

# Jak budoucí učitelé přijímají novinky ze světa informačních a komunikačních technologií

Miroslava Černochová, Stanislav Siňor, Ilta-Kanerva Kankaarinta<sup>1</sup>

## Úvod

„Povolání učitele je jedním z nejstarších v kulturních dějinách lidstva“ ([1, s. 166]). V historii lidstva se systém přípravy na výkon povolání učitele postupně zkvalitňoval a v současné době má v řadě zemí charakter plnohodnotného univerzitního vzdělávání. Úspěšným ukončením (univerzitního) studia učitelství však vzdělávání učitele nekončí. Dynamicky se rozvíjející informační prostředí vyžaduje, aby se učitel vzdělával po celý život, chce-li co nejlépe naplňovat svou úlohu a poslání při vzdělávání budoucích generací. *Učitel se učí neustále.*

Celoživotní (sebe)vzdělávání učitelů se však nemůže omezit jen na doplňování a získávání poznatků z oborů, jež tvoří obsahové jádro vyučovacích předmětů, ale musí směřovat i ke zvládnutí nových metodických postupů.

Fenoménem současnosti se stávají informační a komunikační technologie (ICT), jejichž expanzi do každodenního života dnes prožíváme na každém kroku. A právě ICT hrají v celoživotním (sebe)vzdělávání a pedagogické práci učitelů nesmírně důležitou roli: prostřednictvím ICT se mohou učitelé a jejich žáci dostat k neaktuálnějším informacím a poznatkům, pomocí ICT mohou učitelé a jejich žáci získávat a zpracovávat data, prožívat proces jejich přeměny v nové a nové informace a učit se vědeckým metodám zpracování dat. ICT však nenabízejí jen přístup ke zdrojům dat, informací, poznatků. V rukou učitele mohou ICT rovněž sloužit jako prostředí pro aplikování netradičních vyučovacích metod a pro organizaci a řízení edukačního procesu.

## Informační gramotnost učitelů

ICT nabízejí širokou škálu využití v práci učitele všech aprobací. Zvládnutí dovedností zacházet s ICT může přispět k posílení sebevědomí a sebedůvěry učitele, což je nesmírně důležité pro vyrovnávání se se skutečností, že řada žáků má často za sebou daleko větší zkušenosti s ICT a zvládá obsluhu počítače, různých periférií a Internetu často lépe než jejich učitelé.

V době, kdy se ve světě prosazuje a někde už i naplňuje myšlenka informační společnosti, zpochybňovat roli ICT ve vzdělávání nelze. Vlády vyspělých zemí (Velká Británie, Francie, USA, aj.) podnikají významné kroky na podporu zavádění počítačových systémů do vzdělávání. I česká vláda v dokumentu Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání schváleném v dubnu 2000 (<http://www.msmt.cz>) učinila konečně první krok: vyslovila požadavek na osvojení informační gramotnosti žáků a jejich učitelů a zavázala se mimo jiné zajistit podmínky pro výškolení učitelů v základech práce s počítačovými technologiemi, pro vybavování škol počítači a pro připojení škol k Internetu.

Učitel může ICT uplatnit v celé škále činností: ke zkoušení žáků; k motivaci žáků; v komunikaci se žáky, jejich rodiči, kolegy, apod., k tvorbě učebních materiálů pro žáky; v přípravě výuky; k sebevzdělávání; apod. K efektivnímu a skutečně hodnotnému využití ICT v práci učitele však učitelé nestačí zvládnout jakési minimum teorie o principu a funkci systémů ICT a komplex praktických dovedností v rozsahu odpovídajícím např. požadavkům ke zkoušce ECDL (<http://www.ecdl.cz>), ale každodenní práce s ICT a kvalitní technické a softwarové zázemí jak ve škole, tak i doma.

<sup>1</sup>(miroslava.cernochova@pedf.cuni.cz, stanislav.siňor@pedf.cuni.cz) Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, M. Rettigové 4, Praha 1, tel. (02)21900240, (kankaanr@cc.helsinki.fi) University of Helsinki, Department of Teacher Education, Finland

## Jak vidí studenti učitelství PedF UK v Praze význam ICT pro vzdělávání

Na PedF UK v Praze se již více než deset let věnuje v přípravě budoucích učitelů systematicky velká pozornost rozvoji informačních dovedností a dovedností aplikovat ICT do vzdělávání (viz např. [2], [5], [6], [7]). Popis a požadavky předmětů zařazených do studijních programů učitelství oborů na PedF UK můžete najít na <http://it.pedf.cuni.cz>.

Na výuku předmětů zaměřených na problematiku ICT se studenti PedF UK zapisují z různých důvodů: někteří studují tyto předměty, protože jsou pro ně povinné, jiní studují navštěvují semináře, protože chtějí umět s ICT pracovat na standardní úrovni a poznávat, k čemu všemu mohou ICT sloužit.

Abychom lépe poznali, v čem spatřují studenti význam ICT a jak hodnotí studenti svou připravenost ICT používat, zadali jsme některým studentům PedF UK dotazník ([8]). Pomocí škály 1 až 6 měli vyjádřit, jak hodnotí význam ICT pro učitele dnes a v budoucnosti a jaké jsou jejich osobní zkušenosti a úroveň dovedností pracovat s ICT.

### 1. Respondenti: na dotazník odpovídali:

- studenti 4. a 5. ročníku magisterského studia učitelství technické výchovy se zaměřením na informační výchovu, kteří po ukončení studia na vysoké škole mohou působit jako ICT koordinátoři. U těchto studentů lze očekávat silně pozitivní vztah k ICT. Někteří z těchto studentů studovali několik semestrů na ČVUT, někteří z nich pracují pro firmy (jako tvůrci WWW stránek, lektori počítačových kurzů, aj.), mezi nimi jsou i tací, kteří se pro studium učitelství technické výchovy se zaměřením na informační výchovu rozhodli až na poslední chvíli. Druhým aprobačním oborem těchto studentů je matematika, fyzika nebo tělesná výchova.
- studenti 2. až 5. ročníku magisterského studia různých aprobací (HV, VV, M, aj.)
- studenti 4. ročníku 1. stupně ZŠ
- studenti magisterského následného studia oboru základy techniky — rodinná výchova (někteří z nich učí na ZŠ předmět Informatika, někteří aplikují ICT ve své výuce)

Ve vzorku respondentů: 30 % mužů, 70 % žen

Celkový počet respondentů: 51

### 2. Dotazník:

- V dotazníku ([8]) vyjadřovali studenti pomocí škály 1 až 6 míru shody s výrokem o významu některých informačních dovedností dnes a v budoucnosti (1 = velmi málo, 6 = velmi mnoho, 0 = nikdy)
- Výroky dotazníku byly rozděleny do několika skupin:
  - (a) Požadavky na ICT dovednosti
  - (b) Jak studenti osobně používají a budou používat ICT
  - (c) Používání e-mailu a WWW dnes a v budoucnosti.

### 3. Některé výsledky:

- (a) Požadavky na ICT dovednosti

**základní dovednosti** (operační systém, uživatelský interface, textový editor, tabulkový kalkulátor, grafické editory, prezentační programy, time controlling programy, zábavné hry a simulace) — viz Příloha 1, Graf 1

**dnes:** největší význam studenti vidí ve zvládnutí textového editoru (studenti jej používají v podstatě (z uvedeného výčtu dovedností) nejvíce – viz Příloha 1, graf 4)

v **budoucnosti**: v budoucnosti podle názoru studentů požadavky na základní dovednosti vzrostou, a daleko více bude zapotřebí zvládat nejen textový editor, ale i tabulkový kalkulátor, grafické editory a prezentační programy

**komunikativní dovednosti** (elektronická pošta, WWW prohlížeče, diskusní skupiny, chat, IRC, tvorba WWW stránek, přenos souborů, FTP, prostředky pro distribuované učení po Internetu, video-konference) — viz Příloha 1, Graf 2

**dnes**: účast dotázaných studentů v diskusních skupinách není příliš velká, studenti rovněž příliš nekomunikují v reálném čase a netvoří tolik WWW stránky (viz Příloha 1, Graf 5), nejvíce používají e-mail (zpravidla k osobní potřebě) a vyhledávají WWW stránky, proto kladou studentí velký požadavek na zvládnutí právě těchto dvou komunikativních dovedností

v **budoucnosti**: účast dotázaných studentů v diskusních skupinách není příliš velká, rovněž příliš nekomunikují v reálném čase a netvoří příliš WWW stránky (viz Příloha 1, Graf 5), nejvíce používají e-mail (zpravidla k osobní potřebě) a vyhledávání WWW stránek, proto kladou velký požadavek na zvládnutí těchto dvou dovedností i v budoucnosti

**informační dovednosti se software a hardware** (CD-ROM, výukové hry a simulace, WWW materiály pro výukové účely, další WWW zdroje, dataprojektor, zařízení pro prezentaci, scanner, digitální fotoaparát) — viz Příloha 1, Graf 3

**dnes** požadavky na informační dovednosti jsou podle dotázaných studentů téměř vyrovnané, nejvyšší hodnoty studenti přiřazovali práci s CD-ROM, nejmenší dovednostem pracovat s digitálním fotoaparátem

v **budoucnosti** požadavky na informační dovednosti budou podle studentů velmi vyrovnané a podstatně vyšší než v současnosti

(b) Jak studenti používají a budou v budoucnu používat ICT

**základní dovednosti** (operační systém, uživatelský interface, textový editor, tabulkový kalkulátor, grafické editory, prezentační programy, time controlling programs, zábavné hry a simulace) — viz Příloha 1, Graf 4

**dnes**: v současné době dotázaní studenti nejvíce pracují s textovými editory, nejméně s programy typu Time controlling programs (zkušenosti studentů s programy tohoto typu jsou zřejmě malé)

v **budoucnosti**: do budoucna studenti nepopírají, že bude potřeba používat podstatně více i jiné programy než textový editor, a to tabulkový kalkulátor, grafické editory a prezentační programy

**komunikativní dovednosti** (elektronická pošta, WWW prohlížeče, diskusní skupiny, chat, IRC, tvorba WWW stránek, přenos souborů, FTP, prostředky pro distribuované učení po Internetu, video-konference) — viz Příloha 1, Graf 5

**dnes**: v současné době studenti pracují nejvíce s programy pro elektronickou poštu a prohlížení WWW stránek, z výuky na PedF UK mají už i určité zkušenosti s tvorbou WWW stránek, s video-konferencemi a se systémy pro on-line formy výuky

v **budoucnosti**: do budoucna si dotázaní studenti uvědomují, že bude potřeba daleko více používat ICT nejen k e-mailu a práci s WWW stránkami, ale i k výuce po Internetu

item [informační dovednosti se software a hardware] (CD-ROM, výukové hry a simulace, WWW materiály pro výukové účely, další WWW zdroje, dataprojektor, zařízení pro prezentaci, scanner, digitální fotoaparát) — Příloha 1, Graf 6

**dnes**: v současnosti studenti pracují hodně s WWW zdroji a ve výuce didaktických předmětů a doma s CD ROM, scanner a digitální fotoaparát používají

podstatně méně (zpravidla ho ani nemají doma a pracují s těmito periferiemi hlavně na fakultě)

v **budoucnosti**: do budoucna dotázaní studenti předpokládají, že všechny zmíněné HW a výukové hry budou používat podstatně více

(c) Používání e-mailu a www dnes a v budoucnosti

k jakému účelu studenti používají e-mail a WWW stránky — Příloha 1, Graf 7

**dnes**: v současnosti studenti nejvíce používají e-mail nebo WWW ke studiu nebo k přípravě na výuku, poměrně málo ke konzultaci; pouze někteří z dotázaných studentů v době zadávání dotazníku mělo konkrétní zkušenosti s distanční výukou

v **budoucnosti**: do budoucna však studenti daleko více očekávají využití e-mailu a WWW k přípravě na výuku, ke komunikaci, k publikování vlastních WWW stránek, ke konzultacím a k distančnímu vzdělávání

## Rozdíly mezi učiteli

Mezi učiteli jsou velké rozdíly. Jsou dány jednak tím, jaké učitel vyučuje vyučovací předměty a které věkové skupiny žáků učí. Rozdíly mezi učiteli jsou ale dány i tím, že učitelé jsou především lidmi. To, že na školách učí učitelé stejný vyučovací předmět odlišným způsobem, dokážou poznat i děti ve škole. „V málokteré jiné profesi hrají charakteristiky osobnosti . . . tak velkou roli, jako je tomu v případě učitelů“ ([1, s.183]). Je otázkou, do jaké míry tyto rozdíly ovlivňují učební výsledky žáků. Někteří autoři upozorňují na to (Fraser et al (1987), in [1, s.185]), že „možná není tolik důležité, kdo vyučuje tyto předměty, ale spíše to, co učitelé dělají ve svých třídách.“

V souvislosti s rozdíly mezi učiteli zmiňme tezi, kterou připomíná J.Průcha ([1,s.186]) a která je zmíněna v knize L.W.Andersona a R.B.Burnse Výzkum ve třídách (Research in Classrooms, 1989): „Učitelé jsou navzájem velmi odlišní v řadě osobnostních a profesních charakteristik, z nichž jen některé mají přímý vliv na efektivnost výuky“.

Rozdíly mezi učiteli se projevují i v míře a způsobech využívání ICT v pedagogické práci a osobním životě. Na tyto rozdíly má vliv řada faktorů (aprobační předmět učitele, technické a softwarové podmínky ve škole, podpora ředitele školy aj.), v žádném případě však nesouvisejí s věkem učitelů. Naše dlouholeté zkušenosti s učiteli z praxe korespondují se zkušenostmi publikovanými v zahraničí, že právě starší učitelé s dlouholetou pedagogickou praxí (zpravidla se zaměřením na humanitní předměty) se o využití ICT ve výuce a učení zajímají často daleko více než jejich mladší kolegové či čerství absolventi učitelství. Učitelé s dlouholetou praxí projevují velké nadšení z práce s počítačovými technologiemi, patří k nadšeným, velmi houževnatým a přemýšlivým uživatelům ICT. Jejich přístup k ICT pramení z profesionálního zájmu hledat, navrhnout a zkoušet nové vyučovací metody a postupy a zdokonalovat výuku svých žáků. V objevení didaktického potenciálu ICT pro edukaci těmito učiteli zpravidla nevádí, že nemají matematické vzdělání a ideální technické podmínky ve škole či doma. Tito učitelé nečekají, až jim někdo „nařídí“, aby ve škole s ICT pracovali.

## Typologie uživatelů ICT

Východiskem pro vymezení typologie uživatelů ICT mezi budoucími učiteli je *Individual Innovativeness Theory* vyjadřující vztah mezi inovacemi a jejich aplikováním do vzdělávání. Teorii formuloval v 80. letech E.M.Rogers ([15]). Podle této teorie mohou být lidé rozděleni do pěti skupin, a to podle jejich přístupu k inovacím a novinkám. V tabulce 1 jsou uvedeny charakteristiky jednotlivých skupin (převzato z [10, s.152, Table 1]).

Tab. 1 Typologie uživatelů (podle E.M.Rogers, A.G.Moore)

Kategorie	Hlavní osobní charakteristiky	Postavení ve společnosti	Charakteristiky vztahující se k ICT
<b>I. NOVÁTOR, ZLEPŠOVATEL</b> (nadšenec pro nové myšlenky)	Je tím, kdo jako první se ujímá myšlenky něco inovovat, zlepšovat. Riskuje, je odvážný. Má vysokou schopnost odolávat nejistotě.	Kosmopolita. Jeho činnost přesahuje místní význam. Je zapojen aktivně do komunit prostřednictvím sítí. Je u zrodu a infiltrace nových myšlenek do společenského systému.	Dosahuje vynikajících dovedností s HW a SW. Efektivně pracuje s lokálními a globálními sítěmi s využitím Internetu. Neomezuje se prostorem a časem. <i>Homo ludens electronicus.</i>
3%			
<b>II. TEN, KDO SI OKAMŽITĚ OSVOJÍ NOVINKY</b> (dokáže předvídat)	Následuje nadšence, novátory, zlepšovatele. Je uznáván.	Místní misionář. Myšlenkový lídr. Hraje významnou vůdčí roli pro ostatní v okolí.	Spolupracuje prostřednictvím sítí s novátory, zlepšovatelí prostřednictvím Internetu. Používá národních sítí, zdrojů a center souvisejících s ICT.
13%			
<b>III. TEN, KTERÝ PATŘÍ K VĚTŠINĚ, KTERÁ SE VYTVOŘÍ VELMI BRZY</b> (pragmatik)	Rozvážný a uvážlivý. Je pokrokový, nikoliv revoluční. Zdokonaluje již existující postupy.	Je v kontaktu s místními uznávanými kapacitami, není vůdčím typem.	Má potíže s porozuměním a akceptováním nového HW nebo SW, které mu dovolují provádět takové úkony, které dosud nedělal.
34%			

<b>IV. TEN, KTERÝ PATŘÍ K VĚTŠINĚ, KTERÁ SE UTVOŘÍ AŽ POZDĚJI</b> (konzervativec, stavějící se proti novotám)	Skeptik. Musí být naprosto přesvědčen o výhodě a přednostech novinek.	Velmi citlivý ve vztahu ke společenským normám. Přizpůsobuje se až po velkém tlaku okolí.	Závislý na technické a mentální podpoře. Znechucený absencí standardů.
34%			
<b>V. „ZASTALEC“</b>	Nesnáší nejistotu z inovací a novinek.	Často je izolovaný, osamocенý.	Frustrovaný rychlostí a nezastavitelným vývojem ICT. Nemá žádnou představu o ICT.
16%			

## Do jaké kategorie uživatelů patří studenti PedF UK v Praze?

Cílem bylo zjistit a vyhodnotit, do jaké míry se studenti učitelství cítí nositelem revolučních nápadů, progresivních změn a nových aplikací ICT ve vzdělávání a jak se k ICT staví.

Studentům byl zadán dotazník ([9]), v němž měli vyjádřit pomocí stupnice 1 až 5 (3=nevím) svůj postoj a vztah k ICT.

### 1. Respondenti: na dotazník odpovídali:

- studenti 4. a 5. ročníku magisterského studia učitelství technické výchovy se zaměřením na informační výchovu, kteří po ukončení studia na vysoké škole mohou působit jako ICT koordinátoři. U těchto studentů lze očekávat silné pozitivní vztah k ICT. Někteří z těchto studentů studovali několik semestrů na ČVUT, někteří z nich pracují pro firmy (jako tvůrci WWW stránek, lektori počítačových kurzů, aj.), mezi nimi jsou i tací, kteří se pro studium učitelství technické výchovy se zaměřením na informační výchovu rozhodli až na poslední chvíli. Druhým aprobačním oborem těchto studentů je matematika, fyzika nebo tělesná výchova.
- studenti 2. až 5. ročníku magisterského studia různých aprobací (HV, VV, M, aj.)
- studenti 4. ročníku 1. stupně ZŠ
- studenti magisterského následného studia oboru základy techniky — rodinná výchova (někteří z nich učí na ZŠ předmět Informatika, někteří aplikují ICT ve své výuce)

Ve vzorku respondentů: 28 % mužů, 72 % žen Celkový počet respondentů: 52

### 2. Dotazník ([9]):

- V dotazníku studenti pomocí škály 1 až 5 vyznačují míru shody s výrokem (1 = naprosto vůbec se nehodí, 5 = hodí se velmi dobře, 3 = nevím)
- Výroky jsou rozděleny do tří hlavních okruhů:
  - (a) Používal(a) byste rád(a) aplikace ICT ve vzdělávání?
  - (b) Co si myslíte o používání ICT ve vzdělávání?
  - (c) Jaký je Váš postoj k aplikacím ICT ve vzdělávání?

## Závěr

Výsledky průzkumu dotazníkovou metodou mezi studenty učitelských oborů na PedF UK v Praze ukázaly, že studenti se obecně o ICT zajímají, do budoucna stále více z různých důvodů budou počítačové technologie používat a jsou si vědomi, že porostou požadavky na zvládnutí ICT v oblasti vzdělávání. Vzorek dotázaných studentů nelze považovat za absolutně reprezentativní, neboť o vyplnění dotazníku byli požádáni studenti, kteří na PedF UK absolvovali minimálně jeden semestrální kurz k ICT.

Použitá dotazníková metoda je založena na subjektivním ohodnocení postojů a názorů respondentů. Některé skupiny výroků by bylo zapotřebí doplnit ještě dalšími výroky, které by umožnily daleko přesněji respondenty zařadit do jednotlivých kategorií. Obecně lze říci, že mezi studenty učitelství jsou zastoupeny všechny skupiny uživatelů. Je otázkou, kam bude směřovat vývoj ICT, jak „příjemné“ služby a „bezproblémovou“ obsluhu budou ICT běžnému uživateli nabízet.

Myšlenka prozkoumat vztah a postoj učitelů k technologickým novinkám v oblasti vzdělávání je velmi zajímavá. Pečlivý a skutečně fundovaný výzkum by mohl přinést odpovědi i na některé otázky z praxe související s obtížemi doprovázejícími integraci ICT do výuky ve školách. Někteří učitelé budou totiž o počítačové technologie projevovali hlubší zájem daleko později než jiní jejich kolegové, až budou skutečně přesvědčeni o přínosu technologií nebo až bude používání ICT ve výuce nařízeno (a třeba i školskou inspekcí sledováno).

## Literatura

- [1] Průcha, J. Moderní pedagogika. Praha : Portál, 1997.
- [2] Černochová, M.–Siňor, S.: Některé příklady z výuky na PedF UK k rozvoji pedagogických dovedností učitelů. In: Sborník semináře POŠKOLE 2000, s.105–112. Praha : Ediční středisko ČVUT, 2000. ISBN 80-01-02172-6.
- [3] Projekt SIPVZ Informační gramotnost. Dostupný z <URL: <http://www.e-gram.cz>>
- [4] ECDL–CZ pracovní komise pro počítačovou gramotnost při ČSKI. Dostupný z <URL: <http://www.ecdl.cz>>
- [5] Rambousek, V.–Siňor, S.: Příprava učitelů v oblasti IT na PedF UK v roce jedna. In: Sborník semináře POŠKOLE 98, Lázně Sedmihorky, 15.–18. 4.1998. s. 7–12.
- [6] Černochová, M.–Siňor, S.: První zkušenosti z výuky předmětu didaktika informační technologie. In: Sborník semináře POŠKOLE 2000, s.113–119. Praha : Ediční středisko ČVUT, 2000. ISBN 80-01-02172-6.
- [7] Černochová, M.–Siňor, S.: Zkušenosti z výuky předmětu ICT ve vzdělávání v magisterském studiu oboru technická výchova se zaměřením na IT na PedF UK v Praze. In: Sborník semináře POŠKOLE 2001. Praha : Ediční středisko ČVUT, 2001. s.85–89. Editoři: Černochová, M., Fialová, I., Siňor, S.
- [8] Kankaarinta, I.K.: Dotazník A: Informační a komunikační technologie ve vzdělávání: Současnost a budoucnost. Praha, 2000.
- [9] Kankaarinta, I.K.: Dotazník B: Využití moderních informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání. Praha 2000.
- [10] Kankaarinta, I.K.: Finnish Kindergarten Student Teachers Attitudes Towards Modern Information and Communication Technologies. In: Media, Mediation, Time and Communication. Helsinki : University of Helsinki, 2000. s.147–169. Editor: Tella S. ISBN 951-45-9350-2.
- [11] Sancho, J. a kol. Apoyos digitales para repensar la educación especial. Spain : EUB — Octaedro. ISBN 84-8063-469-3.
- [12] Vymětal, J.–Váchová, M.: Úvod do studia odborné literatury. Praha : Orac, 2000.
- [13] Tesařík, B.: Informační prostředí na počátku třetího tisíciletí. Matematika — fyzika — informatika, 10, 2000/2001, č. 9, s. 576.
- [14] Abbott, Ch.: ICT: Changing Education. Great Britain : Taylor and Francis Group, 2001. ISBN 0-7507-0951-0.
- [15] Rogers, E.M.: Diffusion of Innovations. New York : The Free Press, 1983. Third Edition.