrozšířenější nástroj sdílení videa aneb buď kreativní a dej to vědět. Každý může natočit a sestříhat krátký film a ukázat ho celému světu.

Z **Zetta** – ještě neznáte? Víte, kolik informací se skrývá v datových mracích kolem nás? $1 \text{ ZB} = 270 \text{ B} = 1 \text{ 180 591 620 717 411 303 424 B} = 10^{21}$ bajtů.

Zoho Office – neznáte? Pointa ICT abecedy. Svět je pestrý, neexistuje jediné správné řešení, každý si vybírá sám, musí na to být připraven. Nejlépe už ze školy.

*PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D., Mgr. Daniela Růžičková
neumajer@vuppraha.cz, ruzickova@vuppraha.cz
Výzkumný ústav pedagogický v Praze
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4*

1.2 Rozhovor s vizionářem

S vlivem technologií se proměňuje prostředí, v němž se vzdělávání odehrává. Mění se vlastnosti žáků, výukové cíle, a v důsledku toho též úloha školy. Poměr faktických znalostí, které nadcházející generace získá ve škole, k tomu, co se dozví mimo ni, se rychle mění v její neprospěch. Technologie do škol proniknou, ať chceme, nebo ne. Je proto třeba jejich přítomnost využít přínosným způsobem. Otázky vztahující se k tomuto tématu jsme položili uznávanému odborníkovi na technologie ve vzdělávání Bořivoji Brdičkoví.

Nacházíme se na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy v Praze v prostorách Katedry informačních technologií a technické výchovy. Přede mnou sedí Ing. Bořivoj Brdička, Ph.D. Pane doktore, budeme si povídat o využívání technologií, zejména těch digitálních, ve vzdělávání, v učení, ve školách. Některé zásadní myšlenky jste vyjádřil již ve svém článku Difuze technologií ve škole 21. století. Přesto se Vás zeptám...

Co je to ta difuze technologií?

Již dobře 40 let se světová věda zabývá tím, co se vlastně děje v případech, kdy je realizována nějaká inovace. Stěžejní podíl na vysvětlení principů, které inovační proces vyvolávají, má E. M. Rogers, který se v 60. letech minulého století zabýval původně inovacemi historickými. Na základě objevů šířených mezi starověkými civilizacemi, například na znalosti výroby železa, vytvořil teorii použitelnou pro podobné procesy dodnes. Lze ji s určitým omezením aplikovat i na proces zavádění technologií do všech oborů lidské činnosti – školství nevyjímaje. Takový inovační proces je přijímán lidmi (učiteli) v několika fázích. Na počátku existují jen ojedinelí inovátoři, za nimi přicházejí časní osvojitelé, pak většina a jako poslední opozdilci. Odborně tento proces nazýváme difuzí.

Jakým vývojem prošlo během své krátké existence využití technologií ve vzdělávání?

Krátké – skutečně? To je otázka! Já nevím, tak například roku 1922 řekl Thomas Alva Edison: „Kinematografie během několika let do značné míry, ne-li úplně, nahradí učebnice.“ Takže bavíme-li se obecně o technologiích, nemůžeme o příliš krátké době mluvit. Chceme-li ovšem mluvit pouze o technologiích digitálních, pak můžeme začít někde v 60. letech minulého století. Tehdy po celém světě probíhala vlna automatizace a k dispozici byly jen velké sálové počítače. Automatizovalo se všechno, včetně vzdělávání. My jsme na konci 60. let byli na světové špičce ve vývoji tzv. vzdělávacích automatů. Ovšem přišla normalizace a my jsme se od světového vývoje poměrně hodně odtrhli. Teď se pořád ještě snažíme vrátit. Jak se zdá, bude to ještě chvíli trvat.

Vzdělávací technologie procházejí podobným vývojem jako pedagogika samotná. Od behaviorismu, který se snažil nastavováním vjemů přímo vyvolat vhodné vlastnosti žáka (metoda cukru a biče), se posléze dospělo ke kognitivismu, který se pokoušel rozpitvat a rozkouskovat učivo na co nejmenší části, a ty pak vkládat žákům do hlavy jako do skladiště. První výukové aplikace počítačů se snažily realizovat právě kognitivistické metody. Často se s něčím podobným setkáváme dodnes. Poznáte to podle toho, že práci žáků řídí počítač. My takové postupy nazýváme instruktivními. Pedagogika šla ale dále. Ukázalo se, že kognitivismus není schopen zajistit splnění všech výukových cílů. V současné době se proto snažíme v maximální míře uplatnit též principy tzv. konstruktivismu, jež prosazuje naše reforma, a každý učitel je s nimi tudíž dobře seznámen. Konstruktivní způsoby aplikace technologií mají velkou budoucnost. Poznáte je podle toho, že řízení výukového procesu je v tomto případě na straně žáka, ne počítače.

Úplně nejnověji, právě v souvislosti s masivním nástupem informačních a komunikačních technologií, se mezi pedagogy začíná prosazovat nový pojem – konektivismus. Zjednodušeně řečeno, skrývá se v něm fakt, že je každý z nás v neustálém spojení jak s informacemi, tak s jinými lidmi. V zásadě všechno, co se během výukového procesu děje, je pak chápáno v kontextu existující sítě, a to včetně znalostí a schopností každého žáka (i učitele).

Jaká je role technologií v současném školství a proč jsou - alespoň podle Vašich článků - tak důležité pro budoucnost?

Začnu citátem. Je to Marc Prensky, autor známého přirovnání dětí přicházející sítové generace k digitálním domorodcům, zatímco nás ostatní označuje za digitální imigranty. V elektronickém časopisu Innovate v březnu 2009 napsal: „Technologie samotné nikdy nemohou nahradit intuici, dobrý úsudek, schopnost řešit problémy či morální směřování. V nepředstavitelně komplexní budoucnosti však nebude mít sebeinteligentnější jedinec bez přístupu k nástrojům digitálního světa šanci vyrovnat se třeba i méně schopným účastníkům sítě.“ Jinými slovy, i kdybychom se sebevíce snažili a produkovali jen ty nejlepší absolventy škol tradičním způsobem, nebudou mít šanci se dokonale uplatnit v moderním světě, nebude-li integrální součástí jejich přípravy i schopnost využívat technologie. Všichni již tak nějak tušíme, že tato kompetence nějak souvisí s úspěchem na trhu práce, se schopností konkurovat, s udržením životní úrovně apod. To je ale pouze formální složka této problematiky.

Technologie významným způsobem ovlivňují celou výchovu. Učitelé si stále častěji stěžují na to, že se zhoršují morální vlastnosti žáků i jejich pozornost, že jsou drzí apod. Je vědecky potvrzeno, že vlastnosti dětí se vlivem soustavného kontaktu s technologiemi určitým způsobem mění. Na jednu stranu k horšímu, ale na druhou zase k lepšímu (pohotovost, kreativita, sebevědomí...). Jelikož vliv technologií již prostě není možné odstranit, nezůstává nám než působit na děti s jejich pomocí. Je proto nutné, aby se učitelé naučili s technologiemi dokonale

pracovat. Je to velká výzva, neboť tato nová kompetence učitelů není ani samozřejmá ani snadná. Velmi pěkně to vystihl profesor psychologie z University of Pittsburgh Alan Lesgold, když řekl: „Počítač je jako zesilovač. Umocňuje ty nejlepší výukové metody i ty nejhorší. Je zde reálné nebezpečí, že ty horší mohou převážít, a omezit tak schopnosti budoucích dospělých.“

Jak konkrétně by se měly školy změnit, mají-li být schopny reagovat na výzvy 21. století?

Popsat to není těžké, realizovat však mnohem obtížnější. Nemá smysl si nic nalhávat, je to podobné, jako s celou naší ekonomikou. Změny jsou nutné, ale nepopulární, nepříjemné, náročné, vyžadující osobní zapojení každého z nás. Vše nasvědčuje tomu, že se na skutečnou cestu změn možná vydáme teprve tehdy, až nastane opravdová krize. Zatím jen reagujeme na podněty z praxe a snažíme se je řešit. Ale to nestačí!

Vyjádřit se to dá rozdílem mezi reformou, což je jen efektivnější způsob, jak dospět ke stále stejnému cíli, a transformací, což je nejen změna postupů, ale i cílů. Chceme-li měnit cíle, je nutné ne reformovat, ale transformovat. Pochybnosti vůbec nejsou na místě! Zatímco dříve jsme přesně věděli, co vlastně chceme děti naučit, dnes to nevíme. Připravujeme je na život, který si vůbec neumíme představit. Je jisté, že se budou muset neustále učit něco nového. K nezbytným základním dovednostem tedy kromě vyjmenovaných slov a malé násobilky patří schopnost učit se.

Existuje ale bohužel určitý paradox – zatímco školství se vyvíjí vysloveně pomalu, zbytek světa pocituje velmi rychlý exponenciální vývoj. Velmi výstižně ho lze dokumentovat citátem z Alenky za zrcadlem Lewise Carrola. Jedná se o situaci, v níž Alenka potkala Červenou královnu, která ji vzala za ruku a začala utíkat. „To v našem kraji,“ řekla Alenka, dosud trochu udýchaná, „se obvykle dostanete někam jinam, když běžíte tak rychle a dlouho jako my.“ „Nějaký pomalý kraj!“ řekla královna. „Zde, jak vidíš, musíš běžet ze všech sil, abys zůstala na místě. Chceš-li se dostat někam jinam, musíš utíkat aspoň dvakrát tak rychle.“ (Pozn. editora: viz heslo Efekt Červené královny v předchozí kapitole.)

Co z toho vyplývá? Je to prosté. Běžet nestačí. Musíme zvolit nějaký jiný druh pohybu. Stephen Heppell to popisuje jako „nutnost změnit naši stávající schodišťovou mentalitu“, která nás nutí ze zvyku chodit po schodech po jednom. Chceme-li se ale uplatnit v současném světě, je třeba přemýšlet úplně jinak. Ne nadarmo byl minulý rok v Evropě rokem kreativity a inovací. Je třeba vymýšlet jiné postupy, naučit děti vlastnímu přemýšlení, inovativním nápadům.

O integraci technologií do života školy je třeba uvažovat pouze tímto kreativním a komplexním způsobem. Nepřemýšlet jen o technologiích, ale o všech souvislostech. A právě toto popisuje již v úvodu zmiňovaný příspěvek Difuze technologií ve škole 21. století.

Co tyto změny přinesou běžným učitelům?

Skoro se to bojím vyslovit, ale nemá žádný smysl si zastírat skutečnosti – změny přinesou učitelům více práce, větší nasazení, delší pracovní dobu, která se v extrému může blížit až nepřetržité službě, soustavné vzdělávání a hledání, nutnost spolupracovat. Já doufám, že v případě úspěchu také respekt a nakonec i ocenění minimálně té části společnosti, jíž na vzdělání záleží. Zní to sice hodně utopicky, ale není jiné cesty!

Jakých rizik bychom se v nejbližší budoucnosti měli vyvarovat?

Je to smutné, ale vývoj lidstva je poznamenán soustavným opakováním chyb. Když se skutečně začnete zabývat řešením určitého problému, skoro vždy nakonec zjistíte, že už ho někdo vymyslel před vámi. Rizika s masivním využíváním technologií velmi hezky popsal třeba Neil Postman v roce 1984 ve své knize *Ubavit se k smrti*. Vychází z porovnání antiutopistů poloviny 20. století Orwella (*Farma zvířat* a 1984) a Huxleyho (*Konec civilizace*). Dříve, než přečtu ten citát, bude dobré trochu vysvětlit, o co v něm jde. Orwell byl ten typ předpovědače budoucnosti, který spatřoval riziko ve vítězství totality. Huxley naopak předpovídal, že se dostaneme do situace, v níž bude všeho dostatek (včetně informací) a většina lidí se bude věnovat jen tomu, co jim přináší potěšení. Trošku to připomíná náš současný přechod od totality ke konzumní společnosti. Zde je ten citát: „Orwell se obával těch, kteří by zakázali knihy. Huxley se obával, že by nebyl důvod knihy zakazovat, protože by nebyl nikdo, kdo by chtěl nějakou číst. Orwell se obával těch, kteří by nám odpírali informace. Huxley se obával těch, kteří by nám jich dali tolik, že by nás uvrhli do pasivity a egoismu. Orwell se obával toho, že by byla pravda před námi skryta. Huxley se obával toho, že by pravda utonula v moři bezvýznamnosti. Orwell se obával, že se staneme nesvobodnou kulturou. Huxley se obával, že se staneme kulturou zcela zaujatou zábavou. Zastánci občanských svobod a racionalisté, kteří vždy varují před tyranii, zapomněli na téměř nekonečnou lidskou touhu po rozptýlení... Ve zkratce – Orwell se obával, že nás zničí to, co nenávidíme. Huxley se obával, že nás zničí to, co se nám líbí“.

Ale vraťme se zpět ke vzdělávacím technologiím. Ze zde řečeného vyplývá, že musíme zaměřit pozornost především na to, jak by měla vypadat samotná výuka. A ta se odvíjí od cílů, které jsme si vytyčili. Na nich je přímo závislý způsob implementace technologií. Potřebujeme blíže popsat potřebné schopnosti (kompetence) učitelů pomocí standardů a nově definovat technologie integrující výukové postupy.

Za aktuálně největší riziko považuji realizaci neuvážených masivních nákupů technologií školami, které nejsou na jejich využití dostatečně připraveny. Výzkumy jasně prokázaly, že nevhodná implementace technologií může vést ke

zhoršení výukových výsledků. Formální školení v ovládnání počítače pro všechny učitele jako příprava na implementaci technologií rozhodně nestačí!

Kdyby se s Vámi přišel poradit Bill, kam má jeho nadace Billa a Melindy Gatesových investovat pár set milionů dolarů, aby pozitivně ovlivnila svět prostřednictvím vzdělávání, co byste mu poradil?

Ta otázka je hodně hypotetická. I když – kdo ví? Všichni si ještě dobře pamatujeme, jak Bill při návštěvě Prahy zavítal do jedné nejmenované ZŠ. Určitě se šel poradit s jejím panem ředitelem! Ale teď vážně: Tato nadace patří k těm, které slouží ostatním za příklad. S miliardami dolarů, o nichž rozhoduje, jsou však v jiné pozici, než ostatní nadace. Většinu svých aktivit dělají velmi uváženě a dobře. Jedná se o stovky grantů, v nichž jsou vzdělávací technologie zastoupeny jen okrajově – hlavně formou vzdělávání učitelů či připojováním školních knihoven na internet, což je záslužná činnost. Trochu jiná situace je u Billovy mateřské firmy, u Microsoftu. Nedávno prošla médií zpráva o tom, jak Microsoftem financovaná plně digitalizovaná škola budoucnosti (SOF) na zelené louce na chudém předměstí Filadelfie musela po 3 letech od otevření přiznat neúspěch. Hlavním důvodem byla nedostatečná připravenost a koordinovanost jednotlivých kroků a malá zkušenost vedení. Bylo by smutné, kdybychom se (v souvislosti s miliardami korun z ESF) něčeho podobného dočkali v blízké budoucnosti i my.

Co byste doporučil učitelům, který by se o problematice rád dozvěděl více?

Zde je rada poměrně snadná – měl by se zapojit. Je několik míst, kde se dá začít – Metodický portál (<http://www.rvp.cz/>), Česká škola (<http://www.ceskaskola.cz/>), Spomocník (<http://www.spomocnik.cz/>). Zpočátku může třeba jen pasivně sledovat dění a získávat nové informace. U toho by ale neměl zůstat. Poté, co se osmělí, měl by se aktivně zapojit a spolupracovat s kolegy. Na Metodickém portálu je k těmto účelům zřízeno fórum, a je i celá řada dalších možností...

K zakončení našeho rozhovoru by se asi nejlépe hodil citát Seymoura Paperta, profesora MIT, žáka Piageta, autora Loga, jenž je stejně platný pro žáky i pro učitele: „K získání znalostí je třeba si vyhrnout rukávy, zamazat si ruce a dát se do práce.“

Přílohou on-line verze tohoto článku na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>) je audio záznam celého rozhovoru v plné (nezkrácené) verzi. Dotazy kladl Ondřej Neumajer:

Ing. Bořivoj Brdička, Ph.D.

bobr@cesnet.cz

Pedagogická fakulta UK v Praze, Katedra informačních technologií a technické výchovy

M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

1.3 Difuze technologií ve škole 21. století

Bořivoj Brdička

Žijeme v době obrovského rozmachu technologií. Všichni cítíme, že se nás změny, které přináší, přímo dotýkají. Tento rozmach ovlivňuje každého jedince tím více, čím častěji přichází s technologiemi do styku. Nejvíce pochopitelně mladou, tzv. síťovou generaci, která již přijala technologie za součást svého běžného života. Změny, které technologie vyvolávají, silně ovlivňují mnoho oborů lidské činnosti. Školství patří k těm, které jsou ovlivněny nejvíce.

Úvod

Pro toho, kdo má snadný a okamžitý přístup k informacím, je stále hůře akceptovatelný tradiční model paměťového učení, nemá-li k němu nějaký důvod (například trénink paměti). Místo encyklopedických znalostí se naším hlavním výukovým cílem stávají schopnosti potřebné pro život v novém, všudypřítomnými technologiemi naplněném prostředí. Tou nejdůležitější je schopnost učit se, tj. dokázat se v exponenciálně narůstajícím množství informací orientovat a zpracovávat je. Technologie se tak stávají jedním ze základních pilířů potřebných kompetencí každého učitele.

Bohužel k nám většinou požadavky na změny výukových postupů doléhají ve formě často se opakujících importovaných hesel, jako jsou například „kompetence pro 21. století“, pod nimiž si obtížně představujeme něco konkrétního. Podobným a často používaným pojmem je „inovace“. Obecně je logické označit významnou změnu používaných postupů za inovaci. Potíž zásadního významu je v tom, že v našem případě není cílovým stavem jen prosté využití technologií na podporu stávajících postupů. Právě to se však běžně děje.

V praxi to vypadá například tak, že učitel shání výukové programy procvičující či zkoušející konkrétní znalosti, a aby je mohl použít, pokouší se zorganizovat výuku 30 žáků v počítačové učebně, kde je mnohem méně počítačů. Nebo převádí své přípravy na hodinu do téměř stejných počítačových prezentací a místo psaní na tabuli je promítá pomocí data projektoru (v horším případě na interaktivní tabuli). Nic proti tomu, bez určitých faktických znalostí se výuka samozřejmě neobejde. Jen je třeba mít neustále na zřeteli, že samotné znalosti nejsou hlavním výukovým cílem. Jsou jen prvním krokem na cestě k potřebným kompetencím, jak dokládá všeobecně přijímaná Bloomova taxonomie výukových cílů (i náš RVP).

Představa, podle níž jsou změny výukových postupů související s využitím vzdělávacích technologií jen věcí samotných učitelů či škol, je nesprávná. Zavádění technologií bez komplexní podpory vede k vývoji, jenž můžeme v současné době pozorovat. Měníci se vlastnosti žáků nejsou chápány v kontextu a jsou čas-

to kritizovány. Naše výsledky v mezinárodních srovnáních se dlouhodobě zhoršují. Školství se dostává do pasivní role, v níž se jen obtížně pokouší reagovat na vzniklou společenskou situaci a minimalizovat škody. Typickým příkladem může být třeba školní zákaz využívání některých zařízení či služeb, které žáci jinak běžně používají, a to jen proto, že nejsme schopni zajistit, aby výuková činnost byla v souladu s výukovými cíli. A podobných příkladů by se dalo najít více. Riziko, že školní aktivity budou stále více vzdáleny tomu, co budou žáci potřebovat pro uplatnění v praxi, je značné. Mnohým se pak může jevit čas strávený ve škole jako zbytečný.

At' chceme nebo ne, naše školství prochází v souvislosti se zaváděním technologií procesem změn. Shodneme-li se na tom, že tento proces lze považovat za inovační, můžeme při jeho popisu vycházet z teorie definované E. M. Rogersem pro osvojování inovací společenských [1], [2]. Proces osvojování je u něj nazýván difuzí a model, podle něhož je inovace realizována, analogicky modelem difuzním. Podívejme se na něj trochu blíže, a to na třech základních úrovních – učitel, vzdělávací program a škola.

Difuzní model učitele

Poměrně nejjednodušší difuzní model, čili popis vývoje od nepoužívání k používání technologií, je možno definovat pro učitele. Často je citován model definovaný již na počátku 90. let minulého století v rámci projektu ACOT pro učitele z praxe [3], který je stále platný. Definuje čtyři fáze:

- 1. fáze: nutnost

V první fázi se jedná o pocit potřebnosti věnovat čas studiu a seznamovat se s ovládním počítače, které je často nutnou podmínkou přežití učitele na místě, jež zastává.

- 2. fáze: mistrovství

S přibývajícemi technickými znalostmi se dostavuje stadium mistrovství, v němž dochází ke zdokonalování využití technologií, osvojují se výhodnější strategie, zavádějí se lepší modely výuky a snižuje se závislost na počítačových specialistech.

- 3. fáze: vcítění

Ve fázi vcítění se orientace učitele posouvá směrem k žákům. Technologie již nejsou cílem, ale prostředkem běžně využívaným v mnoha výukových aktivitách. Počet prakticky se uplatňujících aplikací moderních technologií se rozšiřuje.

- 4. fáze: inovace

Teprve v poslední fázi dosáhne učitel úplné funkční kreativity, kdy je schopen vlastního přizpůsobení svých výukových cílů, plánu i postupů tak, aby bylo potenciálu vzdělávacích technologií využito v maximální míře.

Procesem změny musí nakonec projít každý stávající učitel včetně těch, kteří přicházejí do praxe nedostatečně vybaveni schopností dokonale využívat vzdělávací technologie. Cílovým stavem je skutečná modifikace výukových postupů zohledňující splnění požadovaných výukových cílů. Jednou z nejdůležitějších podmínek úspěchu je systémová podpora, o níž by se učitelé (i ředitelé) nastoupivší cestu změn mohli opřít. Na úrovni učitele jsou nedílnou součástí takové systémové podpory kariérní řád a standardy (viz <http://www.spomocnik.cz/>, klíčové slovo: standardy). Zatímco kariérní řád je možno částečně nahradit osobním ohodnocením (je-li pro něj v rozpočtu školy prostor), bez standardů popisujících potřebné schopnosti učitelů se obejít nelze. Na definování svých vlastních standardů dosud bohužel čekáme.

Difuzní model vzdělávacích programů

Každý učitel by se měl snažit přemýšlet o tom, jak konkrétně technologie ve výuce použít. Dostane-li se až do stadia inovace, nachází nejen cesty, jak dospět snadněji ke stejnému cíli, ale také jak v souvislosti s využitím technologií výukové cíle i metody modifikovat. Úspěch se většinou nedostaví, zůstane-li sám. Je nezbytné, aby byly školní aktivity koordinovány v rámci různých předmětů, aby tradiční osnovy byly nahrazeny tematickým učebním plánem, aby tradiční kognitivistické přístupy byly alespoň částečně změněny na konstruktivistické. K typickým metodickým postupům, jež jsou schopny naplňovat požadavky vhodného využití technologií, patří například školní výukové projekty, webquesty, využití výukových her nebo postupy založené na vyprávění příběhů. To jsou zároveň jedny z oblastí možného dalšího studia učitelů.

Většina podobných výukových aktivit kombinuje obsah více předmětů, a vyžaduje tudíž spolupráci více učitelů. Je proto třeba se nad jejich aplikací zamýšlet již při tvorbě školních vzdělávacích programů. Využití technologií zde musí být chápáno jako přirozená integrální součást všech školních aktivit. Integraci technologií do vzdělávacího programu školy ovšem nelze chápat jako proces statický a konečný. Celý program i každá výuková aktivita využívající technologie, to vše by mělo být neustále dynamicky modifikováno za účelem přizpůsobení aktuálním potřebám a měnícím se výukovým cílům. Jedná se o proces soustavné inovace vedoucí k neustálému zdokonalování výukových metod. Neobejde se bez soustavného hodnocení úspěšnosti stávajících postupů.

Posouzení úspěšnosti určitého výukového postupu, projektu, kurzu či programu je značně obtížné. Není správné spoléhat se jen na intuici zúčastněných učitelů. Je rozumné vycházet ze skutečných objektivních dat. Případů, kdy lze taková data snadno získat, je ale velmi málo. Téměř vždy se týkají pouze faktických znalostí žáků, nikoli jejich schopností či kompetencí. Není-li možné měřit přímo vliv určitého vzdělávacího programu na výsledné schopnosti žáků, nezbyvá než se pokoušet posoudit příslušný program jinak. Děje se tak stanovením kritérií,

kteřá by měl splňovat. Většinou se zároveň provádí srovnání s předchozím programem, jenž byl novým nahrazen, s cílem prokázat přínos.

Pro hodnocení přínosu jednotlivých výukových inovací (projektů) lze použít například model vyvinutý profesorem vzdělávacích technologií z Harvardu Christopherem Dedem [4]. Ten definuje 20 základních indikátorů úspěšnosti. Jsou seřazeny do 5 okruhů, každý se 4 kategoriemi. Blíže viz <http://www.microsoft.com/education/demos/scale/>.

Má-li být práce s technologiemi nedílnou součástí schopností všech absolventů našich škol [5], musí být jejich využití přirozeným způsobem integrováno do všech výukových aktivit, kde to má smysl. Je proto logické, že právě technologie mají v modelu výukových inovací své nezastupitelné místo.

Difuzní model školy

Při komplexním návrhu integrace technologií do výuky musíme nutně dospět až k modelu popisujícímu komplexně chod celé školy. Takový model však kvůli počtu faktorů majících vliv na výsledek nutně musí být ze všech dosud popsaných nejsložitější, zároveň je ovšem nejdůležitější. Výzkumy potvrdily, že není-li škola na integraci technologií na všech úrovních důkladně připravena, hrozí značné riziko neúspěchu. Technologie tak paradoxně při nevhodné implementaci mohou výukové výsledky celkem snadno také zhoršit, například u stále rozšířenější formy vybavování žáků počítači 1:1 (blíže viz příspěvek Koncept 1:1 – notebook pro každého žáka – skrývá mnohá úskalí). Proto je třeba věnovat integraci technologií do života celé školy mimořádnou pozornost.

Jeden z nejlepších návrhů difuzního modelu školy vytvořili na základě návrhu britské agentury Becta [6] kolegové z irského Národního centra pro technologie ve vzdělávání [7]. Právě tento model byl na jaře roku 2009 lokalizován a použit jako příloha Akčního plánu Škola pro 21. století [8], spolu s nímž byl našim ministerstvem také schválen. V našem podání se nazývá „Profil Škola 21: difuzní model pro integraci moderních technologií“.

Pokud si jej prohlédnete, zjistíte, že se jedná o strukturu indikátorů popisujících určitý stav implementace technologií ve škole. Definovány jsou 4 fáze (1. začínáme, 2. máme první zkušenosti, 3. nabýváme sebejistoty, 4. jsme příkladem ostatním). Pro každou z nich je k dispozici pět okruhů (řízení a plánování, ICT ve školním vzdělávacím programu, profesní rozvoj, integrace ICT do života školy, ICT infrastruktura), každý s několika blíže popsanými indikátory, jež dovolují stanovit momentální stav vývoje využití technologií v dané škole. Hlavním záměrem pro vytváření podobných modelů je usnadnění autoevaluace školy. Jde především o to, aby vedení mělo k dispozici nástroj umožňující stanovit své vlastní postavení na cestě k cílovému stavu využití technologií. Zároveň tak dostává i návod, jak dál postupovat v situaci, v níž se právě nachází.

Závěr

To, oč se v souvislosti se zaváděním technologií do výuky pokoušíme, není ve skutečnosti pouhou reformou v tradičním smyslu toho slova, tj. zdokonalením stávajících postupů umožňujícím snadněji dosáhnout stále stejných výukových cílů. Zde se jedná o transformaci, při níž dochází zároveň ke změně postupů i cílů. Taková transformace není vůbec snadná.

Není možné ji realizovat bez aktivní spoluúčasti všech součástí školského systému – řídicích orgánů, učitelů i veřejnosti. Platforma, která umožňuje takovou aktivní spoluúčast naplnit, dnes díky internetu existuje na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>), metodickou pomoc přináší Učitelský spomocník (<http://www.spomocnik.cz/>). Stačí se zapojit!

Shrnutí

Většina informací je stále snadněji dostupná, dynamicky se mění a jejich množství roste exponenciálně

- hlavní výukové cíle se přesunují od znalostí ke schopnosti zpracovávat informace a učit se
- vzdělávací technologie neslouží k usnadnění dříve používaných výukových metod, ale vyvolávají potřebu tyto metody měnit
- rozdíly mezi využíváním technologií žáky ve výuce a mimo ni vedou k prohlubování rozporů
- umět integrovat technologie do výuky včetně vhodné modifikace výukových metod musí patřit k základním schopnostem každého učitele
- využití vzdělávacích technologií by mělo být smysluplným způsobem integrováno do všech výukových aktivit a celého ŠVP – tedy do chodu celé školy
- způsob integrace vzdělávacích technologií musí být na všech úrovních ověřován
- realizace transformace školství v souvislosti se zaváděním technologií vyžaduje aktivní spoluúčast všech součástí školského systému

Ing. Bořivoj Brdička, Ph.D.

bobr@cesnet.cz

Pedagogická fakulta UK v Praze, Katedra informačních technologií a technické výchovy

M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

Literatura

[1] BRDIČKA, B. *Role internetu ve vzdělávání*. Kladno : AISIS, 2003. ISBN 80-239-0106-0.

Dostupné na <http://it.pdf.cuni.cz/~bobr/role/>.

[2] ROGERS, E. M. *Diffusion of innovations*. New York : The Free Press, 1995. ISBN 0029266718.

- [3] MANDINACH, E. B., CLINE, H. F. *Classroom dynamics: Implementing a technology-based learning environment*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1994.
- [4] DEDE, Ch. *Using Technology to Scale Up Innovations*. The Journal, May 05, 2009.
Dostupné na <http://thejournal.com/articles/2009/05/06/using-technology-to-scale-up-innovations.aspx>.
- [5] Doporučení Evropského parlamentu a Rady o klíčových schopnostech pro celoživotní učení. Brusel, 18. 12. 2006.
Dostupné na <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:CS:PDF>.
- [6] Self-review framework. BECTA : London, 2008.
Dostupné na <http://schools.becta.org.uk/index.php?section=srf>.
- [7] ICT Planning Matrix. NCTE : Dublin, 2009.
Dostupné na <http://www.ncte.ie/ICTPlanning/ICTPlanningMatrix/>.
- [8] Akční plán Škola pro 21. století. Praha : MŠMT, 2009.
Dostupné na http://www.msmt.cz/uploads/soubory/tiskove_zpravy/Akcni_plan_Skola_21.pdf.

1.4 Výzkum STEPS - Study of the impact of Technology in Primary Schools

Daniel Tocháček

Článek pojednává o průběhu a výsledcích mezinárodního výzkumného projektu STEPS, který se uskutečnil v předcházejících 2 letech ve 30 evropských zemích s cílem zmapovat situaci v oblasti implementace (ICT) do výuky v základních školách a zjistit, jaký vliv má používání technologií na školy, žáky, učitele i celý vzdělávací systém.

- využíváním informačních a komunikačních technologií (ICT) při výuce žáci zlepšují své znalosti, dovednosti a schopnosti, roste jejich motivace, sebedůvěra a aktivita
- dostupnost ICT pro žáky a učitele má pozitivní dopad na rozvoj celé školy
- většina evropských pedagogů má, i přes občasnou limitovanou podporu v oblasti rozvoje digitálních kompetencí, k ICT pozitivní vztah a požaduje jejich ještě výraznější využívání při výuce

Výše uvedené body jsou výběrem některých podstatných zjištění rozsáhlého výzkumu zaměřeného na sledování využívání ICT v základních školách (ZŠ), který pod označením STEPS probíhal v období od ledna 2008 do června 2009 ve všech státech Evropské unie a současně též v Norsku, Lichtenštejnsku a na Islandu. Hlavními garanty tohoto výzkumného projektu byly sdružení European Schoolnet (<http://www.eun.org/>) a společnost Empirica (<http://www.empirica.biz/>). Koordinace šetření na národní úrovni byla svěřena jednotlivým ministerstvům školství či jejich součástí. Českou účast v projektu zaštilil Dům zahraničních služeb MŠMT (<http://www.dzs.cz/>).

Cíle studie

Cílem výzkumného projektu bylo provést srovnávací analýzy jednotlivých strategií pro integraci ICT do výuky v ZŠ. Předmětem zájmu se stal především dopad využívání ICT ve škole na vlastní výuku, žáky a učitele. V projektu byly sledovány také perspektivy budoucího vývoje v této sféře a plány dalšího rozvoje implementace ICT do základního vzdělávání.

Rozvržení, náplň a průběh výzkumu

Projekt byl realizován ve 4 etapách. V 1. etapě organizátoři šetření získávali a zpracovávali data potřebná pro provedení analýzy míry vlivu využívání ICT v ZŠ v jednotlivých zemích. Jednalo se například o dřívější studie, strategie implementace ICT do vzdělávací sféry, popisy osvědčených postupů a příkladů

dobré praxe, inspekční zprávy a odborné publikace. Náplň 2. fáze projektu tvořilo dotazníkové šetření o způsobech a rozsahu využívání ICT v ZŠ. Ve 3. etapě výzkumníci sledovali národní koncepce vzdělávání v ZŠ a strategie implementace ICT do vzdělávání. 4. fáze projektu byla zaměřená na finální zpracování získaných dat a publikaci závěrečné zprávy projektu obsahující rovněž dílčí zprávy o výsledcích výzkumu v jednotlivých zemích a případové studie.

Výsledky studie a doporučení

Výzkum potvrdil předpoklad existence výrazného vlivu používání ICT při vzdělávání na výuku v ZŠ. Tento vliv byl identifikován jako veskrze pozitivní, a to zejména v těch případech, je-li používání technologií ve výuce součástí promyšlené a pečlivě naplánované strategie. Z výsledků studie vyplývá, že koncepční implementace ICT do vzdělávání má za následek zlepšení studijních výsledků žáků, posun učitelů ve sféře vytváření digitálních kompetencí (znalosti a dovednosti z oblasti ICT), zvyšování dostupnosti a míry využívání ICT ve školách a má rovněž dopad na celkový rozvoj základního školství.

Během sledování vlivu využívání technologií při vzdělávání na školu, žáky a učitele dospěli výzkumníci v jednotlivých oblastech k mnoha podstatným zjištěním. Bylo například potvrzeno, že používání ICT má vliv na zlepšování znalostí a dovedností žáků, prohlubuje jejich motivaci, sebevědomí, kreativitu a angažovanost a otevírá nové možnosti hodnocení jejich činností. Důležitým zjištěním bylo, že se stále zvyšuje dostupnost ICT a širokopásmového připojení k internetu ve školách (průměrný počet počítačů na 100 žáků byl v době šetření v evropských zemích 8; připojení k internetu mělo přes 88 % škol) a v souvislosti s tím roste jejich využívání při běžné výuce (v průměru pracuje s počítači při výuce 75 % evropských učitelů ZŠ). Technologie se uplatňují v různé míře ve všech vyučovacích předmětech, ale také mimo hlavní výuku při doplňkových, projektových a zájmových aktivitách či při podpoře vzdělávání žáků se speciálními potřebami. Přitom je využíváno jejich interdisciplinárního potenciálu a univerzální použitelnosti při různých formách a metodách výuky. Pro učitele představují ICT perspektivní nástroj dobře využitelný ve výuce. Pedagogové přistupují k technologiím povětšinou pozitivně a optimisticky s vědomím jistých rezerv. Často však pociťují nedostatky v oblastech metodické podpory a rozvoje digitálních kompetencí. Školám technologie usnadňují přístup k informacím, zjednodušují jejich správu a řízení a umožňují jim rychleji se rozvíjet.

Na základě zjištěných skutečností byla zformulována četná doporučení, jejichž uplatňování na různých úrovních vzdělávacího systému by mělo usnadnit začlenění ICT do výuky, a to nejen v ZŠ. Autoři studie například navrhují zaměřit se na prosazení plnohodnotného začlenění problematiky ICT do všeobecné vzdělávací politiky i školních vzdělávacích plánů, podporu vzdělávání učitelů

v oblasti digitálních kompetencí, zabezpečení přístupu k odpovídajícímu vybavení a ke kvalitním elektronickým vzdělávacím zdrojům či zajištění dlouhodobého a soustavného sledování vlivu začleňování ICT do vzdělávání na školství s využitím různých výzkumných metod.

Výsledky výzkumu STEPS a další podrobnosti o tomto projektu obsahuje webová stránka <http://steps.eun.org/>.

Shrnutí

- technologická a síťová podpora výuky v evropských školách má rostoucí tendenci
- využívání ICT v ZŠ se pozitivně odráží ve výsledcích vzdělávání
- evropští učitelé mají k ICT kladný vztah
- digitální kompetence pedagogů je vhodné systematicky rozvíjet
- implementace ICT do výuky by měla být součástí vzdělávací politiky

Mgr. Daniel Tocháček

daniel.tochacek@pedf.cuni.cz

Pedagogická fakulta UK v Praze, Katedra informačních technologií a technické výchovy

M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

1.5 Metodický portál

Alena Černá, Zdeněk Slejška

Metodický portál, jehož hlavním cílem je poskytovat učitelům metodickou podporu a prostor pro sdílení výukových textů a materiálů, funguje na adrese <http://www.rvp.cz/> od roku 2005. V roce 2009 doznal velkých změn.

Díky podpoře ESF se Výzkumnému ústavu pedagogickému v Praze (VÚP), který projekt realizuje, podařilo do roku 2008 portál významně proměnit a především zvětšit do podoby, která si mezi pedagogy získala ohlas. I díky tomu se v lednu 2009 rozběhl pokračující projekt Metodika II, který možnosti Metodického portálu dále rozvíjí. Metodický portál v současné době nabízí návštěvníkům přes 5 000 recenzovaných výukových textů a řadu dalších materiálů.

Co portál nově nabízí?

- zapojení uživatelů – uživatelům je umožněno vstupovat do spoluprávy a ovlivňovat obsah portálu, v rámci sociální sítě, kterou vytvářejí, mohou mnoha způsoby intenzivně komunikovat
- moduly – portál je rozdělen na moduly, které nabízejí různý obsah a rozdílné možnosti zapojení uživatelů; jejich seznam je uveden v další kapitole

- titulní strana – z původního rozcestníku se stala souhrnná strana informující o dění v modulech
- integrované vyhledávání – nové vyhledávání umožňuje nalezení konkrétního hledaného výrazu průřezově ve všech modulech
- registrace uživatelů – registrace uživatele, tedy vytvoření vlastního uživatelského účtu přístupného pod uživatelským heslem, umožní využívat pokročilé funkce portálu (hodnocení a komentování obsahu, vkládání materiálů, vytváření vlastních kolekcí ze zveřejněných materiálů)
- rozšíření o nové vzdělávací sekce – vzhledem ke spuštění reformy v dalších typech škol byl portál rozšířen o odborné vzdělávání, základní umělecké vzdělávání a sekci věnovanou jazykovým školám s právem státní jazykové zkoušky
- jednotná grafická podoba – měla by napomoci lepší orientaci v modulech Metodického portálu

Představení modulů

Články

Nejstarší část portálu nabízí příspěvky různého charakteru – od popisů zajímavých projektů přes metodiky vedení vyučovacích hodin až po soudobou pedagogickou teorii k různým tématům. K jednotlivým článkům je nově možné vkládat komentáře a hodnocení. Příspěvky publikované v této části portálu procházejí recenzním systémem a jsou garantovány z hlediska obsahové a didaktické správnosti. Rádi bychom v budoucnu nabídli i multimediální obsah – například možnost zhlédnout záznam zajímavých vyučovacích hodin.

Digitální učební materiály (DUM)

Modul DUM je v provozu od února 2008. Jedná se o úložiště vzdělávacích objektů, které mohou učitelé okamžitě využít při vyučování. Jsou zde především pracovní listy a prezentace, ale také testy, video a audio nahrávky apod. Prostředí DUM se stalo národním úložištěm vzdělávacích objektů, které je navázáno na evropský portál Learning Resource Exchange (LRE, <http://lreforschools.eun.org/>), který vytváří European Schoolnet. Díky tomu je českým učitelům umožněno vyhledávat v dalších evropských úložištích, která jsou do LRE napojena. V současné době je na evropském portálu publikováno na 40 000 učebních materiálů.

Wiki

Modul wiki má několik částí. V části Sborovna umožňuje vytvářet společné výukové projekty, tematické plány nebo učební texty. Další částí je Knihovna, kte-

rá nabízí otevřený přehled metod a forem výuky s odkazy na zajímavé ukázky. Poslední částí je Kabinet, kde je možné sdílet digitální učební pomůcky (obrázky, mapy). Otevřenost tohoto modulu umožňuje v případě potřeby snadno upravit jeho členění, doplnit jej o nové části a provázat s dalšími moduly.

Diskuze

Jedná se o moderované prostředí, v němž si učitelé mohou vyměňovat zkušenosti a vyjadřovat se k různým problémům či otázkám. Díky moderaci diskuzí mají diskuzní fóra vysokou úroveň kvality a zároveň dochází k důležitým shrnutím diskuzí, která jsou pak publikována v dalších částech portálu.

Blogy

Modul založený na rozšířeném fenoménu blogování je specifický v tom, že díky umístění na Metodickém portálu je zaměřen na oblast vzdělávání.

Digifolio

Funkce modulu jsou zaměřeny především na samotného uživatele. Ten zde má možnost založit si vlastní elektronické portfolio přístupné veřejnosti, či jen jemu samotnému. Díky struktuře portfolio má uživatel možnost sledovat svůj vlastní profesní vývoj a taktéž plánovat své cíle. Celkově digifolio slouží k autoevaluaci učitele a růstu jeho profesních kvalit. Digitální portfolio může sloužit jak jednotlivcům, tak týmům či školám. Důležitou součástí digifolia je navazování kontaktů s podobně smýšlejícími lidmi a vytváření profesních sítí.

E-learning

Modul přímo určený ke vzdělávání pedagogů. Výhodou tohoto systému je jeho integrace s celým portálem a tím i možnost využít jeho obsahu i dalších funkcí. Modul je postaven na systému Moodle. Do roku 2011 vznikne minimálně 15 akreditovaných kurzů.

Moduly portálu tvoří komplex, který je vzájemně provázán po stránce technologické i obsahové. Jestliže chce uživatel na portálu vyhledat například vše k problematice klíčových kompetencí, systém mu nabídne celý komplex materiálů různých forem – digitálními učebními materiály počínaje, e-kurzy, které se tématu věnují, konče.

Obsah portálu a jeho kvalita

Texty publikované na Metodickém portálu vytvářejí sami učitelé. Články a digitální učební materiály jsou honorované a kvalita těchto příspěvků je garantována pomocí sítě recenzentů. S tím, jak se náš web proměňuje a stává se interaktivním webem druhé generace, přestala tato jediná možnost sledování kvality

stačit. Součástí nové proměny webu je mimo jiné také možnost uživatelů určovat míru kvality obsahu. To znamená, že komunita uživatelů určuje, co považuje za kvalitní obsah.

Komunita uživatelů portálu je obsáhlá. Každý den portál navštíví kolem 5 000 jedinečných návštěvníků a dle zjištění České školní inspekce 28 % českých učitelů již portál využívá. Potenciál pro tvorbu odborné komunity je značný a vzájemných inspirací může být opravdu hodně.

Metodický portál učitelům nabízí

- garantovaný obsah v modulech Články a Digitální učební materiály
- možnost všechny zveřejněné materiály hodnotit, komentovat či si z nich vytvářet kolekce
- prostor pro sdílení vlastních výukových materiálů a textů
- vyhledávání na stránkách fulltextově, podle klíčových slov, podle očekávaných výstupů, rámcových vzdělávacích programů
- moderovaný diskuzní prostor
- možnost spolupracovat na tvorbě výukových materiálů s dalšími pedagogy – uživateli Metodického portálu
- možnost vzdělávat se e-learningovou formou v aktuálních tématech

*Alena Černá, Mgr. Zdeněk Slejška
cerna@vuppraha.cz, slejska@vuppraha.cz
Výzkumný ústav pedagogický v Praze
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4*

1.6 eTwinning - spolupráce žáků partnerských škol v Evropě

Pavla Šabatková, Petr Chaluš

Článek popisuje aktivitu eTwinning a nástroje a služby portálu www.etwinning.net, resp. www.etwinning.cz, které usnadňují kterékoli mateřské, základní a střední škole realizaci + mezinárodních projektů.

eTwinning - základní informace

Aktivita eTwinning, založená v roce 2005 z iniciativy Evropské komise, podporuje spolupráci evropských základních, středních a mateřských škol prostřednictvím informačních a komunikačních technologií (ICT). Účastníkům nabízí zázemí, nástroje a služby na portálu www.etwinning.net pro realizaci mezinárodních projektů. Celý portál je přeložen do všech jazyků používaných v zemích zapojených do eTwinningu. Každoročně přibývá počet uživatelů, v současné době je registrováno téměř 80 000 učitelů pracujících na více než 4 000 projektech (údaje ke konci roku 2009).

Po registraci na portálu si učitelé mohou vyhledávat partnery, zakládat projekty, vzájemně si vyměňovat nápady a fungující metody práce a bez dlouhých průtahů zahájit spolupráci. Nejvýznamnější cílovou skupinou eTwinningu jsou žáci, kteří vstupují do mezinárodní komunikace a spolupráce s využitím ICT, virtuálně se setkávají s evropskými spolužáky při práci na společném internetovém projektu.

eTwinning NSS v České republice

V každé z 32 zapojených zemí koordinují činnost Národní podpůrná střediska pro eTwinning (NSS). V České republice je NSS součástí Národní agentury pro evropské vzdělávací programy (NAEP/DZS). NSS v České republice spravuje národní portál www.etwinning.cz, na němž najdete veškeré informace o činnosti aktivity eTwinning v ČR. Ve spolupráci se zkušenými učiteli – ambasadory eTwinningu – organizuje NSS v ČR metodické semináře pro učitele, na nichž se mohou blíže seznámit s celou aktivitou. Semináře probíhají ve všech krajích ČR, ve spolupráci zejména s regionálními pracovišti Národního institutu pro další vzdělávání (NIDV). Kromě metodických seminářů NSS pořádá a vysílá učitele na mezinárodní vzdělávací semináře, národní i mezinárodní konference.

Certifikát kvality

NSS ve spolupráci s expertními hodnotiteli uděluje Certifikát kvality výjimečným projektům a národní ceny pro nejlepší projekty s českou účastí. Kritéria pro ocenění zdůrazňují pedagogický přínos projektu, integraci do výuky, kreativní využití ICT apod. V případě ocenění několika národními středisky škola

získá evropský certifikát kvality a může získat i mezinárodní cenu. Ocenění certifikátem je spojeno s věcnými dary, národní ceny i s finanční odměnou. Oceněné projekty pak slouží jako příklady dobré praxe ostatním školám. Dobře fungující eTwinningová spolupráce bývá často významným krokem školy k dalším dotacím na rozvoj ICT vybavení (blíže viz příspěvek Projektové řízení ve škole) nebo na vzájemnou návštěvu partnerských škol.

Pracovní prostředí TwinSpace

Pro realizaci vlastních projektů mohou učitelé využít speciálního prostředí TwinSpace vytvořeného speciálně pro eTwinningové projekty. Je jakousi „virtuální učebnou“. Přístup do prostředí TwinSpace je chráněn heslem a mohou do něj vstupovat pouze lidé, které pozvou administrátoři projektu (těmi jsou obvykle učitelé, kteří partnerství zakládali). To znamená, že žáci mohou pracovat v bezpečném prostředí bez rizika, že by se zde setkávali s neznámými lidmi či narazili na dokumenty s nevhodným obsahem. Prostor TwinSpace nevyžaduje, aby uživatelé byli počítačovými specialisty. Práce v něm je jednoduchá, zvládne ji každý, kdo ovládá základní ICT dovednosti. Členové partnerství mohou prostředí využívat různými způsoby. Mimo jiné jako:

- sborovnu: zde učitelé-partneři společně diskutují a připravují aktivity pro žáky, tato stránka není přístupná žákům
- třídu: sem učitelé zvou žáky, aby realizovali projekt
- knihovnu dokumentů: zde partneři shromažďují své nejdůležitější dokumenty, výsledky práce jako video nahrávky, audio nahrávky, fotografie a odkazy
- výkladní skříň: zde jsou výsledky projektu přístupné veřejnosti (například zveřejňování prostředí TwinSpace, TwinBlog)
- žákovský portál: prostor, kde se žáci zapojení do projektu mohou setkávat, chatovat, ukládat dokumenty apod.

Administrátoři projektu sami rozhodují o tom, jakým způsobem prostředí TwinSpace využijí, není nutné využít vždy všechny nástroje. Podrobný návod na používání prostředí TwinSpace je k nalezení na http://resources.eun.org/etwinning/25/TwinSpace_Guidelines.

European Schoolnet (EUN)

Činnost aktivity eTwinning je na evropské úrovni koordinována Centrálním podpůrným střediskem pro eTwinning (CSS), které je součástí organizace EUN – konsorcia evropských ministerstev školství. Cílem činnosti EUN je podpora využívání ICT ve vzdělávání a spolupráce učitelů a škol v Evropě. Českou republiku zastupuje v EUN Dům zahraničních služeb (DZS), který je zároveň členem řídicího výboru a aktivně se podílí na projektech v oblasti „Learning Resources Exchange“ (blíže

viz příspěvek Metodický portál), na organizaci celoevropské kampaně „e-Skills Week“ a dalších projektech a pracovních skupinách. Pro podrobné informace o činnosti EUN viz <http://www.eun.org/> a <http://www.dzs.cz/>.

Shrnutí

- eTwinning je forma mezinárodní on-line spolupráce mezi zapojenými subjekty
- TwinSpace je mnohojazyčné a uživatelsky jednoduché a bezpečné virtuální prostředí využitelné pro práci na mezinárodním projektu eTwinning
- EUN je organizace zaštiťující projekty podporující využití ICT ve vzdělávání

Mgr. Pavla Šabatková, Mgr. Petr Chalouš
pavla.sabatkova@naep.cz, petr.chalus@naep.cz
eTwinning NSS / NAEP / DZS
Na Poříčí 1035/4, 110 00 Praha 1

1.7 ICT panel VÚP

Daniela Růžičková

ICT panel je expertní skupina, která vznikla ve Výzkumném ústavu pedagogickém v Praze (VÚP) pro oblast informačních a komunikačních technologií. Poprvé se sešla v polovině roku 2008 a od té doby se schází pravidelně jednou za čtvrt roku a samozřejmě také spolupracuje on-line. Sdružuje odborníky inženýrských předmetů – zástupce pedagogů základních, středních a vysokých škol, odborných uskupení i ostatních přímo řízených organizací rezortu školství.

Hlavním cílem ICT panelu je inovovat pojetí oblasti informačních a komunikačních technologií v rámci vzdělávacího programu pro základní vzdělávání a gymnázia v souladu s aktuálními pedagogickými trendy a postupujícím technickým vývojem. Dalším z jeho cílů je navrhnout opatření, která by pomohla integrovat využívání prostředků ICT do ostatních vzdělávacích oblastí.

Dosavadní činnost ICT panelu byla zaměřena jednak na zmapování situace informačních a komunikačních technologií a informatiky ve výuce v zahraničí a analýzu současných rámcových vzdělávacích programů a jejich konfrontaci se současnými pedagogickými trendy i trendy rozvoje informačních technologií, jednak na propagaci aktuálních trendů ve výuce s ICT a metodickou podporu učitelům ICT.

I nadále bude práce ICT panelu zaměřena na didaktické a metodické inovace v ICT. Jeho dalším úkolem je například vymezení pojmu ICT gramotnost, návrh

na revizi a inovaci kurikulárních dokumentů (studie) a publikace dalších příkladů dobré praxe jako metodická podpora rozvoje ICT gramotnosti.

Z iniciativy ICT panelu například vydal VÚP v roce 2009 jako metodickou inspiraci učitelům infromatických předmětů a jako příklad dobré praxe Bobříka informatiky, sbírku úloh národních kol soutěže 2008, 2009. O výsledcích své práce ICT panel průběžně informuje v článkách na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>) a na četných konferencích. Díky práci jeho členů bylo na Metodickém portálu publikováno několik desítek odborných článků k problematice technologií ve vzdělávání. Současně se jeho členové zapojují i do komunitních aktivit Metodického portálu, zejména do diskuzí na téma technologie ve vzdělávání.

Shrnutí

- při Výzkumném ústavu pedagogickém v Praze cílevědomě pracuje expertní tým zabývající se didaktickou inovací v oblasti informačních a komunikačních technologií v rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání a gymnázia a integrací prostředků ICT do ostatních vzdělávacích oblastí
- v nejbližším období se tým bude zabývat ICT gramotností a jejím rozvojem v základním vzdělávání a na gymnáziích
- svoje příspěvky publikuje na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>) a na četných konferencích

Mgr. Daniela Růžičková

ruzickova@vuppraha.cz

Výzkumný ústav pedagogický v Praze

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4

2. Personální podmínky

2.1 Další vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti ICT

Petr Naske

Výzkumný ústav pedagogický v Praze (VÚP) provedl na podzim roku 2009 dotazníkové šetření (dále jen šetření) mezi učiteli, které mělo za cíl zjistit oblasti a formy školení, které by čeští učitelé pro využívání informačních a komunikačních technologií (ICT) uvítali. Článek reaguje na toto šetření a poukazuje na možnosti základních škol v procesu vzdělávání učitelů a jejich metodické podpory.

Kvalita školení a jeho propagace

Učitel i škola potřebují dostatek informací o vybraném školení, které pak mohou společně použít jako podklad pro výběr příslušného vzdělávání pro profesní růst učitele. Všechny akreditované akce dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP) najdou zájemci v databázi MŠMT [1]. Pokud by škola sama chtěla organizovat školení, například jako vedlejší hospodářskou činnost, může žádat MŠMT o akreditaci pro DVPP; postup je popsán na stránkách MŠMT [2]. Takto aktivní škole mohou pro zacílení vlastních vzdělávacích akcí pomoci závěry z šetření VÚP, která jsou uvedena níže. Kvalitu školení může škola ověřit pomocí doporučení jiných učitelů, případně dle podoby propagace školení. Zaměření školení z oblasti ICT je vhodné konzultovat také se školním ICT metodikem, který by měl učitelům pomáhat nabídku vzdělávání vyhledávat.

Plánování dalšího vzdělávání učitelů

V kompetenci školy je zejména potřebné plánování akcí DVPP v rámci školního roku, jasné vymezení úkolů ICT metodika v oblasti poradenství pro učitele, jasná transparentní pravidla pro čerpání financí na akce DVPP a podpora vzájemného předávání zkušeností mezi učiteli samotnými. Důležitá je funkční sborovna a porady, kde si učitelé mohou navzájem povídat o tom, jak učí a jaké metody používají. Cílem a vizí by mělo být, aby každý učitel pedagogického sboru alespoň jednou za rok měl možnost opustit chodby své školy, jít se podívat, jak to jinde dělají lépe, obohatit své znalosti, případně si pozvat lektora přímo do školy.

Jak je to s plánováním? Z šetření VÚP vyplynulo, že nejvíce učitelů by se účastnilo školení ve všedních dnech, případně v kombinaci pracovních dnů a dnů volna. Je zřejmé, že časové podmínky účasti učitele na školení jsou z hlediska organizace školního roku zásadní. Na internetu jsou zveřejněny Metodické poznámky ČŠI ke kritériím hodnocení podmínek průběhu a výsledků vzdělávání a školských služeb [3], kde jsou na straně 8 popsána kritéria hodnocení

plánu a čerpání financí DVPP. Každá škola by tedy svůj plán DVPP měla mít, a pokud se aktuálně nedostávají finance, je vhodné plánovat profesní rozvoj učitelů a poptávat finance na jeho uhrazení.

Forma školení

Z šetření vyplývá, že učitelé mají nejraději pracovní dílny s praktickým vyzkoušením konkrétních dovedností na počítači bez závěrečného testu, spojené s diskuzí a předáním zkušeností účastníků, vedené zkušeným lektorem z praxe. Oblíbenou formou je i e-learning. Ten má výhodu v tom, že učitel nemusí za lektorem nikam cestovat, ušetří se na výdajích a učitel je časově flexibilnější při studiu. Vhodným kompromisem je tzv. blended learning, který je kombinací e-learningu a prezenčního setkání (například na konci nebo začátku celého školení). Co se týká délky prezenčního školení, efektivní je vícedenní akce spojená s ubytováním.

Oblasti a témata vhodná ke školení

V šetření učitelé vyjádřili zájem zejména o níže uvedené oblasti, ze kterých je zřejmé, že učitelé cítí potřebu zapojovat moderní technologie do výuky a hledají pomoc, jak toho efektivně dosáhnout.

- moderní trendy ICT – tzv. držet krok s vývojem v oblasti ICT
- použití ICT v rámci neinformatických předmětů – jak připravit učebnu, vhodné metody a nástroje
- využití ICT v ZŠ, SŠ – trendy, nástroje a metody dle jednotlivých vzdělávacích oblastí

V dotazníku jsme se také ptali, v jakých oblastech své práce učitelé nejvíce postrádají vhodné ICT nástroje, s nimiž by se chtěli naučit pracovat. Atraktivita oblastí vyšla v tomto pořadí – realizace výuky samotné, žákovské projekty, odbornost ve své aprobaci, komunikace a spolupráce, práce na ŠVP a tematických plánech, plánování výuky. Při sestavování dotazníku jsme použili škálování témat podle oblastí výkonu práce ICT metodika, které jsou určeny vyhláškou a standardem MŠMT [4]. Povinností ICT metodika je pomoci ostatním učitelům nastartovat sebevzdělávání v příslušné oblasti, obsah jeho práce také plně pokrývá ICT potřeby učitelů.

V oblasti ICT je specifickým tématem rozlišení školení na produktová a didaktická – v prvním případě jde o školení konkrétního programu či produktu (někdy i zdarma, financovaná v rámci propagace daného software). V druhém jde zpravidla o školení vedená učiteli z praxe, kteří také mohou školit daný produkt, ale informují učitele o tom, jak nástroj vhodně využít v praxi učitele. Inspirací k zamyšlení nad vhodnými tématy ke školení jsou také realizované moduly školení P z dob Státní informační politiky ve vzdělávání (SIPVZ), případně oblasti činnosti informačních center SIPVZ, která v době SIPVZ existovala. Tyto informace, včetně seznamu lektorů a středisek, jsou stále dostupné na

- [7] Výklad ustanovení § 24 odst. 7 zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 383/2005 Sb. (volně pro samostudium). MŠMT a ČMOS PS, 2005.
<Dostupné na <http://kros.webpark.cz/aktualniinformace/mat.6.3.06-VykladkSamostudiu.htm>>.
- [8] Národní institut dalšího vzdělávání. Praha, 2010. <Dostupné na <http://www.nidv.cz/cs/>>.
- [9] BERKI, J. *Co nám (ne)říká zpráva ČŠI o stavu ICT?* Praha : VÚP, 2009. ISSN 1802-4785. <Dostupné na <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/ZVC/7121/CO-NAM-NERIKA-ZPRAVA-CSI-O-STAVU-ICT.html/>>.
- [10] JANSÁ, L. *Jak ochránit investici do vzdělávání zaměstnanců?* Právo IT, 2008.
<Dostupné na <http://www.pravoit.cz/article/jak-ochranit-investici-do-vzdelavani-zamestnancu>>.
- [11] TRUNDA, M. *Téma při samostudiu.* Učitel'ské noviny, 2006. <Dostupné na http://www.ucitelskenoviny.cz/poradna_clanek.php?odkaz=tema&PHPSESSID=086bfe>.
- [12] ŠVANCAR, R. *Budou mít školy na další vzdělávání?* Učitel'ské noviny, 9/2008.
<Dostupné na http://www.ucitelskenoviny.cz/n_obsah_clanku.php?id=920&PHPSESSID=086bfe>.
- [13] ŠVANCAR, R. *Na co je kantorům většina certifikátů?* Učitel'ské noviny, 11/2008.
<Dostupné na http://www.ucitelskenoviny.cz/n_obsah_clanku.php?id=954&PHPSESSID=086bfe>.
- [14] ŠTEFFLOVÁ, J. *Překážky při doplňování kvalifikace učitelů.* Učitel'ské noviny, 8/2008.
<Dostupné na http://www.ucitelskenoviny.cz/n_obsah_clanku.php?id=907>.
- [15] *ICT podpora (ICeMSK) a kurzy technické komunikace (KTK).* Nový Jičín : KVIC, 2010.
<Dostupné na <http://www.kvic.cz/icemsk/clanky/Poradna.aspx>>.
- [16] POPELÁŘOVÁ, M. *Rozvoj DVPP a sítě metodické podpory v JmK.* Brno : SSS, 2009.
<Dostupné na <http://www.jmskoly.cz/sssbrno/757/>>.
- [17] *Jednota školských informatiků.* Liberec, 2010. <Dostupné na <http://www.jsi.cz/>>.

2.2 ICT metodik, ICT koordinátor

Roman Úlovec

Informační článek, který popisuje funkci ICT metodika, resp. koordinátora, informační a metodické zdroje pro jeho činnost; mapuje aktuální nabídku studia k výkonu této specializované funkce včetně přehledu institucí, cen školení a odkazů na weby těchto institucí.

Činnost ICT metodika, koordinátora

Často se setkávám s různými výklady pojmů ICT metodik a ICT koordinátor. Někteří vykladači dokonce tyto dva pojmy považují za různé funkce. Ve skutečnosti se jedná o označení jediné pozice ve škole. Kde mají různá označení původ? Označení ICT koordinátor má původ ve vyhlášce 317/2005 upravené vyhláškou 412/2006, ve které se v § 9 uvádí: „Studium k výkonu specializovaných činností: a) Koordinace v oblasti informačních a komunikačních technologií.“

Tato vyhláška též pro učitele vykonávající tuto činnost stanovuje podmínky pro zařazení do třetího kariérního stupně. Konkrétně jde o odbornou kvalifikaci, splnění dalších kvalifikačních předpokladů podle výše zmíněného § 9 této vyhlášky a 3 roky praxe. V popisu činnosti se u tohoto stupně uvádí „Metodická a specializovaná poradenská činnost poskytovaná pedagogům.“ A z tohoto popisu činnosti plyne označení ICT metodik. Z výše uvedeného je zřejmé, že jde o jedinou činnost. Hlavní náplní práce ICT koordinátora by mělo být:

- metodicky pomáhat kolegům v integraci ICT do výuky většiny předmětů
- doporučovat a koordinovat další ICT vzdělávání pedagogických pracovníků
- koordinovat užití ICT ve vzdělávání
- koordinovat nákupy a aktualizace software
- v souladu se školním vzdělávacím programem zpracovávat a realizovat ICT plán školy
- koordinovat provoz informačního systému školy

Z výše uvedeného a ze vzorové náplně práce s komentářem, uvedeným v příloze, je zřejmé, že jeho činnost obsahuje jak práci koordinační, tak metodickou. Také je zřejmé, že tato práce nesouvisí se správou sítě. Pokud obě činnosti vykonává jeden zaměstnanec, měl by na ně mít dvě smlouvy.

Co přináší studium školy?

Má smysl, aby ICT koordinátor studoval 1 – 2 roky? Podle drtivé většiny absolventů to smysl má. Studium hodnotí jako velmi přínosné. Naučí se mnoho nových dovedností, získají nové kontakty. Škola získá:

- kvalifikovaného pracovníka, který bude:
 - efektivně spravovat informační a komunikační technologie ve škole
 - zodpovědně nakupovat služby (připojení k internetu, PC, informační systémy)
 - umět získávat prostředky z evropských fondů (během studia připraví záměr projektu pro evropské fondy včetně logického rámce a harmonogramu projektu)
 - zvyšovat využívání ICT ve výuce
- v některých střediscích ještě Balíček služeb zdarma, který je poskytován i po ukončení studia

Nabídka studia

V databázi dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP) MŠMT je možné najít informace o akreditovaných institucích, které mohou vzdělávat ICT koordinátory. Mimo to můžeme sledovat mimořádnou nabídku studia, protože v různých projektech lze vystudovat i zdarma.

Například v březnu 2010 bude začínat projekt, u jehož zrodu stálo Gymnázium Cheb a Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Nositelem projektu je Západočeská univerzita v Plzni, partnery Gymnázium Cheb, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Univerzita Hradec Králové. V rámci tohoto projektu vznikne síť metodicko-vzdělávacích a informačních center a budou zřízena metodická centra v jednotlivých krajích. Mimo to budou zdarma probíhat dlouhodobé i krátkodobé kurzy.

V následující tabulce jsem se pokusil shrnout vytěžené informace z databáze DVPP na adrese <http://dvpp.msmt.cz/advpp/vybdvpp.asp>. Při hledání je dobré použít nejen slovo „koordinátor“, ale i „koordinace“. Výpis v tabulce níže nemusí být úplný. V některých případech se stává, že některé instituce školí i na dalších místech. Například Gymnázium Cheb školí i v Praze a Pardubicích. Instituce jsou řazeny podle abecedy. Akreditace je platná tři roky od udělení.

Název a odkaz na popis	Odkaz	Cena v Kč	Akreditace od
Centrum celoživotního vzdělávání, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě	http://www.osu.cz/fpr/cvo/	15 800	12. 12. 2008
Gymnázium Cheb	http://www.gymcheb.cz/	12 800	10. 10. 2008
Krajské centrum vzdělávání a jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Plzeň	http://www.kcvjs.cz/	19 992	11. 12. 2009
Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a informační centrum, Nový Jičín, příspěvková organizace	http://www.kvic.cz/	22 840	27. 6. 2008
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Institut celoživotního vzdělávání	http://www.mendelu.cz/	12 000	20. 2. 2009
Ostravská univerzita v Ostravě – Pedagogická fakulta	http://www.osu.cz/	15 000	24. 4. 2009
Střední průmyslová škola elektrotechnická	http://www.spsejecna.cz/	12 000	26. 6. 2009
Technická univerzita v Liberci, Fakulta pedagogická	http://www.fp.tul.cz/	19 000	27. 4. 2007
Univerzita Hradec Králové – Pedagogická fakulta	http://www.uhk.cz/pdf	24 000	29. 6. 2007
Vysočina Education, školské zařízení pro další vzdělávání ped. pracovníků a středisko služeb školám, příspěvková org.	http://www.vys-edu.cz/	16 000	12. 12. 2008
Vyšší odborná škola, Střední pedagogická škola a Obchodní akademie, Most, Zd. Fibicha 2778, příspěvková organizace	http://www.vos-oamost.cz/	15 000	20. 2. 2009
Zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a Středisko služeb školám, České Budějovice, Nemanická 7	http://www.zvas.cz/	14 200	20. 2. 2009

Odměna a snížená míra vyučovací povinnosti

Pokud je pedagogický pracovník pověřen činností metodika a má ukončené studium dle § 9 (akreditované MŠMT), má nárok na příplatek ve výši 1 000 – 2 000 Kč, a to podle § 133 Zákoníku práce (dříve § 9a zákona číslo 143/1992 Sb.) v platném znění. O výši rozhoduje ředitel školy.

Pokud je pedagogický pracovník pověřen činností metodika, má sníženou míru přímé vyučovací povinnosti na základě ustanovení § 3 odst. 4 nařízení vlády č. 75/2005 Sb., o stanovení rozsahu přímé vyučovací činnosti: „Učiteli – metodikovi informačních a komunikačních technologií se snižuje týdenní rozsah přímé pedagogické činnosti s počtem žáků ve škole:

- do 50 o 1 hodinu týdně
- do 150 o 2 hodiny týdně
- do 300 o 3 hodiny týdně
- do 500 o 4 hodiny týdně
- nad 500 o 5 hodin týdně

Podle vyjádření právního odboru MŠMT lze pověřit touto prací i více učitelů. Snížení pak závisí na rozdělení práce mezi více učitelů (podobně jako u zástupců ředitele). Toto dělení se nejčastěji uplatňuje u větších škol. Například škola s 680 žáky:

- Metodik ICT 1: přiděleno 510 žáků, úvazek 21 – 5–16 hodin
- Metodik ICT 2: přiděleno 170 žáků, úvazek 21 – 3–18 hodin

Informační zdroje

Různorodé metodické materiály a informační zdroje můžete najít na <http://www.rvp.cz/> a na <http://www.spomocnik.cz>. Také na serveru <http://www.metodik.cz> najdete metodické materiály zaměřené na práci ICT metodika a podporu e-learningu. Další informační zdroje budou díky projektům ESF jistě přibývat. Novinky najdete na výše zmíněných serverech.

Přílohou on-line verze tohoto článku na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>) je náplň práce ICT koordinátora, ICT metodika.

Shrnutí

- ICT koordinátor i ICT metodik je různé pojmenování jedné role
- investice do studia ICT koordinátora se vyplatí
- některá studia lze absolvovat zdarma
- koordinátor NENÍ správce sítě

Mgr. Roman Úlovec

ulovec@seznam.cz

Gymnázium Cheb

Nerudova 7, 350 02 Cheb

Literatura

[1] ÚLOVEC, R. *ICT metodik nebo koordinátor? Kdo to je, kam s ním?*

<Dostupné na <http://www.metodik.cz/view.php?cislocianku=2007050003>>.

[2] ÚLOVEC, R. *Studium ICT metodika (jak si vybrat)*.

<Dostupné na <http://www.metodik.cz/view.php?cislocianku=2007050004>>.

[3] ÚLOVEC, R. *Náplň práce ICT metodika*.

<Dostupné na <http://www.metodik.cz/view.php?cislocianku=2007050005>>.

[4] Standardy pro udělování akreditací DVPP. Praha : MŠMT, 2009.

<Dostupné na http://www.msmt.cz/uploads/Standardy_pro_udelovani_akreditaci_DVPP.doc>.

3. Ekonomické ukazatele, materiální vybavení a služby

3.1 Web 2.0

Jan Wagner

Podle internetové encyklopedie Wikipedie je termín „Web 2.0“ ustálené označení pro etapu vývoje webu, v níž byl pevný obsah webových stránek nahrazen prostorem pro sdílení a společnou tvorbu obsahu. Sama Wikipedie je právě internetovou službou této nové generace. S Webem 2.0 je ale spojena celá řada technologických změn, které zásadně mění využívání informačních a komunikačních technologií nejen ve firemní či mediální, ale i ve školní praxi.

Poprvé se termín „Web 2.0“ objevil, když Tim O'Reilly a zástupci Medialive International jednali o názvu konference pořádané v roce 2004. „Web 2.0“ jim připadalo jako vhodná metafora pro rozvoj internetové podnikání po „prasknutí“ tzv. internetové bubliny v roce 2001. Zajímavá je následná stručná definice Webu 2.0, rovněž podle Tima O'Reillyho: „Web 2.0 je revoluce podnikání v počítačovém průmyslu způsobená přesunem k chápání webu jako platformy a pokus porozumět pravidlům vedoucím k úspěchu na této nové platformě. Klíčovými mezi těmito pravidly je toto: tvořte aplikace, které budou díky síťovému efektu s přibývajícím počtem uživatelů stále lepší. (Což jsem jinde nazval „zapřažením kolektivní inteligence.“)

Shrňme si některé atributy s Web 2.0 spojované (podrobnosti naleznete v diplomové práci Adama Zbiejczuka):

- **koncentrace dat**

Dochází k přesouvání digitálních dat on-line, ať už jde o texty, obrázky, audio nahrávky, videa či databáze. Tato data jsou ve značné míře znovupoužitelná a jsou zpravidla i veřejně sdílená. Příkladem mohou být služby Blogger jako jednoduchý redakční systém, Flickr jako úložiště fotografií nebo YouTube jako úložiště videí.

- **změna komunikačního modelu – nástup many-to-many**

Teoretik médií Vin Crosbie uvádí, že existují pouze tři média, daná svou povahou: interpersonální média (one-to-one), masová média (one-to-many) a nyní nová média (many-to-many). Konzument má v nových médiích možnost vybírat si, personalizovat a i se zapojit do tvorby, takže dochází k rozmlžení hranice producent – konzument. Příkladem mohou být tzv. sociální sítě Facebook.com, Twitter.com nebo MySpace.com.

- **wiki systémy**

Tento koncept systému pro správu obsahu umožňuje okamžitou editaci obsahu příslušné webové stránky kýmkoliv. Nejznámějším příkladem je již zmíněná internetová encyklopedie Wikipedia, ale jde o obecně nasaditelný koncept, využívaný například i na českém Metodickém portálu rvp.cz.

- **Long Tail (dlouhý chvost)**

Digitalizace zvyšuje možnost volby a posouvá společnost a její poptávku směrem ke specializacím, které dosud masová média či masová poptávka nepokrývaly. Příkladem mohou být on-line knihkupectví nebo on-line nakladatelství, jako například Amazon.com, Lulu.com nebo Knihovnicka.cz.

- **reputační systémy**

S dostupností velkého množství dat je problémem kvalifikovaně rozhodnout o jejich užitečnosti či kvalitě, reputační systémy agregují ohlasy a hodnocení. Takový systém pro hodnocení webových stránek využívá například i vyhledávač Google.cz, příkladem mohou být systémy Digg.com, Del.icio.us nebo český Linkuj.cz.

- **web jako platforma a webové služby nahrazující desktopové aplikace**

V posledním desetiletí došlo k výraznému nárůstu výkonu procesorů, ke zvýšení kapacity paměti a dostupné konektivity, důsledkem je kromě jiného i přechod k nabídce tzv. cloud computingu, kde jsou tyto zdroje pronajímány nebo jsou dostupné zdarma. S rozvojem mobilních telefonů a dalších mobilních klientských zařízení se rozhraním pro tyto služby stal internetový prohlížeč. Příkladem může být kancelářský balík Google Apps, grafický editor Photoshop.com, audio editor Jamglue.com nebo video editor JayCut.com.

- **mashup – možnost využívat API (Application Programming Interface, v informatice rozhraní pro programování aplikací) služeb a vytvářet nové služby**

Řada on-line služeb nabízí aplikační programové a datové rozhraní, které umožňuje tyto služby využívat a kombinovat pro vytvoření dalších služeb; například Radar.Meteopress.cz, Katastr2.appspot.com nebo Zontube.pulpsite.net.

Uvedené atributy nebo technologie s nimi spojené nejsou žádnými novinkami, řada z nich již byla běžně dostupná před deseti i více lety v době tzv. Webu 1.0. Web 2.0., tak jak ho většinou chápeme, je ovlivněn řadou kvalitativních a kvantitativních faktorů. Zde je třeba klást důraz na rozšíření osobních počítačů a připojení v domácnostech, rozvoj mobilního připojení, vzrůst výkonu počítačů a pokles ceny datových médií, růstu rychlosti připojení atd. To vše pochopitelně ovlivňuje i použití ICT ve školství a vyžaduje to i změny ve vzdělávacích programech.

Služby Webu 2.0 pro učitele a školy

Pro stručný přehled použijeme částečně předchozí členění:

- **koncentrace dat** – díky vyhledávačům (Google, Bing či další) a specializovaným úložištím či katalogům výukových objektů (u nás například dum.rvp.cz, veskole.cz, skolni.tv) je možné pro výuku snadno a rychle získat výukové objekty všeho druhu; k dispozici je celá řada specializovaných úložišť pro fotografie, audio i video nahrávky nebo obecných úložišť dat
- **změna komunikačního modelu** – sociální sítě mohou být nástrojem pro komunikaci a kooperaci s žáky, rodiči a veřejností, dalšími učiteli a jsou také dalším zdrojem informací; jedním z nástrojů pro výuku mohou být i diskuzní fóra
- **wiki systémy** – jsou využitelné jako úložiště přípravy učitelů, jako publikační nástroj pro žáky i jako nástroj pro nejrůznější projekty; moderní wiki jsou nabízeny jako on-line služba, pro školy zpravidla bezplatně (například Google nebo Wikispaces.com); tyto systémy přitom integrují možnost publikace textů, obrázků, videí, úložiště souborů, prohlížeče běžných formátů (DOC, PDF, XLS a další), agregační služby (zpracování RSS, výběr zpravodajství atd.) i komunikační funkce
- **web jako platforma a webové služby nahrazující desktopové aplikace** – nabídka služeb je široká, od náhrady serverových služeb (file server, mail server, web server a další) přes kancelářské balíky nahrazující desktopové textové editory, tabulkové kalkulátory či editory prezentací, ale zároveň doplňující o on-line podporu spolupráce, sdílení a distribuce; nově se objevují nejrůznější grafické editory, audio editory, video editory, které jsou propojeny s on-line úložišti dat a opět s nástroji pro spolupráci či sdílení a distribuci
- **mashup** – možnost využívat API služeb a vytvářet nové služby – místo výuky klasických programovacích jazyků v informatice je možné zařadit výuku programování on-line služeb, kde existuje celá řada on-line nástrojů pro programování v skriptovacích jazycích (například Google Gadget Editor), ale také řada nástrojů pro vizuální programování (nYahoo Pipes); oblíbená je i tvorba mapových mashupů, které kombinují data v tabulkách s on-line geoaplikacemi, výhodou je především snadné propojení s praxí

Shrnutí

- web 2.0 je nová etapa ve vývoji možností využití internetu
- rozvoj informačních a komunikačních technologií a s ním související rozvoj Webu 2.0 ovlivňuje i pojetí ICT ve vzdělávání
- existuje řada možností, jak využít nástroje Webu 2.0 ve škole a ve výuce

Ing. Jan Wagner

janek.wagner@ceskaskola.cz

Česká škola, Computer Press, Holandská 8, 639 00 Brno

Literatura

- [1] ZBIEJCZUK, A. Web 2.0 – charakteristiky a služby. Diplomová práce. Brno : FSS MU v Brně, 2007. <Dostupné na <http://zbiejczuk.com/web20/>>.
- [2] WAGNER, J. *Být 2.0, či nebýt*. In: *Sborník SCO 2009*, Brno, 16 – 17. 9. 2009. <Dostupné na <http://wiki.ceskaskola.cz/Home/sco-2009>>.

Odkazy

- Amazon <Dostupné na <http://www.amazon.com/>> – e-shop, reputační systém
- Del.icio.usm <Dostupné na <http://delicious.com/>> – reputační systém
- Digg.com <Dostupné na <http://www.digg.com/>> – reputační systém
- Facebook <Dostupné na <http://www.facebook.com/>> – sociální síť, úložiště
- Google Apps <Dostupné na <http://www.google.com/>> – balík on-line služeb, úložiště s podporou kooperace a komunikace
- Google Gadget Editor <Dostupné na <http://code.google.com/> a <http://s/gadgets/docs/tools.html#GGE/>> – on-line programátorský editor, úložiště zdrojových kódů
- Jamglue.com <Dostupné na <http://www.jamglue.com/>> – on-line audio editor
- JayCut.com <Dostupné na <http://www.jaycut.com/>> – on-line video editor
- Knihovnicka.cz <Dostupné na <http://www.knihovnicka.cz/>> – on-line nakladatelství, e-shop
- Linkuj.cz <Dostupné na <http://www.linkuj.cz/>> – reputační systém
- Lulu.com <Dostupné na <http://www.lulu.com/>> – on-line nakladatelství, e-shop, reputační systém
- MySpace <Dostupné na <http://www.myspace.com/>> – sociální síť, úložiště
- Photoshop.com <Dostupné na <http://www.photoshop.com/>> – on-line grafický editor, úložiště
- Soundation Studio <Dostupné na <http://www.soundation.com/>> – on-line audio editor
- Sumo Paint <Dostupné na <http://www.sumopaint.com/>> on-line grafický editor, úložiště
- TeacherTube <Dostupné na <http://teachertube.com/>> – úložiště výukových videí, audio nahrávek a obrázků
- Twitter <Dostupné na <http://www.twitter.com/>> – mikroblogovací systém, sociální síť
- Weby Google <Dostupné na <http://sites.google.com/>> – redakční systém wiki, úložiště
- Wikispaces <Dostupné na <http://www.wikispaces.com/>> – redakční systém wiki
- Windows Live SkyDrive <Dostupné na <http://skydrive.live.com/>> – on-line úložiště dat
- Yahoo Pipes <Dostupné na <http://pipes.yahoo.com/pipes/>> – nástroj na agregaci a úpravu dat z on-line zdrojů
- YouTube <Dostupné na <http://www.youtube.cz/>> – úložiště, sociální síť

3.2 Připojení k internetu

Jan Wagner

Způsobů připojení k internetu je celá řada a aktuální nabídka jeho poskytovatelů je široká. Za poslední desetiletí se ale poměry na trhu a technologie výrazně změnily a i ve školách je třeba na tyto změny reagovat. Co bylo výhodné před pěti lety, nemusí být výhodné dnes.

Připojení k internetu můžeme primárně rozdělit na komutované a pevné podle způsobu připojení, nebo podle rychlosti stahování jako vysokorychlostní a nízkorychlostní. Komutované připojení (nazývané i jako vytáčené připojení nebo vytáčená linka) je pouze dočasný způsob připojení vycházející z pevné nebo mobilní telefonní sítě. Pevné připojení je naopak trvalé, uživatel je připojen neustále pomocí různorodých technologií. Za vysokorychlostní připojení (někdy se používá i nepřesný termín širokopásmové či broadband) můžeme nyní podle Mezinárodní telekomunikační unie považovat připojení s rychlostí stahování (download) nad 2 Mbps, tedy rychlejší než maximální u komutovaného připojení ISDN. Připojení můžeme rozdělit i podle tarifikace, kde například komutované připojení je často zpoplatňováno podle doby připojení, mobilní komutované podle objemu přenesených dat, naopak u pevného připojení se obvykle platí měsíční paušál.

U připojení k internetu nás kromě ceny připojení a zřízení služby zajímá celá řada parametrů: rychlost stahování a odesílání dat (download a upload), latence, agregace připojení, datové limity, pravidla používání (FUP – Fair User Policy).

Dovolte ještě malý historický exkurz: v projektu Internet do škol byly v roce 2002 školy nejprve vybaveny dnes zastaralým pevným připojením 64-256 kbps (některé málotřídky jen komutovaným ISDN), později bylo od roku 2005 postupně zaváděno vysokorychlostní připojení ADSL 512-2048 kbps. Dnešní nabídka běžných poskytovatelů vysokorychlostního připojení ADSL začíná na 8 Mbps, bohužel takovéto připojení není dostupné v menších sídlech.

V České republice je trh stále ještě nekonsolidovaný s omezenou nabídkou a ceny jsou v řadě případů vysoko nad cenami běžnými v EU nebo ve vyspělých zemích. Je proto nutné vybírat poskytovatele připojení velmi obezřetně.

Komutované připojení

Komutované připojení je dnes používáno zpravidla jen tam, kde není k dispozici pevné připojení, jako připojení záložní nebo mobilní pro notebooky. Na našem trhu jsou k dispozici následující možnosti (jde jen o zjednodušený přehled):

- komutované analogové s rychlostí do 56 kbps po běžné pevné telefonní lince – pro PC vyžaduje externí nebo interní modem, řada notebooků ho má již integrovaný – tarifikace je buď časová, nebo paušální měsíční

- komutované ISDN s rychlostí 64–128 kbps po digitální lince ISDN – dodavatel ISDN instaluje speciální modem – tariface je buď časová, nebo paušální měsíční
- mobilní GPRS s rychlostí až 171 kbps (teoretické maximum, reálně desítky kbps) – buď s využitím mobilního telefonu, nebo modemu s rozhraním USB či PC Card – tariface je buď podle objemu dat, nebo paušální měsíční, obvykle s datovým limitem
- mobilní CDMA s rychlostí až 3 Mbps (teoretické maximum, reálně stovky kbps až 1 Mbps) – vyžaduje speciální modem s rozhraním USB – tariface paušální měsíční, obvykle s datovým limitem
- mobilní HSDPA/3G s rychlostí až 14,4 Mbps (teoretické maximum, reálně 1–2 Mbps, připojení zpravidla jen ve větších městech) – buď s využitím 3G mobilního telefonu, nebo modemu s rozhraním USB – tariface paušální měsíční

Komutované nebo mobilní připojení je pro školy vhodné jen jako záložní a nouzové v lokalitách, kde jiné připojení možné není. Nabídka měsíčního paušálu přitom není vždy dostupná, minutová sazba za připojení kolem 1,20 Kč ve špičce (komutované analogové nebo ISDN připojení) je stále neúnosná.

Mobilní připojení CDMA je nyní cenově dostupné a měsíční paušál pro připojení bez datového limitu je 450–1 000 Kč a cena modemu je 1 000 Kč (podle dodavatele a typu smlouvy, modem možný i s Wi-fi routerem, všechny ceny s DPH). Měsíční datový tarif u 3G mobilů pak může být kolem 200 Kč. Ale pozor, nabídka českých mobilních operátorů je velmi nepřehledná a v čase se neustále mění!

Pevné připojení

Pevné připojení můžeme rozdělit podle technologie do následujících skupin:

- **s DSL technologií po telefonní lince s rychlostí 8–16 Mbps** (v zahraničí i více, ale v některých lokalitách a při větší vzdálenosti od ústředny je rychlost nižší) – nejběžnější je ADSL, pro firemní zákazníky je nabízeno i dražší SDSL
- **s bezdrátovým připojením s rychlostí až 40 Mbps** – největší množství poskytovatelů s řadou různých technologií a často obtížně srovnatelných nabídek, bohužel i s širokým cenovým spektrem
- **rozvodem kabelové televize s rychlostí až 100 Mbps** – k dispozici jen ve větších městech a ani tam není ve všech lokalitách
- **satelitní s rychlostí do 2 Mbps** (s výrazně menší rychlostí uploadu a vyšší latencí) – nepříliš rozšířená, relativně nákladnější technologie, která je ale dostupná po celém území, lze ji doporučit školám, kde není jiné vysokorychlostní připojení možné
- **s pronajatým datovým okruhem** využívajícím drátových, optických a bez-

drátových technologií (i v kombinaci) – jde o nejdražší řešení s rychlostí až do řádu Gbps

- **silovými rozvody** – zatím spíše experimentální

Po stránce pokrytí území i ceny je dnes nejrozšířenějším a nejdostupnějším připojení pomocí technologie ADSL po telefonní lince.

Cenové srovnání a doporučení

Vzhledem k tomu, že jednotlivé typy připojení nejsou dostupné ve všech lokalitách, nebo i kvalita připojení závisí na řadě parametrů i na spolehlivosti poskytovatelů připojení v regionu, je obtížné jednoznačně doporučit konkrétní řešení. Navíc ceny se často mění, pokles cen je u většiny připojení trvalý, řada poskytovatelů často poskytuje akční slevy nebo slevy při kombinaci připojení k internetu a telefonních služeb. I malá škola dnes využije vysokorychlostní připojení, připojení s rychlostí pod 2 Mbps by měla škola používat jen v případě nouze.

Pro vysokou kapacitu a nízkou cenu je vhodné připojení rozvodem **kabelové televize, kde připojení 50/5 Mbps stojí 1 800 Kč měsíčně.**

Nabídky většiny poskytovatelů ve většině lokalit dostupného připojení ADSL jsou **připojení s rychlostí 8 Mbps (respektive 8192/512 kbps) za cenu kolem 750 Kč měsíčně a připojení s rychlostí 16 Mbps (respektive 16384/768 kbps) za cenu kolem 1 100 Kč měsíčně.**

Tam, kde není k dispozici ADSL, je často jediným vysokorychlostním **připojením satelitní, kde připojení s rychlostí 2 Mbps (respektive 2048/128 kbps, bohužel nyní obvykle s měsíčním datovým limitem 2 GB) je za cenu kolem 2 200 Kč měsíčně.**

Největší rozptyl cen i širší nabídky je nyní u bezdrátového připojení, které je stále díky zpožděnému zavádění ADSL oblíbené, ale v řadě případů již není schopné konkurovat dalším technologiím. V malých sídlech je často využíváno pro komunitní síť a je podporováno samosprávou. Absolutní cena bezdrátového připojení by ale neměla přesahovat ceny připojení ADSL či satelitního.

V této souvislosti je třeba upozornit na některé další parametry připojení: latenci, agregaci a připojení k páteřním sítím. Latence je u satelitního připojení výrazně vyšší než u ostatních druhů, což znemožňuje řadu činností (IP telefonii či hraní real-time her). Problémy s latencí mohou způsobovat například zařízení regionálních poskytovatelů a jejich technologie. Agregace již dnes u ADSL přestává hrát roli, někdy je však důvodem vyšší ceny pro firemní klientelu, která vyžaduje agregaci nižší. U bezdrátových sítí může být ovšem problémem, stejně jako kvalita připojení k páteřní síti. Zde je zpravidla nutné odborné posouzení.

Doporučuji i pro malé školy mít záložní připojení pomocí další technologie, alespoň mobilní, samozřejmě s přihlédnutím k rozpočtu.

Malý slovníček

3G – mobilní síť 3. generace, v ČR teprve v počátcích

Access point (AP, česky přístupový bod) – zařízení v bezdrátové síti, ke kterému se připojují klientské počítače; dnes je často kombinován s modemem, routerem a switchem do jednoho univerzálního zařízení pro připojení k internetu

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) – v současnosti nejčastěji využívaný typ připojení v ČR; vyznačuje se asymetrickým připojením, kdy je rychlost dat přenášených k uživateli (angl. download) vyšší než rychlost dat odcházejících od uživatele směrem na internet (angl. upload); kapacita připojení se udává dvěma údaji rychlosti downloadu/uploadu (například 8192/512 kbps)

agregace – poměr počtu uživatelů sdílejících jednu přenosovou linku, jeden z faktorů určujících kvalitu připojení, často udáván jen přibližně nebo vůbec, u některých technologií již případně ztrácí smysl

broadband – širokopásmové nebo častěji vysokorychlostní připojení

CDMA (Code Division Multiple Access) – označuje konkrétní využití této technologie kódování v mobilní telefonii, které řeší digitální multiplexing

download – stahování dat

DSL (Digital Subscriber Line) – technologie umožňující využít stávající vedení telefonu nebo kabelové televize pro vysokorychlostní přenos dat

Ethernet – technologie pro budování lokálních sítí (LAN)

Gbps (Gigabit per second) – jednotka rychlosti přenosu dat

GPRS (General Packet Radio Service) – mobilní datová služba přístupná pro uživatele GSM mobilních telefonů, někdy označovaná jako 2.5G, tedy technologie mezi 2. a 3. generací (3G) mobilních telefonů

FUP (Fair User Policy) – používá se u připojení v případě, kdy je datové pásmo sdíleno více uživateli; omezení stahování dat jedním uživatelem zpravidla snížením rychlosti přenosu nebo odlišnou tarifací po dosažení denního, týdenního či měsíčního limitu objemu stažených dat; dnes jsou nejpřísnější limity u GPRS či satelitního připojení

HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access) – protokol vysokorychlostní mobilní telefonie označovaný také jako technologie 3,5G

ISDN (Integrated Services Digital Network, česky digitální síť integrovaných služeb) – technologie digitální telefonie a datových služeb využívajících nezávislé 64kbps kanály pro přenos hlasu, faxu, obrazu, dat atd.; v ČR je nabízena možnost připojení 2 nebo 30 kanály; s nástupem internetu a mobilních sítí význam této technologie upadá, v ČR byl tento systém budován s výrazným zpožděním a negativně ovlivnil rozvoj připojení k internetu s využitím DSL

kbps (kilobit per second) – jednotka rychlosti přenosu dat

LAN (Local Area Network, česky lokální síť, místní síť) – označení pro počítačovou síť, která pokrývá malé geografické území (například byt, kanceláře, budovu)

latence – vyjadřuje zpoždění signálu; může být způsobena buď fyzikálním omezením rychlosti šíření signálu, nebo zpracováním přenášených dat na přenosové trase

Mbps (Megabit per second) – jednotka rychlosti přenosu dat

modem (zkratka z modulátor-demodulátor) – původně zařízení pro převod mezi analogovým a digitálním signálem a naopak, dnes obecné označení zařízení pro datové přenosy k PC

PC Card/PCMCIA (Peripheral Component MicroChannel Interconnect Architecture, později Personal Computer Memory Cards International Association) – rozhraní pro původně paměťové karty, vyskytující se především v notebookech, využíváno i pro připojení dalších periférií, například modemů

router (česky směrovač) – v počítačových sítích aktivní síťový prvek, který, zjednodušeně řečeno, propojuje dvě sítě, v našem případě internet a lokální počítačovou síť (LAN); někdy se jako router používá server nebo speciálně nakonfigurovaný počítač

SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) – připojení používané převážně pro profesionální aplikace, na rozdíl od ADSL jde o symetrické připojení, kdy je rychlost dat přenášených k uživateli (download) stejná jako rychlost dat odcházejících od uživatele směrem na internet (upload)

switch (česky přepínač) – v počítačových sítích aktivní síťový prvek propojující jednotlivé segmenty sítě

upload – odeslání dat

USB (Universal Serial Bus) – univerzální sériová sběrnice využívaná dnes jako nejčastější způsob připojení periférií k počítači

Wi-fi – označení pro lokální bezdrátové sítě (Wireless LAN, WLAN)

Shrnutí

- vzhledem k vývoji technologií i cen a samozřejmě i vývoji dostupnosti v jednotlivých lokalitách, je třeba vyhodnocovat každoročně aktuální nabídku
- ve většině lokalit je dostupné kvalitní připojení v cenách do 2 200 Kč měsíčně
- v případě bezdrátového připojení je potřeba odborné vyhodnocení kvality připojení

Ing. Jan Wagner

jane.wagner@ceskaskola.cz

Česká škola, Computer Press

Holandská 8, 639 00 Brno

Literatura

[1] LUPA.CZ. Tutoriály. <Dostupné na <http://tutorials.lupa.cz/>>.

[2] LODL, J. *Jak vybrat připojení k internetu – průvodce začátečníka*. <Dostupné na <http://goo.gl/xXtM/>>.

3.3 Jednoduše na školní web

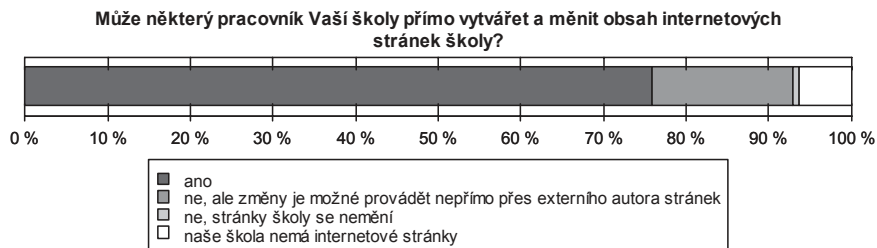
Ondřej Neumajer

Díky masivnímu rozvoji internetu mají dnes české školy možnost využívat mnoha on-line služeb, pomocí nichž mohou školní webové stránky vytvářet i lidé, kteří v tomto oboru nejsou profesionály. Pro školy nabízejí poskytovatelé zajímavé slevy, některé kvalitní služby jsou zcela zdarma.

Vlastní prezentaci má 93,7 % škol

Ústav pro informace ve vzdělávání provedl v květnu 2009 tzv. rychlé šetření, pomocí kterého zjišťoval situaci v oblasti webových stránek škol [1]. Z jeho výsledků vyplývá, že webovými stránkami disponuje 93,7 % základních, středních a vyšších odborných škol. Česká školní inspekce uvádí v tematické zprávě ze září 2009 jako výsledek vlastního šetření údaj 85,5 % základních škol. V knize *Budujeme školní web* [2] jsem kdysi zveřejnil výsledky průzkumu, podle kterého mělo v roce 2004 vlastní školní web pouhých 20 % základních a 85 % středních škol. Posun za pět let je tedy evidentní.

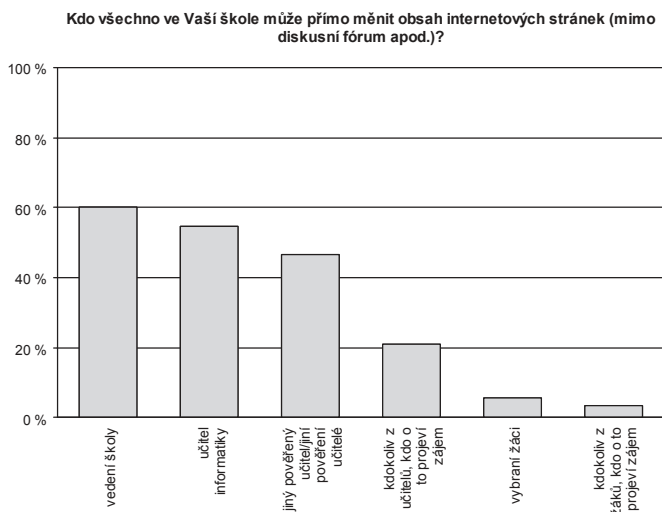
Obrázek 1 ukazuje, že ve více než třech čtvrtinách škol (75,8 %) může některý pracovník školy přímo vytvářet a měnit obsah školních internetových stránek. V 17,2 % škol nemají jejich pracovníci tuto možnost, změny jsou prováděny nepřímo přes externího autora stránek. Pouze minimální podíl škol své internetové stránky nemění (0,7 %).



Obrázek 1 – Rychlé šetření ÚIV, květen 2009: Jak mohou školy ovlivňovat obsah svých webových prezentací

Obrázek 2 znázorňuje způsoby, jak dnes mohou školy ovlivňovat obsah svých webových prezentací. Ten může nejčastěji měnit přímo vedení školy (60 %) a učitel informatiky (55 %). V necelé polovině škol (46 %) tyto změny vykonává jiný pověřený učitel. Ve více než pětině škol (21 %) tyto změny provádí kdokoliv z učitelů, kdo o to projeví zájem. Vybraní žáci mohou měnit obsah školních internetových stránek pouze v 5 % škol, ještě menší podíl škol (3 %) uvedl, že změny obsahu stránek jsou umožněny komukoliv z žáků, kdo o to projeví zájem. V této souvislosti je vhodné zmínit, že některé školy své žáky k publikování na školních stránkách samy vybízejí.

Kdo by měl zájem zhodnotit vlastní web, může využít on-line aplikaci tzv. autoevaluačního asistenta – <http://ondrej.neumajer.cz/skolniweb/aea/>. Autor, veden aplikací, projde doporučená kritéria, podle kterých lze hodnotit kvalitu oficiálních školních webových prezentací a která jsou zároveň jakýmsi návodem na vytvoření kvalitního webu.



Obrázek 2 – Rychlé šetření ÚIV, květen 2009: Kdo může měnit obsah školních webů

Moderní způsoby vytváření školních webů on-line

Změny v obsahu a ve způsobech vytváření školních webů oproti situaci před pěti lety je možné dohledat v článku Webové stránky škol v roce 2009 [3]. Jeden z hlavních posunů, který za poslední roky nastal, se projevil ve způsobu, jak jednoduše a v případě škol i finančně nenáročně lze dnes webové stránky vytvářet. Dříve byly stránky tvořeny nejčastěji prostřednictvím specializovaného komerčního software, jako například Microsoft FrontPage, nebo kvalitních programů dostupných zdarma, jako je Mozilla Composer, NVU, resp. SeaMonkey. Stránky pak byly umístěny na školní server nebo na pronajatý prostor na internetu (tzv. webhosting).

Jinou možností je nainstalovat na školním serveru nějaký redakční a publikační systém (CMS – Content Management System), kterých jsou desítky dostupné zdarma a v češtině. Vlastní webový server s CMS provozuje většina středních škol. Výhodou redakčních systémů je možnost spolupráce většího množství autorů, navíc umožňují oddělit nastavení vzhledu webu od vytváření obsahu – autoři textů se mohou plně soustředit na obsah a nemusejí se obávat toho, že nevhodným zásahem změní navržený vzhled webové stránky.

Každý z tvůrců školního webu zastává určitou uživatelskou roli, pod kterou se díky vlastnímu přihlašovacímu jménu a heslu do redakčního systému přihlašuje. Typickými rolemi školních webů mohou být například redaktori (učitelé a vybraní žáci či rodiče, kteří vytvářejí texty), korektor (například učitel českého jazyka, který všechny články před zveřejněním edituje), šéfredaktor (typicky ředitel, který před zveřejněním každý článek odsouhlasí) nebo grafik (osoba zodpovědná za grafický vzhled webu) atp.

Třetí, nejmodernější možností, je publikování na internetu prostřednictvím kvalitních redakčních on-line systémů pro správu obsahu. Nabídka poskytovatelů takovýchto služeb je bohatá, navíc dostupná zdarma nebo téměř zdarma. Především pro školy, které nedisponují kvalifikovaným odborníkem, se jedná o nejjednodušší způsob, jak školní stránky umístit na web. On-line služby lze ale využívat nejen pro oficiální školní prezentace, ale i pro stránky a weby, které mají být využity ve výuce, tedy pro výukové účely. Jedna škola tedy může používat několik webů, některé například jen pro své žáky a učitele (tzv. intranet).

Takovéto systémy umožňují jednoduchým způsobem vytvářet nové stránky webu, aktualizovat je, umísťovat na ně diskuze, ankety, odkazovníky, kalendáře atp. Jedná se o efektivní nástroj k tvorbě webových prezentací, který zájemcům umožní za pomoci internetového prohlížeče a bez hlubší znalosti profesionála spravovat obsah stránek či měnit jejich vzhled. Editovat obsah stránek je možné odkudkoliv na světě, není nutné instalovat žádný pomocný software či cokoli konfigurovat. Stačí pouze internetový prohlížeč a připojení k internetu. V některých případech je možné provozovat školní stránky na vlastní zvolené doméně (například www.zslhota.cz).

Typickým příkladem takových systémů a hegemonem v této skupině služeb jsou do češtiny plně lokalizované Weby Google (Google Sites) dostupné z <http://sites.google.com/> (pro školy vhodná zejména varianta několika sloučených služeb Google Apps na doméně), z českých potom například služba Webnode provozovaná na <http://www.webnode.cz/>. Existují i specializované projekty zaměřené přímo na školy, viz například <http://www.skolniweb.cz/> nebo <http://www.skolniweb.info/>. Najít si chvilku čas a vyzkoušet některou z takových služeb může být pro nemalé množství škol výborně investovaný čas školního ICT koordinátora (blíže viz příspěvek ICT metodik, ICT koordinátor).

Shrnutí

- on-line redakční systémy jsou vhodné pro menší i středně velké školy
- některé on-line redakční systémy jsou pro školy poskytovány zdarma
- kvalitní on-line redakční systémy může provozovat středně pokročilý uživatel, nemusí jít o kvalifikovaného odborníka
- některé on-line redakční systémy je možné provozovat na vlastní doméně

PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.

neumajer@vuppraha.cz

Výzkumný ústav pedagogický v Praze

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4

Literatura

- [1] Rychlá šetření 2009, Informační a komunikační technologie ve školách (2. kolo). ÚIV, 2009.
<Dostupné na <http://www.uiv.cz/clanek/17/1765>>.
- [2] NEUMAJER, O. *Budujeme školní web*. Brno : CP Books, 2005. ISBN 80-251-0612-8.
<Dostupné na <http://ondrej.neumajer.cz/skolniweb/>>.
- [3] NEUMAJER, O. *Webové stránky škol v roce 2009*. Portál Ředitel školy.cz, 12. 10. 2009.
<Dostupné na <http://reditelskoly.cz/show.asp?id=808>>.

3.4 Projektové řízení ve škole

Blanka Kozáková

Metody a techniky projektového řízení by se mohly stát velmi významným pomocníkem nejen ředitelů škol, ale také učitelů. Jejich prostřednictvím by mohly proniknout do povědomí žáků. Jednou z cest, jak si tyto nástroje osvojit, je například realizace projektu financovaného z nové oblasti podpory s názvem Zlepšení podmínek pro vzdělávání na základních školách (EU peníze školám).

Úvod

Pojem projekt se již dávno stal součástí našeho „školního“ slovníku. Osobní zkušenost s realizací projektu ve škole však může být různá, od vysoce pozitivní až po zcela negativní, a to i ze strany učitelů. Průzkumem mezi účastníky krajské konference [1] bylo ověřeno, že převážná část zúčastněných učitelů již má konkrétní zkušenost s přípravou nebo realizací projektu ve své škole.

Můžeme tedy chápat projekt jako přínos pro školu? Zcela jistě ano, kromě finančních zdrojů škole si tím zajistíme vysokou míru publicity a zejména nám projekt pomůže naplňovat naše vize, realizovat vytyčené změny a přitom posílí náš profesní růst díky získávání nových zkušeností. Podstatné je uvědomit si, že změna je cílem a projekt je nástrojem k jejímu dosažení.

Školy a rozvoj ICT z let 2006-2009

Pokud bychom využili informace z tematické zprávy České školní inspekce [2], pak situace zmapovaná za období 2006–2008 dokládá zájem škol realizovat projekt na podporu informačních a komunikačních technologií (ICT), pokud takový dotační titul existuje, a to i přes administraci s tím spojenou. Například v Operačním programu rozvoje lidských zdrojů (OP RLZ) bylo opatření 3.1 určené pro vzdělávací projekty škol z hlediska čerpání alokovaných finančních prostředků hodnoceno jako výkonné [3].

Jakou strategii školy při získávání prostředků využívají? Popsané strategie jsou syntézou informací, které uváděli frekventanti vzdělávání v projektu Euromažer (ředitelé a zástupci ředitele, realizace 2006–2007), informace poskytli také frekventanti Studia k výkonu specializovaných činností – koordinace v oblasti informačních a komunikačních technologií (učitelé, zástupci ředitele, realizace 2007–2009).

Zdroj financování	Způsob řešení	Příležitost	Hrozba
Příspěvek zřizovatele	Systematický tlak podpořený ICT plánem v kontextu ŠVP	Soulad se vzdělávací strategií obce, strategické plánování sleduje ČŠI	Z nízkého rozpočtu nebude možné zdroje uvolnit
	Ad hoc žádosti podpořené ICT plánem	Systémová reakce na aktuální nabídku (typicky dočerpání rozpočtu na konci kalendářního roku)	Nebude nabídka finančních zdrojů
	Ad hoc žádosti podpořené osobními kontakty	Přednostní komunikace a informace	Ztráta pozice, například po volbách
Projekty financované ze státního rozpočtu	Průběžné sledování vyhlášených programů a jejich porovnání s ICT plánem v kontextu ŠVP	Soulad s podporovanými aktivitami programu	Nebude vyhlášen program umožňující financování ICT, resp. bude vyhlášen s krátkou dobou pro podání žádosti
Projekty z fondů Evropské unie	Průběžné sledování vyhlášených programů a jejich porovnání s ICT plánem v kontextu ŠVP	Soulad s podporovanými aktivitami programu	Bude nutné vyčkat na vyhlášení programu
	Ad hoc projektové žádosti na aktuální výzvu	Aktuální možnost získat finanční zdroje	Nekoncepční pořizování ICT vyhovující projektu, nikoli potřebám školy
Dary	Ad hoc žádosti podpořené osobními kontakty	Přednostní komunikace a informace	V obci nebude vhodný dárc

Tabulka 1 – Postupy škol při získávání finančních zdrojů pro ICT

Systematická činnost podpořená ICT plánem (blíže viz příspěvek Difuze technologií ve škole 21. století), který je v souladu se ŠVP, přináší škole z dlouhodobého hlediska očekávané výsledky, ad hoc řešení poslouží krátkodobě. Školám se také – dle procentuálního vyjádření z tematické zprávy [2] – více osvědčil tlak na zřizovatele.

Projekt a jeho řízení v prostředí českých škol

Připomeňme si rovnici „projekt = změna“ a můžeme hned navázat kvantifikováním této změny. Čím podrobněji ji umíme popsat (aktivity, které musíme realizovat) a charakterizovat pomocí čísel (v projektu je označíme jako monitorovací indikátory, ty pak určují kvalitu našeho výstupu), tím lépe se projekt bude řídit. Například učebna dějepisu by se měla, podle ŠVP, stát moderní učebnou pro vzdělávací oblast Člověk a společnost. Kromě technického vybavení takový projekt vyžaduje odbornou přípravu učitelů a také pořízení výukových materiálů v digitální podobě.

Nyní víme, čeho chceme dosáhnout, a ptejme se s kým. Najdeme ty správné lidi, které umíme přiřadit k aktivitám, aby dosáhli kýženého výsledku, tedy naplnění monitorovacího indikátoru. Například zapáleného dějepisce pro tvorbu interaktivní časové osy a informatika, který žáky připraví na doplňování údajů do e-learningového systému. Ve svém týmu bychom měli rovnoměrně obsadit role dle schopnosti týmové spolupráce [4] a dle odbornosti členů týmu – například ekonom či účetní bude velmi důležitou osobou ve skupině.

Členové týmu pak dokážou dosti přesně odhadnout dobu, kterou budou potřebovat na realizaci své aktivity [5], a také vyjmenovat prostředky (majetek, spotřební materiál), které využijí. Takto získáme další dva údaje – seřazením aktivit celkovou délku trvání projektu a sumarizací nákladů na osoby a prostředky celkové náklady projektu.

Kvalita, čas a náklady jednoznačně definují náš projekt. Tyto tři ukazatele označujeme jako „trojimperativ“ a platí, že změna kteréhokoliv z nich nutně vyvolá změnu dalších. Díky nim ale také umíme velmi jednoduchým způsobem kontrolovat projekt, například: „uplynula polovina doby projektu, mám profinancováno cca polovinu peněz a dosaženo cca polovinu indikátorů“. Pokud v tomto srovnání některé číslo vybočuje, je nutné pátrat po příčině. Existují samozřejmě sofistikovanější systémy [6], je jen nutné zvážit, zda jejich použití nebude náročnější, než realizovaný projekt.

Před námi už je poslední krok, a to nalezení vhodného dotačního titulu pro náš záměr [7]. Zde se musíme zejména rozhodnout mezi tzv. měkkým (neinvestičním) projektem, kde vzděláváme, pracujeme s lidmi, tvoříme a omezeně pořizujeme majetek, který je pro tyto aktivity nutný, a tzv. tvrdým (investičním) projektem, ve kterém naopak budujeme komunikační síť, zařizujeme počítačové učebny, provádíme stavební úpravy.

Pro přípravu projektové žádosti, kterou musíme předložit pro získání dotace, je v současné době dostatek informací a možností před předložením projekt konzultovat, například přímo u poskytovatele dotace. Při přípravě projektu je třeba precizně sledovat příručky pro žadatele a různá omezení (zpravidla v rozpočtu), která stanovují.

Jako východisko pro svůj projekt jsme určili změnu, které chceme dosáhnout a která vyplývá z naší dlouhodobé strategie, ze ŠVP či jiného dokumentu. V pro-

jektové žádosti musíme doložit, že tato změna je pro cílovou skupinu potřebná. Takovou analýzu můžeme postavit například na vlastním dotazníkovém šetření mezi učiteli a žáky školy [8].

Jakým směrem se vydat v roce 2010

Z aktuální ekonomické situace a skutečnosti, že MŠMT připravuje pro základní školy samostatnou oblast podpory 1.4 v rámci OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost (oficiálně nazvanou EU peníze školám), vyplývá, že financování ICT ve škole bude možno dosáhnout realizací projektu. Následující tabulka prezentuje srovnání dostupných dotačních programů, sleduje hledisko finanční výtěžnosti, délku jeho realizace a rizikové faktory.

Dotační program	Možná výše dotace	Spolu-financování	Partnerství	Předpokládaná délka projektu	Zásadní omezení
Práce s žáky, učiteli – vzdělávání a metodická činnost					
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost – oblast podpory 1.1, 1.2, 1.3 a 3.2	0,4–20 mil. Kč (dle aktuální výzvy)	Není vyžadováno	Není vyžadováno	18–36 měsíců	Nelze Praha Pořízení majetku do 25 %
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost – oblast podpory 1.4	min 0,3 mil. Kč (dle počtu žáků školy se určí max. částka)	Není vyžadováno	Nelze	Do 30 měsíců, realizace 24 měsíců	Nelze Praha Max. 1 projekt za 1 základní školu na jednu výzvu
OP Praha Adaptabilita – prioritní osa 3	1–8 mil. Kč (dle aktuální výzvy)	Není vyžadováno	Není vyžadováno	Do 12 měsíců	Jen Praha Křížové financování do 45 % celkových přímých způsobilých nákladů projektu
Práce s žáky, veřejností – zpravidla volnočasové aktivity, rozvoj komunity					
Nadace	0,01–0,80 mil. Kč (dle poskytovatele)	Není vyžadováno	Může být doporučeno	Do 12 měsíců	Dle poskytovatele – omezení pořízení majetku
Zřizovatelé škol	0,01–0,2 mil. Kč	Není vyžadováno	Není vyžadováno	Do 12 měsíců	Omezené zdroje vzhledem k rozpočtu obce, kraje
Pořizování majetku, stavební úpravy, ICT infrastruktura (tvrdé projekty)					
ROP – podpora rozvoje, například měst, obcí, venkova (zpravidla prioritní osa 2)	1–50 mil. Kč (dle aktuální výzvy)	Do 15 %	Není vyžadováno	12–24 měsíců	Nelze Praha Omezení v křížovém financování
OP Přeshraniční spolupráce (regiony ČR a regiony sousedních zemí)	Od 25 tis. € (dle aktuální výzvy)	Do 15 %	Je povinné z partnerského regionu	Do 36 měsíců (doporučení)	Pouze z vyjmenovaných regionů

Příklady dobré praxe

Pokud hledáme inspiraci, pak je dobré využít některou z veřejných databází podpořených projektů. Například <http://www.strukturalni-fondy.cz/Uspesne-projekty> obsahuje cca 150 realizovaných, zejména investičních projektů. V databázi neinvestičních projektů budeme vybírat mezi cca 1 000 příkladů – viz <http://www.esfcr.cz/modules/projects/index.php>.

Mezi nejkompexnější pak patří databáze s cca 21 000 investičních i neinvestičních projektů <http://www.risy.cz/index.php?pid=502&kraj=-1&language=cz>. Mezi specializované databáze naopak patří Projekty ve školství Moravskoslezského kraje <http://projekty.euromanazer.cz>.

Projekty ICT ve školách v zahraničí nám mohou napovědět, kam směřují trendy; pak lze využít <http://www.europelearning.info/project.php> nebo <http://www.eun.org/web/guest/projects/current>. Tak se rozhlédněme a pojďme připravit zajímavý projekt pro svou školu.

Shrnutí

- realizace projektu v prostředí školy zvyšuje kompetence učitelů využíváním metod projektového řízení ve vyučovacím procesu
- aplikování těchto metod se tak následně učí používat i žáci
- přenos metod a technik projektového řízení do řízení školy přináší nové možnosti řešení problémových procesů
- metody projektového řízení školy směřují k definování cílů, vizí a strategií jejího rozvoje
- vyšší publicita školy, kterou si projektem zajistí, zvyšuje její konkurenceschopnost na školském trhu a dobré jméno u zřizovatele

Mgr. Blanka Kozáková

blanka.kozakova@kvic.cz

Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a informační centrum, Nový Jičín, příspěvková organizace

Štefánikova 7, 741 11 Nový Jičín

Literatura

- [1] KOZÁKOVÁ, B. *Krajská konference ICT ve školních projektech*. Nový Jičín, 25. 11. 2009. Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a informační centrum, Nový Jičín, příspěvková organizace. <Dostupné na <http://www.kvic.cz/detail.asp?ID=3439>>.
- [2] MELICHÁREK, K. a kol. *Úroveň ICT v základních školách v ČR*. ČŠI. <Dostupné na <http://www.csicr.cz/show.aspx?id=215&Lang=1&Theme=5&Section=4&Rubric=8>>.
- [3] LENC, P. a kol. *Zhodnocení dosaženého pokroku v realizaci operačního programu Rozvoj lidských zdrojů*. Evropský sociální fond v ČR. <Dostupné na <http://www.esfcr.cz/file/4662/>>.
- [4] PETERS-KÜHLINGER, G., JOHN, F. *Komunikační a jiné „měkké“ dovednosti*. Praha : Grada Publishing, a. s., 2007. ISBN 978-80-247-2145-3.

- [5] TAYLOR, J. *Začínáme řídit projekty*. Brno : Computer Press, a. s., 2007. ISBN 978-80-251-1759-0.
- [6] DVOŘÁK, D. *Řízení projektů. Nejlepší praktiky s ukázkami v Microsoft Office*. Brno : Computer Press, a. s., 2008. ISBN 978-80-251-1885-6.
- [7] MAREK, D., KANTOR, T. *Příprava a řízení projektů strukturálních fondů Evropské unie*. Brno : Společnost pro odbornou literaturu – Barrister & Principal, 2007. ISBN 978-80-87029-13-8.
- [8] FORET, M. *Marketingový průzkum Poznáváme svoje zákazníky*. Brno : Computer Press, a. s., 2008. ISBN 978-80-251-2183-2.
- [9] HORVÁTHOVÁ, K, MANNIOVÁ, J. *Úvod do školského manažmentu*. Bratislava : AXIMA, 2008. ISBN 978-80-969178-6-0.

3.5 Školní informační systémy

Ondřej Neumajer

Moderních informačních systémů škol je na českém trhu několik. Článek shrnuje možnosti těchto systémů a předkládá doporučená kritéria pro výběr toho pravého, který bude řešit potřeby vaší školy. Na závěr článku je uveden seznam nejrozšířenějších školních systémů v ČR.

Informační systém (IS) umožňuje komunikaci a zpracování informací. Školní IS zajišťují bezpečné ukládání informací důležitých pro činnost školy, jejich další zpracování pro řízení školy, pro komunikaci v rámci školy, ale i s rodiči a dalšími orgány. IS by měl vytvářet podmínky pro rychlejší, pružnější a efektivnější rozhodování managementu školy.

V komerčním sektoru je kvalita informačního systému alfou a omegou fungování firmy a klíčem k přežití na trhu. Náklady na takovéto informační systémy svoji nezbytnost odrážejí, jsou zpravidla velice vysoké. Oproti tomu jsou IS používané ve školách neuvěřitelně levné – a přitom zpravidla kvalitní. Většina škol se totiž spokojí se standardním programem bez nutnosti dodatečných úprav. Školní systémy zpravidla obsahují většinu funkcí potřebných ve školách, procesy a činnosti zajišťované školami se od sebe zase tolik neliší.

Ústav pro informace ve vzdělávání uskutečnil v roce 2004 dotazníkové šetření [1], kterého se zúčastnilo 4 172 ZŠ, SŠ, VOŠ a pomocných škol. Z šetření vyplynulo, že 52 % škol vede evidenci žáků s využitím evidenčního SW, tedy nějakého elektronického IS. Lze předpokládat, že dnes, po šesti letech od realizace šetření, bude toto číslo výrazně vyšší. Velkým impulzem pro rozšíření školních elektronických IS byla povinnost odevzdávat v elektronické formě data ze školní matriky uvedená ve vyhlášce č. 364/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Nabídka moderních IS

V současné době je možné setkat se ve školách s informačními systémy řešícími zpracování školní agendy od několika dodavatelů. Často jsou označovány souhrnně jako systémy pro školní administrativu.

Školní IS prošly za poslední dvě desetiletí jistým vývojem. Hlavní zaměření na administrativu spojenou s pedagogickým procesem zůstává. Běžné jsou funkce: evidence žáků, tisk vysvědčení, tvorba rozvrhů, suplování, přijímací řízení, zápis do prvních ročníků, knihovna, plán akcí atp. Vývoj však jde dál, a aby producenti drželi krok s konkurencí, musejí svoje nabídky neustále rozšiřovat a zkvalitňovat. Jedním z důsledků konkurenčního boje je trend, kdy jsou systémy primárně zaměřené na evidenci žáků a přípravu rozvrhů rozšiřovány o nové a nové moduly, pro jejichž elektronické zpracování byly v minulých letech používány jednoúčelové aplikace. Jedná se například o správu knihovny a knihovních výpůjček, hospodaření školní jídelny, správu majetku, docházkové systémy, vedení správních řízení atp. Výhodou jediného integrovaného IS ve škole je především jednoduchost. Všechny položky databáze a uživatelé – především pedagogičtí pracovníci a žáci – jsou zakládáni a spravováni centrálně. Při příchodu nového žáka nebo jeho odchodu ze školy není nutné informace o něm zavádět do více systémů, ale jen do jednoho. To samozřejmě snižuje množství administrativních úkonů.

Nejběžnější nabídku současných IS pěkně zpracovala J. Caldová [2], viz tabulka. V řádcích tabulky jsou uvedené možné moduly IS a ve sloupečích organizační jednotky, které s nimi mohou pracovat.

Celkové náklady IS

Pro vedení školy je nutné si uvědomit, že pořizovací cena systému je jen jedním z řady nákladů, které je potřeba na bezproblémové používání systému vynaložit. Kromě pořízení se jedná o náklady na administraci, údržbu a opravy, školení, podporu uživatelů, aktualizace apod. Některé náklady jsou ve školách skryty ve mzdě zaměstnanců, kteří se o školní systém (například v rámci práce ICT koordinátora) starají. Některé jsou skryty v cenách za školení, která musejí uživatelé (učitelé) absolvovat, ale také ve mzdě učitelů, kteří se ve své pracovní době vzdělávací akce účastní, a za které se musí ve výuce suplovat.

Ve světle tohoto zjištění nejsou pořizovací náklady na IS tím nejdůležitějším argumentem pro jeho pořízení. Jinými slovy – cena samotného softwaru by neměla při rozhodování o pořízení nového systému být tím hlavním kritériem výběru.

Nejběžnější nabídka současných IS

Organizační jednotky	Přijímací řízení	Výuka	Administrativa	Účetnictví	Technická správa	Státní správa	Rodiče a veřejnost
Přijímací řízení	C		U			U	U
Evidence žáků		C	U			U	U
Klasifikace žáků		C					U
Informace o vyučování		C					U
Maturitní zkoušky		C					U
Informace o absolventech		C					U
Rozvrh hodin		C					U
Suplování		C					U
Školní akce		C					U
Zápisy z porad	U	C	U		U	U	U
Pedagogická dokumentace		C	U			U	
Školní knihovna		U	C				
Evidence pracovníků			C	U		U	
Evidence majetku			C	U		U	
Správa řízení			C			U	
Směrnice a provozní řády	U	U	C	U	U		
Ekonomická agenda			U	C		U	
Informace o škole			C			U	U
Operativní informace pro žáky			U				
Operativní informace pro zaměstnance			U				
Informace pro rodiče							U
Informace pro veřejnost							U
Informace pro státní správu						U	

Tabulka 1 – Ukázka možných modulů IS (tzv. třídy dat) a skupin uživatelů (organizační jednotky), kteří s nimi mohou pracovat. Organizační jednotka data vytváří (C), nebo je využívá (U).

Kritéria výběru IS

Na základě diskuzí s učiteli a řediteli škol jsem se pokusil sestavit seznam nejdůležitějších kritérií, která je vhodné při výběru školního informačního systému uplatňovat. Je jedno, zda škola vybírá svůj první IS, nebo se chystá přejít na jiný IS. V obou případech se jedná o důležité rozhodnutí, jehož důsledky škola ponese mnoho let.

- **rozšířenost**

Rozšířenost neboli počet instalací IS ve školách je jedna z nejdůležitějších informací. Mnozí dodavatelé na svých stránkách počet instalací, resp. prodaných licencí, uvádějí, ale je jisté, že tyto hodnoty lze brát jako relevantní pouze do určité míry. Mnohé školy v průběhu let přecházejí na jiné systémy, číslo vyjadřující počet prodaných licencí tudíž neznamená počet škol, kde je daný software aktuálně provozován.

- **zázemí a renomé výrobce**

Etablovaná společnost, která školní IS dodává do škol již dvacet let, bude v této činnosti úspěšně pokračovat s mnohem větší pravděpodobností, než firma, která se na webu profiluje jako tzv. start-up a která nabízí vlastní IS, jenž vznikl loni ze žákovského projektu.

- **podpora uživatelů**

Možnosti a způsoby podpory jsou velice důležité. Chytrou radu občas potřebuje každý správce IS. Navíc se také nezdírá stává, že z důvodu havárie přestane systém správně pracovat a je potřeba zachránit a obnovit nedostupná data. V takových chvílích se ukáže, jak vysokou cenu mají data, na jejichž vytvoření pracovaly desítky učitelů a dalších uživatelů systému. Konzultační telefonní linka, případně nějaká možnost on-line kontaktu je bezpodmínečně nutným minimem, které by měl výrobce zajišťovat. Někteří dodavatelé nabízejí zdarma vstupní proškolení, u některých je nutné si za odborná školení připlatit. Dostupnost servisních technických pracovníků v lokalitě školy, tedy bez drahého dojíždění přes celou republiku, je dalším aspektem uživatelské podpory. Kvalitní web s propracovaným systémem zveřejněných často kladených otázek a odpovědí pak zase znakem profesionality výrobce softwaru.

- **možnost vyzkoušet IS**

Tuto možnost dnes nabízí většina dodavatelů. Zpravidla mají na internetu volně dostupné verze některé limity, například omezení maximální počtem žáků nebo možnost spustit jen několik základních modulů IS.

- **dostupný známý/kolega, který IS používá**

Mít známého, kterému můžete bez otálení zavolat a případný problém s ním konzultovat, je k nezaplacení. Tuto možnost může dodavatel podpořit vybudovanou hustou sítí konzultantů.

- **komplexnost**

Kolik modulů, resp. oblastí školní agendy IS pokrývá. Některé školy si například vystačí s elektronickým řešením evidence žáků a tiskem vysvědčení.

- **rozšiřitelnost**

Potřeby škol se v závislosti na mnoha událostech mění, proto je vhodné přihlížet i k tomu, zda je dodávaný IS založen na kvalitní softwarové platformě a výrobce nebude s jeho rozšiřováním či přizpůsobováním novým podmínkám světa IT mít problémy. Software pracující na zastaralém a již nepodporovaném operačním systému taková kritéria nesplňuje.

- **možnost exportu a importu dat**

Export a import dat je potřeba nejen při přechodu z jednoho systému na druhý, ale i v případě, že s daty potřebujete něco vyzkoušet a samozřejmě nechcete ohrozit stabilní verzi IS. Kvalitní systémy umožňují převod dat z konkurenčních systémů.

- **přístup k datům přes internet**

U některých systémů je jedním z hlavních rysů. Jiné IS je nutné instalovat na školní server. I takové by ale měly umožňovat přístup pod uživatelským účtem (jméno a heslo) k datům vzdáleně (například pro rodiče).

- **aktualizace**

Dnes běžně probíhá prostřednictvím internetu. Existují i jiné distribuční kanály, ale pouze on-line aktualizace nabízí dostatečnou flexibilitu a možnost reagovat na problémy, které se zjistily až po uvolnění poslední verze.

- **cena**

Cena systému se zpravidla odvíjí od zakoupených modulů (je-li systém modulární) a počtu žáků, resp. velikosti školy. Kromě pořizovací ceny je vhodné si dopředu zjistit i ceny aktualizací a případných zásahů dodavatele (hodinová cena).

Při výběru IS vřele doporučuji konzultace s kolegy ze škol. Jako velmi vhodná se jeví například elektronická konference členů Jednoty školských informatiků (<http://www.jsi.cz/>), kde mají školní ICT metodici a další příznivci ICT ve školách možnost společně velmi efektivně komunikovat a vyměňovat si své pedagogické a organizační zkušenosti. Problematika školních IS se zde řeší velmi často.

Příklady IS

Nabídka nejrozšířenějších informačních systémů pro základní a střední školy (abecedně):

- aSc Rozvrhy (Applied Software Consultants)
- Bakaláři (Bakaláři Software)
- dm Vysvědčení, dm Evidence, dm Knihovna (dm Software)
- iškola (Computer Media)

- RELAX KEŠ (Alis)
- SAS (MP-Soft)
- Škola OnLine (CCA Group)

Shrnutí

- školní informační systémy jsou zpravidla modulární, některé svou nabídkou modulů pokrývají v podstatě celou agendu vedení administrativy školy
- při výběru informačního systému existuje více kritérií, nad kterými je vhodné se zamyslet
- pořizovací cena nebývá tím nejdůležitějším kritériem výběru IS
- moderní informační systémy umožňují bezpečný vzdálený přístup, tedy přístup odkudkoli prostřednictvím internetu

PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.

neumajer@vuppraha.cz

Výzkumný ústav pedagogický v Praze

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4

Literatura

[1] Výsledky šetření o vybavenosti škol evidenčním SW. ÚIV, 2004.

<Dostupné na <http://www.uiv.cz/soubor/1112>>.

[2] CALDOVÁ, J. *Informační systém střední školy. Závěrečná práce*. Brno : MZLU, 2007. <Dostupné

na http://is.mendelu.cz/lide/clovek.pl?zalozka=13;id=1;studium=25196;download_prace=1>.

3.6 Koncept 1:1 - notebook pro každého žáka - skrývá mnohá úskalí

Ondřej Neumajer

Expertní skupina Výzkumného ústavu pedagogického v Praze (VÚP) známá jako ICT panel publikovala v roce 2008 sedm důvodů, proč inovovat pojetí informačních a komunikačních technologií (ICT) v rámci vzdělávacích programech všeobecného vzdělávání. Jako jeden z těchto stěžejních bodů uvádí skutečnost, že české školy budou konfrontovány s konceptem 1:1, tedy jeden počítač na jednoho žáka.

Toto paradigma může významně zasáhnout do organizace vzdělávacího procesu. Neuběhl ani rok a poslední dění kolem technologií ve vzdělávání ukazuje, že tato prognóza je již nyní více než aktuální. Stovky českých škol začaly ve školním roce 2009/10 notebooky pro každého žáka pořizovat a notebookové či netbookové třídy zavádět. Některé tak začaly činit již v minulých letech.

Jak tomu v oblasti ICT ve vzdělávání často bývá, i v případě konceptu 1:1 výzkumy pedagogických teoretiků zaostávají za vývojem nových technologií a především za jejich bezprostředním rozšířením do každodenního života. Pedagogická věda dostatečně ještě nevyzkoumala, pilotně neověřila a nezdokumentovala všechny přínosy a úskalí, která využívání přenosných zařízení všemi žáky při výuce přináší. Tento proces bude dlouhodobý, a tak je pravděpodobné, že hlavní vzdělávací proud bude v masovém měřítku aplikovat něco, k čemu existuje pouze málo metodických a organizačních doporučení. Při vědomí nezvratnosti tohoto děje cítím potřebu podpořit mezi učiteli sdílení příkladů dobré praxe. Jednou z možností mohou být příspěvky, jako je tento, či například další články pedagogů na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>).

Projekt 1:1 eLearning od Intelu

VÚP se společně s Katedrou informačních technologií a technické výchovy Pedagogické fakulty UK v Praze v roce 2009 podílel na vyhodnocení monitoringu a výzkumného šetření pilotního projektu 1:1 eLearning společnosti Intel. Šetření bylo realizováno ve dvou školách v ČR na základě Memoranda o porozumění mezi společnostmi Intel a MŠMT.

Z organizačně metodologických důvodů nebylo možné projekt vyhodnotit tak, jak si výzkumníci původně představovali. S vědomím hrubého zjednodušení (blíže viz závěrečná zpráva na Metodickém portálu [1]) nutno konstatovat, že deklarace uvedená na webu MŠMT v tiskové zprávě k projektu 1:1 eLearning, tedy že tento program „...představuje podle společnosti Intel synonymum pro výukové metody 21. století. Důraz klade na maximální využití všech znalostí a dovedností studentů, jakož i na rozvíjení jejich kritického myšlení, schopnost řešit abstraktní problémy a pracovat týmově“, v tomto pilotním projektu naplněna nebyla.

Ačkoli na výsledky šetření mělo vliv více faktorů, jeden závěr je markantní. Pokud se nedaří nadnárodní IT společnosti s obrovským zázemím a velkými finančními prostředky úspěšně aplikovat na pilotním vzorku dvou škol v České republice koncept 1:1 bez významnějších problémů, pak lze jen stěží očekávat, že výsledky pokusů osamocených škol budou převážně úspěšné.

Závěrečná zpráva z šetření je přílohou tohoto článku na Metodickém portálu [1]. Vřele doporučuji se s ní seznámit všem učitelům a ředitelům, kteří chtějí koncept 1:1 ve své škole vyzkoušet.

Doporučení k implementaci

Problematika konceptu 1:1 je velmi široká a nelze ji postihnout v jednom článku. Díky projektu společnosti Intel vznikla doporučení, která sice nelze považovat za univerzální pro potřeby všech škol, ale poměrně výstižně ilustrují hlavní obtíže, s nimiž se školy při realizaci podobných projektů setkávají.

Důležitá doporučení výzkumného týmu při realizování obdobných pilotních projektů lze shrnout a formulovat do následujících bodů:

- před realizací projektu dostatečně včas stanovit role jednotlivých účastníků projektu, jejich zodpovědnost, precizně formulovat očekávané výstupy od realizace projektu, sestavit jasný plán a harmonogram realizace projektu, snažit se jej dodržovat, koordinovat všechny účastníky v průběhu projektu a případné modifikace a změny průběžně v plánu reflektovat
- smluvně zajistit technickou podporu, která je seznámena s plánem a cíli projektu, má zkušenost s cílovou skupinou a svým jednáním v účastnících eliminuje obavy z možnosti poškození testovaných technologií a nevytváří omezení, která využívání technologií ve vzdělávacím procesu komplikují
- zmapovat vzdělávací potřeby cílové skupiny a reagovat na ně uzpůsobením vzdělávací nabídky, která respektuje úroveň ICT dovedností, jazykovou vybavenost učitelů, školní vzdělávací program a věkovou kategorii žáků, pro kterou jsou technologie určeny
- zajistit integraci vybavení školy s nově dodanými prostředky ICT, snažit se podporovat možnou diverzitu ICT prostředků, která obecně zvyšuje možnosti využití technologií, a tím i dopady na vzdělávací procesy (tiskárna, scanner, digitální fotoaparát, kamera, GPS apod.)
- umožnit využívání softwarového vybavení a vzdělávacích zdrojů, které škola vlastní a využívá na nově dodaných technologiích, umožněním přístupu k DVD/CD zdrojům

Ačkoli se jedná o soubor mnoha netriviálních doprovodných opatření, zkušenosti ukazují, že bez těchto podpůrných činností a aktivit je efektivní integrace technologií do vzdělávání velice obtížná, ne-li přímo nemožná.

Zkušenosti ze zahraničí i tuzemska ukazují, že všechno začíná u vedení školy, u ředitele. Ten musí mít vizi školy, která technologie začleňuje do jejího každodenního života. Technologie se musí stát součástí školní kultury. Mezi další bezpodmínečné podmínky patří doprovodné vzdělávání učitelů, kvalitní hardwarové řešení doprovázené technickou podporou a dostupné vzdělávací programy a on-line zdroje.

VÚP se bude fenoménu 1:1 věnovat a zveřejňovat metodická doporučení, která úspěšnou integraci technologií do vzdělávacího procesu a života školy podpoří.

Shrnutí

- budoucnost vzdělávání je spojena s technologiemi
- koncept 1:1 má mnohá úskalí, přesto může pozitivně ovlivňovat studijní výsledky žáků

- je třeba, aby školy na tento nový a odlišný přístup k používání technologií byly připraveny
- pouhé nakupování a zavádění technologií do výuky zavedenými tradičními metodami a formami výuky zpravidla nepřinášá očekávané výsledky

PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.

neumajer@vuppraha.cz

Výzkumný ústav pedagogický v Praze

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4

Literatura

[1] NEUMAJER O. *Koncept 1:1 – notebook pro každého žáka – skrývá mnohá úskalí*. Praha : VÚP, 10. 11. 2009. <Dostupné na <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/6523/koncept-1-1-notebook-pro-kazdeho-zaka-skrывa-mnoha-uskali.html/>>.

3.7 Školní WiFi síť - jak a proč

Jaroslav Koreš

V příspěvku je stručně představena WiFi technologie a možnosti jejího využití v prostředí školy. V článku je nastíněn postup při návrhu školní bezdrátové sítě na Gymnáziu olympijských nadějí v Českých Budějovicích. Na závěr je zhodnocen její půlroční provoz.

Krátce o WiFi

WiFi je svým způsobem česká specialita – bezdrátové připojení k internetu (WiFi) využívá 44 % připojených domácností, to je nejvíce ze všech okolních zemí [1].

Možná to souvisí i se situací na českém telekomunikačním trhu – k vybudování WiFi sítě totiž není potřeba žádná zvláštní vybavení ani znalosti, k jejímu používání není potřeba zvláštní hardware. Bezdrátové připojení má oproti kabelovému nevýhodu v rychlosti a spolehlivosti, to však WiFi neubírá na atraktivitě. Přípojné místo (hotspot) je dnes součástí klubů, kaváren či hotelů, k WiFi se zdarma připojíte v obchodních centrech, na náměstích nebo v dálkových spojkách. WiFi signál se tak stal součástí našeho světa, žádný notebook se dnes již nevyrobí bez integrované WiFi karty.

Volnost v přístupu k internetu dokonce vedla k vývoji a dnes i masovému využívání netbooků (notebooků, určených hlavně pro práci s internetem s důrazem na dlouhou výdrž baterie a mobilitu). Netbooky se staly hitem Vánoc již v roce 2008 a tento trend dále pokračuje.

I díky bezdrátovému připojení se „net“ stal již dávno součástí života žáků – jsou na netu, baví se přes net, pokud jim zbude čas, tak se na netu i učí. Můžeme pole-

mizovat o tom, do jaké míry je trávení volného času u počítače vhodné a rozvíjející, ale pokud chceme žáky vzdělávat, musíme na net za nimi a umožnit jim na netu být.

Návrh sítě - zásadní otázky

Právě tento trend mě vedl k podání žádosti o grant z fondů ESF (blíže viz příspěvek Projektové řízení ve škole). Mimo jiné jsem chtěl v naší škole vybudovat WiFi síť, dostupnou všem žákům, snadno spravovatelnou, samozřejmě s minimálními pořizovacími i provozními náklady. Zásadním rozhodnutím bylo, zda umožníme přístup žákům. Samozřejmě jsme se rozhodli, že ano.

Z výše uvedeného vyplývá, že poskytnutí volného přístupu k internetu ve škole by mělo být samozřejmé. S tím však souvisí otázka bezpečnosti – chceme žákům umožnit přístup jen k internetu, nebo do školní sítě? Bude tento přístup neomezený, chráněný společným heslem, nebo bude mít každý svůj vlastní účet?

Rozhodli jsme se pro přístup pouze k internetu. Pokud se žáci připojí, mohou si svou práci například uložit do vlastní e-mailové schránky a prostřednictvím ní se ke své práci snadno opět odkudkoli dostat. Tím jsme snížili bezpečnostní riziko, které by hrozilo, pokud bychom nabízeli snadný přístup ke školnímu serveru.

Autorizace uživatelů je potřebná, volné připojení je snadno napadnutelné a zneužitelné například připojením sousedů ke školní WiFi. Každý access point (AP – krabička obstarávající připojení k síti) umožňuje šifrovat komunikaci, a tak zpřístupnit připojení jen těm uživatelům, kteří znají heslo.

Výhodou společného hesla pro všechny uživatele je jednoduchost (nastavíme heslo a připojí se jen ten, kdo heslo zná), nevýhodou je malá kontrola nad sítí – pokud jednou zveřejníme heslo, nemáme kontrolu nad tím, kdo se připojí, ani jak připojení využívá. Dále není jednoduché někoho „odstříhnout“ – pokud budeme chtít nějakému uživateli omezit přístup, budeme nuceni změnit heslo a oznámit to všem uživatelům, kteří mají přístup povolen. Pro hříšníka zpravidla není problém nové heslo zjistit. Nemůžeme tak k uživatelům přistupovat jednotlivě.

My jsme se rozhodli sice pro trochu nákladnější, ale efektivnější řešení – místo jednoduchých AP jsme použili tzv. RouterBoardy, umožňující lepší kontrolu nad WiFi sítí. Typické využití tohoto řešení je například v hotelech – ubytovaní mají vlastní přístupové jméno a heslo k bezdrátové síti, po ukončení pobytu je účet každého hosta smazán. Celá síť je jednoduše ovládána z okna internetového prohlížeče. K připojení k síti ve škole musí mít žáci uživatelské jméno a heslo. Zavedení uživatelů nám sice na začátku zabralo několik hodin, výhodou byl však přehled nad provozem celé sítě.

Díky pokrytí školy bezdrátovým internetem nemusíme do studovny přivádět klasické kabelové rozvody UTP (jejichž rozvod by byl dražší než pokrytí celého jednoho patra WiFi signálem) a může se zde současně připojit více žáků, než kdybychom měli v této místnosti zásuvku s kabelovou přípojkou.

Také jsme naprosto svobodní ve využití netbooků – učitel se může ke školnímu e-learningu či internetu připojit kdekoliv ve škole, za zlomek ceny máme dvě plně mobilní počítačové učebny se 34 netbooky (blíže viz příspěvek Koncept 1:1 – notebook pro každého žáka – skrývá mnohá úskalí).

Další výhodou je možnost umístit počítač i tam, kde není vyvedená síť, cena příslušné síťové karty je oproti vedení kabelů zanedbatelná.

Technologie

Místo klasických AP jsme použili RouterBoardy společnosti Mikrotik (levnější než konkurenční Cisco) s operačním systémem RouterOS. Vzhledem k rozloze školy (délka chodeb je cca 50 m) a materiálu stěn (vesměs příčky s azbestem) jsme na každé patro umístili dvě zařízení, která jsou se serverem propojena optickým kabelem. Celkem máme tedy šest vysílačů, všechny jsou centrálně ovládané přes webové rozhraní. Autorizace je prováděna uživatelským jménem a heslem, komunikace není dále nijak šifrována.

Rozdíl v ceně je znatelný – jedna „krabička“ (obyčejný AP) vyjde cca na 1 000 Kč, karta Mikrotik RB411AH + příslušenství (obal + napájení + anténa) na cca 3 000 Kč. Pro porovnání – oprava stávající metalické sítě a její rozšíření nás i s prací vyšla na 150 000 Kč, oproti tomu pokrytí školy WiFi signálem pouze na 35 000 Kč.

Zkušenosti z provozu

O vlastní přístup si během 1. měsíce provozu požádalo 70 z 250 žáků, 10 z nich se dosud nepřipojilo. Díky snadné administraci jsem zjistil, že někteří žáci síť využívali ke stahování filmů, snadno jsem je identifikoval a celou záležitost rychle vyřešil. Díky přihlašování pod přiděleným uživatelským jménem jsem znal konkrétní uživatele, mohl jsem s nimi vše potřebné vždy v klidu vyřešit. Pokud bych používal společné heslo, nedozvěděl bych se, kolik dat kdo stáhl, ani bych nemohl jednotlivé uživatele jednoduše „odstříhnout“.

Zatím jsem od nikoho z kolegů nebyl informován o zneužívání připojení při výuce, žáci (pokud mají notebook) se naopak zdržují ve škole i při volných hodinách. Nakonec je ovšem potřeba zmínit i zásadní nevýhodu bezdrátové sítě, je pomalá, ovšem jen pokud přenášíme velké množství dat.

Pro sledování videa z internetu, volání či práci s e-learningem je její menší rychlost oproti běžným kabelovým rozvodům plně dostačující.

Závěr

Stejně jako jsme „odstříhli“ pevný telefon a používáme mobily, dochází k odstřihávání stolních počítačů a zrovna tak jako u mobilů je toto řešení levnější a efektivnější. Net se stal samozřejmou součástí našeho života a především života našich žáků. Měli bychom hledat cesty, jak toho pro vzdělávání využít co neefektivněji. O tom, že technologie WiFi to umožňuje, vypovídá její masové rozšíření.

Shrnutí

- vybudování WiFi sítě je zpravidla výrazně levnější, než klasická kabelová síť
- správa této sítě může být při použití RouterBoardů jednoduchá a efektivní
- pokud nebudou použity RouterBoardy či přístupové body (AP) s centrálním řadičem (controller), ale obyčejné AP, je nutné nastavit společné přístupové heslo
- k připojení přenosných počítačů k WiFi není potřeba žádný další hardware, k připojení stolních PC stačí dokoupit WiFi kartu
- díky WiFi síti je možné používat ICT kdekoliv v areálu školy, kde je dostupný signál
- další z technologií, využívaných žáky, díky kterým s nimi můžeme lépe spolupracovat

Mgr. Jaroslav Koreš

jkores@goncb.cz

Gymnázium olympijských nadějí

Emy Destinové 46, 370 05 České Budějovice

Literatura

- [1] ČTK. Češi milují wi-fi, na internet se přes něj připojuje 44 procent uživatelů [online]. ČTK, iDNES.cz. 24. 2. 2009. Dostupné na <http://mobil.idnes.cz/cesi-miluji-wi-fi-na-internet-se-presnej-pripojuje-44-procent-uzivatelu-132-/mob_tech.asp?c=A090223_151152_mob_tech_jm>.

3.8 Softwarové licence vhodné pro použití ve školním prostředí

Vlastimil Ott

Článek představuje základní způsoby licencování softwaru s ohledem na školské prostředí. U každého typu licence je uveden konkrétní příklad. Účelem je informovat o možnostech takového softwarového vybavení, které je k dispozici za velmi výhodných podmínek (a nejsou tím myšleny slevové akce výrobců).

Licence říká, jak lze software používat

Každý software lze používat za přesně určených podmínek, které vyjmenovává tzv. softwarová licence. Licenci určí autor (výrobce) softwaru, případně držitel

autorských práv. Uživatel nezíská program jako takový, nýbrž právo k užívání kopie programu za podmínek, které stanoví právě jeho licence. Existuje velké množství licencí, tento článek si klade za cíl představit a objasnit ty nejčastější.

Licence je v podstatě smlouva mezi autorem a uživatelem obsahující pravidla použití softwaru. Uživatel musí souhlas s licencí (podmínkami užití) vyjádřit obvykle při instalaci programu a měl by mít možnost licenci odmítnout. Ne všechny licence obsahují pravidla, která mají uživatele omezovat, i když jde o nejčastější variantu. Mnoho licencí zdůrazňuje práva uživatele, nikoliv omezení uživatele. Takto licencovaný software má ve školách velký potenciál.

Licence softwaru nemusí být omezením

Programové vybavení lze hodnotit také s ohledem na míru možností, které jeho licence uživateli poskytuje. Licence, která uživateli neklade překážky při používání softwaru, hraje při nasazování takového softwaru významnou pozitivní roli. V této souvislosti hovoříme o proprietárním softwaru (proprietary software) a o svobodném softwaru (free software).

Proprietární software se často označuje jako komerční, protože v praxi je nutné zakoupit práva k užívání každé kopie programu, jinak dojde k porušení licence a zákona. Způsob použití je omezen licencí označovanou obvykle jako EULA (End User License Agreement). Uživateli například není dovoleno program šířit či instalovat do více počítačů. Příkladem může být kancelářský balík Microsoft Office – každou jeho kopii je nutné zaplatit, byť existují nabídky, které cenu pro školy razantně snižují a platí pro více kopií (tzv. multilicence).

Oproti tomu používání svobodného softwaru (nejde o špatný překlad, nýbrž o terminus technicus) není licencí omezeno, nýbrž spíše rozšířeno. Například licence GNU GPL nabízí uživateli veškerou svobodu v užívání – program je možné kopírovat jiným lidem, analyzovat, instalovat do více počítačů a dokonce prodávat a vydělávat na něm – to vše zcela legálně. Nejde přitom o žádné zkušební či omezené verze programů, ale o moderní a kvalitní software.

Slovo „free“ v tomto případě znamená jednak svobodný či volný (bez omezení), jednak zdarma. Příkladem může být kancelářský balík OpenOffice.org – můžete jej nainstalovat do všech počítačů ve škole, kopírovat či vypalovat žákům, vystavit ke stažení na školních stránkách nebo šířit společně s pracemi žáků ve školní ročence. Získáte jej zdarma na stránce <http://www.openoffice.cz>.

Příklady licencí a konkrétního softwaru

Dále uvádím přehled často používaných licencí či modelů použití softwaru včetně přímého srovnání důležitých vlastností.

V případě **freeware** nejde o licenci, ale model použití. Autor umožňuje program za určitých podmínek volně používat. Příklad: Prohlížeč obrázků IrfanView pro použití ve školách či v domácnostech.

Shareware je možné legálně používat určitou zkušební dobu (danou autorem). Funkce softwaru bývají omezeny, například časově (pak jde o trial software) nebo vloženou reklamou (adware). Po uplynutí zkušební doby je uživatel povinen zaplatit licenční poplatek, aby mohl software dále legálně používat. Někdy se po zaplacení zpřístupní blokované funkce. Používání po zkušební době je porušením licence (srv. s freewarem). Příklad: Total Commander (shareware) nebo WinRAR (trial).

Demoverze je model „software na zkoušku“, zčásti se kryje se sharewarem. V podstatě jde o funkčně (či jinak) limitovanou reklamu na komerční program. Cílem je motivovat zákazníka ke koupi kompletního programu. Příklad: účetní programy s omezením počtu záznamů či firem.

Software ideální pro školní prostředí

Open source (česky „otevřený zdroj“) je software, jehož programové (zdrojové) kódy jsou veřejně k dispozici, což v předchozích případech neplatí. Open source software lze dle potřeby upravovat.

V případě školství je to sice obtížně využitelná výhoda, efektivně ji ale využívají firmy. Open source software je podmnožinou svobodného softwaru. Příklad: Mozilla Firefox.

Svobodný software (free software – nezaměňovat s freeware!) je programové vybavení, které je možné jakýmkoliv způsobem spouštět, analyzovat, šířit a upravovat. Neexistují žádná výrazná omezení a jedná se o software ideální pro použití ve školách. Příklad: Mandriva Linux, OpenOffice.org, KDE4.

Public domain je volné dílo, u něž se autor vzdal autorských práv, nebo práva vypršela.

Licence Creative Commons pro autorská díla

Důležité místo zejména v oblasti autorské tvorby zaujímají moderní licence Creative Commons (<http://www.creativecommons.cz/>), které spočívají v klasickém copyrightu a jeho možnosti rozšiřují. Předpokládají, že každé dílo má autora, jehož autorská práva nesmějí být dotčena. Nabízejí ale autorovi, aby sám určil, jak lze s jeho dílem v budoucnu dále nakládat, a to i bez jeho dalšího souhlasu. Jinými slovy – autor svůj souhlas s použitím díla vyjadřuje předem, nikoliv zpětně, jak je tomu u copyrightu.

Poskládáním jednotlivých dílčích práv či povinností lze sestavit komplexní licenci na míru, jež definuje, zda je dílo možné upravit, zda je u nově vzniklého díla nezbytné uvést autora díla původního, zda je nezbytné zachovat licenci díla

nebo zda je možné využívat dílo komerčně. Všechny licence Creative Commons jsou přeloženy do češtiny a jsou v souladu s právním řádem ČR.

Tento typ licencí se používá například pro digitální učební materiály na Metodickém portálu (<http://dum.rvp.cz/>), webové stránky (<http://www.mozilla.cz/>) či elektronické časopisy (například <http://www.openmagazin.cz/>).

Shrnutí

- licence – pravidla pro nakládání s programem
- proprietární software – obvykle komerční
- svobodný software – obvykle nekomerční, obvykle zdarma
- omezující licence a modely použití – freeware, shareware, trial, demo
- neomezující model použití – svobodný software
- svobodný software – česky, dostupný, bezpečný, upravitelný, moderní

Mgr. Vlastimil Ott

vlastimil.ott@liberix.cz

Liberix, o. p. s.

Kateřinská 107/5, 772 00 Olomouc

Literatura

[1] BÍBR, I. a kol. *Ubuntu 9.10 CZ: praktická příručka uživatele Linuxu*. Praha : Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2826-8.

[2] Definice svobodného software. <Dostupné na <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.cs.html>>.

[3] Softwarová licence. <Dostupné na http://cs.wikipedia.org/wiki/Softwarová_licence>.

3.9 Licencování produktů společnosti Microsoft pro školy

Jiří Kadavý

Velké množství škol dnes používá produkty společnosti Microsoft. Ne všechny školy však bohužel vědí o možnosti pořídit své licence za mnohem výhodnějších podmínek než běžný koncový uživatel či komerční společnost.

Akademičtí zákazníci

V rámci svého dlouhodobého závazku podporovat vzdělávání nabízí společnost Microsoft své produkty akademickým zákazníkům s výraznými slevami (až 90 %) ve srovnání s běžnými cenami. Za akademické zákazníky jsou zde považovány vzdělávací instituce (například školy), ale i jejich zaměstnanci a členové pedagogického sboru, žáci či další specifické organizace. Ti všichni tak mají nárok na zakoupení/získání licencí v rámci některého z akademických licenčních programů.

Přehled licenčních programů pro školy

Akademické licenční programy společnosti Microsoft lze rozdělit na obecné a speciální, podle jejich oblasti zaměření:

- obecné multilicenční programy – jsou určeny pro nákup software vzdělávací institucí za účelem pokrytí jejich běžných potřeb, jako jsou instalace software na servery školy, do počítačů pedagogů a zaměstnanců, počítačů v učebnách apod.; do této kategorie patří akademické multilicenční programy Open License, Select Plus a School Agreement
- speciální licenční programy – jsou navrženy k pokrytí určité specifické potřeby konkrétního typu akademických zákazníků, obsahují vždy pouze omezenou množinu produktů; lze mezi ně zařadit MSDN Academic Alliance (MSDN AA), DreamSpark a Get Genuine Windows Agreement (GGWA)

Obecné multilicenční programy

Open License – Multilicenční program nabízející trvalé licence primárně malým a středním akademickým institucím, které chtějí využít výhody nižších cen. Minimální velikost objednávky je 5 licencí. Smlouva se uzavírá na dva roky.

Select Plus – Multilicenční program pro pořízení trvalých licencí akademickými institucemi s více jak 250 počítači. V České republice však byla uzavřena smlouva Microsoft Select Plus přímo s MŠMT, díky čemuž mohou nabídky tohoto programu využít i ty nejmenší školy. V porovnání s Open License nabízí program Select Plus mimo jiné ještě vyšší slevy a smlouvu na dobu neurčitou.

School Agreement – Microsoft School Agreement je multilicenční smlouva umožňující pronájem licencí na produkty Microsoft, která akademickým institucím nabízí možnost instalovat a používat produkty po dobu platnosti smlouvy (1 nebo 3 roky). Všechny licence zakoupené v tomto programu jsou automaticky pokryty Software Assurance (viz dále). Další předností tohoto licenčního programu je fixace cen všech licencí na úrovni aktuální při podpisu smlouvy po celou dobu její platnosti. V rámci licenčního programu School Agreement je pro každý počítač nabízen a nejčastěji pořizován tzv. School Desktop, cenově zvýhodněný balíček licencí (upgrade klientského operačního systému Windows, Microsoft Office a množina nejpoužívanějších klientských přístupových licencí k serverům).

Poznámka: Všechny obecné multilicenční programy společnosti Microsoft poskytují školám pouze licence na upgrade klientského operačního systému Windows, nikoliv plné licence. Ty lze pořídit pouze formou OEM licence při nákupu nového počítače nebo koupí krabicové verze.

Software Assurance – Soubor benefitů, který lze přikoupit k licencím pořizovaným v libovolném z výše zmíněných multilicenčních programů. Mezi nejzajímavější výhody patří:

- právo na nové verze zakoupených produktů zdarma ihned po jejich uvedení na trh po dobu trvání smlouvy
- právo instalovat zakoupený software i na domácí počítače učitelů
- licence pro vypnuté záložní servery zdarma
- snazší plánování výdajů na software díky možnosti rozložení platby do ročních splátek

Speciální licenční programy

MSDN Academic Alliance

Program usnadňuje a zlevňuje získávání vývojových nástrojů, platforem a serverů společnosti Microsoft pro účely výuky. Je nabízen formou ročního nebo tříletého předplatného. Pořízené licence jsou však trvalé a lze je dále používat i po ukončení smlouvy, mohou je využít i žáci na svých domácích počítačích.

DreamSpark – DreamSpark je výjimečný licenční program pro žáky škol, kterým dává k dispozici vybrané produkty společnosti Microsoft určené pro návrh a vývoj software, a to zcela zdarma.

Get Genuine Windows Agreement pro akademické instituce – Jedná se o speciální legalizační licenční smlouvu pro nesprávně licencované operační systémy Windows na počítačích ve vzdělávací organizaci.

Zakoupení

Licence v akademických multilicenčních programech lze zakoupit prostřednictvím prodejce Microsoft Authorised Education Reseller (AER) či Large Account Reseller (LAR). Podrobnější informace včetně seznamu autorizovaných prodejců jsou k dispozici na <http://www.microsoft.com/cze/education/>.

Přílohou on-line verze tohoto článku na Metodickém portálu (<http://www.rvp.cz/>) je seznam Partners in Learning Centers of Education a další informace.

Shrnutí

Microsoft poskytuje výrazné slevy na software pro akademické zákazníky

- nabízí také různé druhy licenčních programů dle potřeb a možností zákazníků
- licence se nakupují u autorizovaných prodejců

Ing. Jiří Kadavý

v-jirika@microsoft.com

Technologický poradce pro školství, Microsoft s.r.o.

Vyskočilova 1461/2a, 140 00 Praha 4

