

## PŘÍPRAVA VÝZKUMU ICT V KONTEXTU KOMPETENCÍ UČITELE

KUBRICKÝ Jan, CZ

### Resumé

Príspevok prezentuje dílčí, přípravné analýzy ICT kompetencí učitele v kontextu širšího celku výzkumu informačních a komunikačních technologií v práci učitelů základních škol. Pozornost je věnována moderním přístupům operacionalizace ICT kompetencí učitele do praktického rámce v nadnárodním měřítku a modelu ICT kompetencí vytvořeného organizací UNESCO. Naším hlavním cílem je vytvořit základ pro návrh výzkumných tvrzení, která by umožnila identifikovat stěžejní segmenty záměrů učitelů a jejich souvisejících potřeb pro efektivní uplatnění ICT ve vlastní výuce.

**Klíčová slova:** ICT, kompetence učitele, UNESCO, výzkum

## GETTING RESEARCH IN THE CONTEXT OF ICT COMPETENCIES OF TEACHERS

### Abstract

The paper presents partial, preliminary analysis of ICT skills of teachers in the context of a wider set of research, information and communication technologies in the work of primary school teachers. Attention is paid to modern approaches operationalization of ICT skills to teachers in a practical framework for transnational model and ICT skills created by UNESCO. Our main goal is to create a basis for the design research claims that would allow the identification of the key segments of the intentions of teachers and related needs for effective application of ICT in their own teaching.

**Key words:** ICT, teacher's competence, UNESCO, research

### Úvod

Všechny oblasti vzdělávání se vyrovnávají s důsledky rostoucí poptávky společnosti po moderních technologiích, jejichž progres je zdrojem okamžité diskuze zvýšení efektivity vzdělávacího procesu. Těžiště úspěchu leží ve většině případů na dvou základních pilířích. Jednak dostatečné a rozšiřitelné infrastruktury vzdělávacích zařízení (ačkoli v tomto bodě ještě např. v roce 2006 nepanovala úplná shoda (10)), a v druhé řadě, připravenosti, resp. kompetentnosti pedagogů k implementaci stále nových informačních technologií. Tato kompetentnost je podmíněna řadou faktorů, mezi něž zahrnujeme na úrovni struktury ICT kompetence osobnostní a sociální stránky každého jedince, a neméně významné složky metodičnosti a odbornosti (5).

A právě z neúplné kompetentnosti učitelů (konkrétněji nevyváženosti a nepropojenosti výše zmíněných složek) vyplývají překážky, které mají, či mohou mít negativní vliv na hodnocení moderních ICT využívaných ve vzdělávání (např. úvodní kritika k zavádění tabletů do škol (např. 12)). Přínosnost ICT a jejich hodnocení pedagogy podléhá v počátku především nedostatečné odbornosti a metodičnosti, kterou je nutno cíleně rozvíjet, dokud nejsou odstraněny tzv. dětské nemoci (10). ICT kompetence učitelů jsou flexibilní z hlediska implementace moderních technologií, ale v jejich schématu jsou mezery, které je potřeba zaplnit příslušnými znalostmi, dovednostmi, zkušenostmi atd.

Nové ICT přináší množství požadavků a výzev, na které se ale i dle mnohých závěrů výzkumných studií necítí učitelé adekvátně připraveni (15). A to zejména kvůli mezeře mezi odbornými dovednostmi a jejich sepětím s pedagogickou činností. To potvrzuje neúplnost odborné a metodické části ICT kompetencí. Sama o sobě dále vzniká situace, kdy se většinou předem, či v relativně brzké době vytváří nové požadavky na ICT kompetence učitele. Koncipují se tak výčty kompetencí, které v sobě zahrnují prolínání výchovně-vzdělávacích záměrů s používáním moderních

technologií, bez úvah o jejich aplikovatelnosti. Pro kontinuální přípravu učitelů to často znamená upředení pozornosti k pedagogickým problémům, jejichž řešení lze analogicky získat z aplikace moderních technologií do vzdělávání v letech minulých.

Naším cílem je tak provést teoretickou analýzu rozložení požadavků na ICT kompetence učitele v nadnárodním měřítku, zachytit jejich společné rysy, ale rovněž i diferenciaci v záběru působení či dosahu. Následně bude předložen soubor otázek, které budou základem výzkumného šetření s cílem identifikovat ty požadavky na ICT kompetence učitele, které jsou současnými učiteli vnímány jako potřebné, dosažitelné a v budoucnu udržitelné. Výzkumné šetření je součástí širšího celku výzkumu, který se zabývá komplexní otázkou *„rezistence a adorace vnímání a možnosti využití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání z pohledu učitelů“*.

## 1 Náležitosti i problémy koncepcí ICT kompetencí učitele

Využívání moderních ICT ve vzdělávání je spojeno s vytvářením nových rolí učitele, tvorbou nových pedagogických přístupů, včetně nových forem další přípravy učitelů. Úspěšná integrace ICT do výuky je značně závislá na kompetencích učitelů, a jejich flexibilitě strukturovat nová vzdělávací prostředí, zahrnujících aktivitu v řešení společenských problémů, povzbuzující kooperativní interakce, učení a práce ve skupině (16). Jsou pro to vyžadovány určité manažerské dovednosti učitele, který se z hlavního pramene poznání žáků stává tvůrcem a zprostředkovatelem mnoha zdrojů informací. O učiteli je diskutováno jako o facilitátorovi, který podporuje učení uspořádáním učebního materiálu, koordinátorovi, který uspořádává společné aktivity žáků, dává prostor sdílení poznatků, spolupráci, a zároveň kolegovi, který se zapojuje do učebních aktivit a stává se modelem učícího se jedince (8).

Nadčasově formované kompetence učitele musí proto nutně zahrnovat schopnosti rozvíjet inovativní způsoby, pomocí ICT kontinuálně vylepšovat výuková prostředí a podpořit technologickou gramotnost, prohlubování znalostí a jejich vytváření (16). Kompetentnost učitelů je rozhodujícím prvkem tohoto vzdělávacího progresu. Nicméně takto pojaté působení a učení má vliv pouze tehdy, pokud je zaměřeno na konkrétní změny ve výuce (podobně jako u klíčových kompetencí, které lze rozvíjet vždy jen na konkrétním obsahu).

Modelování ICT kompetencí učitele v kontextu výše uvedeného vyvolává detailnější otázky, jako např. - jak a k čemu učitelé ICT využijí (zejména rozmanitost pedagogických situací), jak dovedou zhodnotit jejich přednosti v konkrétních výchovně-vzdělávacích cílech (např. obecně rozvíjení tvořivosti či samostatnosti žáků), jaké způsoby učení žáků mohou podněcovat, nebo jak samotné ICT změni jejich vyučovací styl, vlastní učení a přístup k informacím (18). Poslední otázku lze podložit dlouhodobými výzkumy, které podmiňují žákův úspěch celistvostí kompetencí učitele (2). K naplnění těchto předpokladů je nezbytné, aby si učitelé kontinuálně osvojovali nové znalosti ICT, které lze ve vzdělávacím procesu využít, zdokonalovali modely a strategie podpořené výuky, ICT chápali jako prostředek, a nikoli cíl výuky, a rozvíjeli svou funkční kreativitu vlastním přizpůsobením výukových cílů, plánů a postupů výuky.

Ve snaze diskutovat moderní ICT ve vzdělávání a s tím související změny rolí učitele, byly a jsou koncipovány kompetenční rámce, které by učitelé měli reflektovat. **Většina těchto snah vedla k teoretickému rozpracování, bohužel s nedostatkem ověření jejich využitelnosti v praxi** (15). Obsah těchto rámců v sobě snoubí výše uvedené aspekty na různých úrovních struktury, přičemž se jedná o pozitivní snahu, která jen potřebuje ucelit v množství diskutovaných objektů a jejich významu, včetně sestavení do konkrétnější, a především dlouhodobě udržitelné podoby.

S vývojem a dosažitelností nových ICT jsou rámce a požadavky na ICT kompetence učitele neustále podrobovány drobnohledu a novým výzvám. Je proto nemožné stagnovat s konstantním souborem znalostí, ale neustále je obnovovat. Vyjmenovat specifický soubor technologických (odborných) znalostí je v daném čase sice možné, ale z dlouhodobého hlediska neefektivní, protože

tyto znalosti se velmi rychle „opotřebovávají“. Místo toho je doporučováno, aby vymezení ICT kompetencí bylo obecnější, protože je potřeba se zaměřit na způsoby využití technologií napříč vyššími doménami. V kompetenčních rámcích se proto operuje s rozličnými a do celku kompetence včlenitelnými pojmy, jako například informační gramotnost, počítačová gramotnost, znalosti ICT atd. (11). Soubor ICT znalostí a dovedností (gramotnosti) je vázán na technické aspekty používání informačních a komunikačních technologií (7), zatímco kompetence jsou pojaty jako integrovaný a funkční celek využití těchto znalostí v širším kontextu. Podstata ICT kompetencí učitele tkví v propojení ICT s výchovně-vzdělávací činností učitele zahrnující širší aspekty rozvoje osobnosti. Nicméně Informační gramotnost je jednou z nezbytných podmínek úspěšné implementace ICT do výuky, přestože technologie se přizpůsobují člověku a ne naopak. Ovšem i nadále je potřeba základní míry odbornosti učitele (gramotnosti) pro manipulaci s moderními ICT.

## 2 ICT kompetence UNESCO

Vytvořit nadnárodní systém ICT kompetencí učitele s metodickým aparátem si vyčlenila organizace UNESCO. Stanovila si úkol vytvoření rámce, v němž by se promítaly (daly implementovat) sociální a ekonomické cíle vymezené systémem příslušné země. Zdůrazňována je potřeba využívat ICT k vyšším cílům, a proto jsou zohledňovány zejména aspekty spolupráce, řešení problémových situací, kreativita žáků a efektivní příprava na změny související se stále sílící pozicí ICT v profesní sféře. Rámec se proto zaměřuje na šest aspektů práce učitele: porozumění ICT ve vzdělávání, kurikulum a hodnocení, pedagogika, ICT, organizace a administrace, odborné vzdělávání učitele.

Kompetenční rámec je dále uspořádán na třech různých funkcích přístupů k výuce (resp. třech po sobě jdoucích etapách rozvoje učitele):

<b>Technologická gramotnost</b> využívání ICT k získávání nových znalostí	<b>Prohlubování znalostí</b> získávání hlubokých znalostí o obsahu školních předmětů a aplikovat je do řešení reálných problémů	<b>Vytváření znalostí</b> vytváření nových znalostí potřebných pro život v měnící se společnosti
--	--	---

Z hlediska gramotnosti jako klíčové součásti vzdělávání je zdůrazňována neformální stránka učení. Pozice neformálního vzdělávání nabyla o to většího významu s potřebou celoživotního vzdělávání celé společnosti. UNESCO proto zdůrazňuje a vychází ze čtyř základních pilířů učení pro požadavky na ICT kompetence učitele: "učit se žít společně", "učit se poznávat", "učit se jednat" a "učit se být". Rámec staví na požadavku, že učitelé nutně potřebují používat takové výukové metody, které jsou vhodné společnosti založené na znalostech. Žáci potřebují mít možnost znalosti prohlubovat v rámci svých školních předmětů, ale také pochopit, jak mohou sami vytvářet nové poznatky s používáním ICT jako nástroje podpory. Jak UNESCO upozorňuje, tento proces proměny edukační reality bude pro mnohé učitele náročný a déletrvající. Bude také vyžadováno silné vedení ze strany vzdělávací politiky až po ředitele škol. Kompetenční rámec propojuje politiku vzdělání s ekonomickým rozvojem ve společnosti založené na znalostech, přístupu k informacím a jejich zpracování. S ohledem na důležitost informačních a komunikačních technologií pro vzdělávání, UNESCO, úzce spolupracuje s významnými partnery oblasti ICT - Cisco, Intel, ISTE a Microsoft, rovněž tak s odborníky na problematiku kompetencí učitele. Tato snaha vyústila v ICT kompetenční rámec pro učitele, který vytváří matici 18 modulů. Pro názornost je v našem překladu uvádíme níže:

Tabulka 1: Matice modulů ICT kompetencí učitele podle Unesco (16)

	<b>Technologická gramotnost</b>	<b>Prohlubování znalostí</b>	<b>Vytváření znalostí</b>
<b>Porozumění ICT ve vzdělávání</b>	1	1	1
<b>Kurikulum</b>	2	2	2
<b>Didaktika</b>	3	3	3
<b>ICT</b>	4	4	4
<b>Organizace a Administrativa</b>	5	5	5
<b>Další vzdělávání a odbornost učitele</b>	6	6	6

Pro naši vstupní analýzu resp. výzkumný záměr, vychází z návrhu a modelování ICT kompetenčního rámce UNESCO významné propojení se sociálně-ekonomickými aspekty příslušné země a důraz na neformální stránku vzdělávání, jako součásti nezbytné pro nepřetržitý rozvoj osobnosti v měnící se společnosti.

### 3 Získané výstupy

Kromě ICT kompetencí Unesco jsme se již dříve zabývali studiem a analýzou více přístupů či modelů k ICT kompetencím učitele, které jsme shrnuli v monografii (8). Díky tomu jsme pracovní vyčlenili 5 směrů, v nichž ICT interaguje s osobností a rolí žáka, rolí a osobností učitele, jejich interakce navzájem, a doplňující interakci ICT se vzdělávací institucí. V každém z těchto směrů jsme doplnili základní prvky (viz tabulka níže), které dle nás představují stěžejní elementy působení a využití ICT ovlivněné jednotlivými aktéry a způsoby jejich přetváření ve výsledný „produkt“.

Budeme-li blíže diskutovat směr ICT k učiteli, vycházíme z potřeby vztahu učitelů k ICT a k jejich využívání ve výuce. V této oblasti je žádoucí účast na činnostech profesního rozvoje, další přípravě, která významně ovlivňuje využití informačních a komunikačních technologií (4)(17). Učitelé dávají přednost neformálním metodám přípravy, experimentování, které se vztahuje k nastavení skutečné třídy (2). Jedním z činitelů jak toho dosáhnout je spolupráce mezi učiteli (1). Z výzkumných šetření rovněž vyplývá, že větší zkušenosti učitelů s používáním technologií pozitivně souvisí se získáváním digitálních dovedností žáků a jejich důvěry ve využívání těchto nástrojů (13).

Tabulka 2: Prvky komponent ICT kompetencí učitele ve vymezených směrech

<b>ICT</b>		
<b>K žákovi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Informace</li> <li>● Rozvoj osobnosti</li> <li>● Komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sociální začlenění</li> <li>● Podpora zájmů (motivace)</li> <li>● Informální učení</li> </ul>
<b>K učiteli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jako k žákovi</li> <li>● Profesní rozvoj</li> <li>● Experimentování</li> <li>● Politika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adaptace na využití (nové role)</li> <li>● Budování vztahu</li> <li>● Práce</li> </ul>
<b>Od učitele k žákovi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motivace</li> <li>● Aktivizace</li> <li>● Samostatnost</li> <li>● Inicie spolupráce</li> <li>● Kritické posouzení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tvořivost</li> <li>● Propojení teorie a praxe</li> <li>● Individualizace a diferenciac</li> <li>● Gramotnost</li> <li>● Uplatnit znalosti a dovednosti</li> </ul>
<b>Od žáka k učiteli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zpětná vazba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifikace</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hodnocení</li> <li>● Sledování pokroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inspirace</li> </ul>
<b>K vzdělávací instituci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inovace v rámci kurikula</li> <li>● Nové formy komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inovace v administraci a řízení</li> </ul>

Získané poznatky nám budou sloužit jako bazová vrstva pro tvorbu či design výzkumného nástroje obsahující odpovídající elementy, potřebné pro zjištění nadčasově použitelných a rozšiřitelných komponent ICT kompetencí učitele.

## Závěr

Naše iniciativa na poli práce s ICT kompetencemi učitele vznikla v podstatě ze tří důvodů. První z nich vychází z neustálé inovace a progresu ICT používaných ve školách a velmi náročné úloze učitele. Druhým důvodem je množství požadavků a rámců ICT kompetencí učitele, které v teoretické rovině přinášejí řadu velmi inspirativních podnětů a v některých případech i praktických ověření, které se ale cílové skupině učitelů dostávají v mnohdy nepřehledné a těžce uchopitelné podobě. Třetí důvod výrazně navazuje na předchozí. V naší dřívější práci jsme se zabývali návrhem dílčích ICT kompetencí učitele, konkrétně kompetencemi učitele k hodnocení a využití webových stránek pro výuku (8). Na tuto práci bychom rádi navázali, ale především se pokusili eliminovat její nedostatky. Ty spatřujeme zejména v horší praktické uchopitelnosti úrovně interpretace každé kompetence, kterou jsme blíže členili na dimenze znalostní, metodické, osobnostní a sociální. Toto detailní rozpracování v sobě nese potenciál identifikovat propojení jednotlivých osobnostních a sociálních kvalit jedince s odbornou a metodickou složkou, nicméně přináší ve většině obsáhlé formulace, které navíc neposkytují praktický, návodný směr pro cílového adresáta, tedy učitele. Pomocí hierarchie komponent kompetence bychom chtěli tento problém eliminovat. Zda naše snaha povede k lepšímu pochopení a přispěje pedagogické přípravě budoucích i současných učitelů si zatím netroufáme tvrdit. Minimálně bychom ale rádi poskytli rámec či námět, který bude dále rozšiřitelný a přenositelný v potřebě implementace nových ICT.

## Literatura

1. BACIGALUPO, M., CACHIA, R. *Teacher Collaboration Networks in 2025. What is the Role of Teacher Networks for Professional Development in Europe?* (Sevilla, JRC-IPTS, 2011).
2. BALANSKAT, A., BLAMIE, R., KELAFA, S. *The ICT Impact Report. A Review of Studies of ICT Impact on Schools* (Brussels, European Schoolnet, 2006).
3. DOSTÁL, J. *The Draft of The Competencial Model of The Teacher in The Context of The Inquiry-Based Instruction*. WCLTE 2015 Proceedings, 186, 998–1006.
4. FREDRIKSSON, U., JEDESKOG, G., PLOMB, T. *Innovative use of ICT in schools based on the findings in ELFE project, Education & Information Technologies*, 2008, 13, 83–101.
5. JUNG, E. *Die Bedeutung des berufspädagogischen Kompetenzmodells für die aktuelle Kompetenzdiskussion und Gestaltung von Curricula zur arbeitsorientierten Bildung*. Unterricht – Arbeit + Technik, 2005, 26, 7, 53–56.
6. KLEMENT, M. *E-learning. Elektronické studijní opory a jejich hodnocení*. Olomouc: GEVAK, 2012. ISBN 978-80-86768-38-0.
7. KOEHLER, M. J., MISHRA, P. *What is technological pedagogical content knowledge?* Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 2009, 9, 60–70.
8. KUBRICKÝ, J. *Kompetence učitele v oblasti využívání www stránek pro výuku*. Olomouc, UP, 2015. ISBN 978-80-244-4874-9.

9. KUBRICKÝ, J., ČÁSTKOVÁ, P., STOLINSKÁ, D., JANSKÁ, L. *The aspects of use of mobile touch devices in the instruction at basic school (ISCED 1, ISCED 2)*. ICERI 2015 Proceedings, 6343-6349.
10. LEASK, M., PACHLER, N. *Learning to teach using ICT in secondary schools*. 3rd Edition. New Yourk, Routledge, 2014. ISBN 978-0-203-12420-8.
11. MARKAUSKAITE, L. *Exploring the structure of trainee teachers' ICT literacy: the main components of, and relationships between, general cognitive and technical capabilities*. Educational Technology Research and Development, 2007, 55, 547–572.
12. NEUMAJER, O. *Sedm mýtů o tabletech ve škole*. 2014. Online: <http://ondrej.neumajer.cz/?item=sedm-mytu-o-tabletech-ve-skole>
13. OECD. *Are the new Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA* (Paris, OECD Publishing), 2014.
14. TEARLE, P., GOLDER, G. *The use of ICT in the teaching and learning of physical education in compulsory education: how do we prepare the workforce of the future?* European Journal of Teacher Education, 2008, 31, 55–72.
15. TONDEUR, J., AESAERT, K., PYNNO, B., VAN BRAAK, J., FREYEMAN, N., ERSTAD, O. *Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century*. British Journal of Educational Technology, 2015. Online: <http://dx.doi.org/10.1111/bjet.12380>
16. UNESCO. *Unesco ICT Competency Framework for Teachers*. United Nations Educational, 2011. Online: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>.
17. VALIENTE, O. *1–1 in Education: Current Practice, International Comparative Research Evidence and Policy Implications*. OECD Education Working Papers, No. 44 (Paris, OECD Publishing, 2010).
18. WATSON, D. M. *Pedagogy before technology: Re-thinking the relationship between ICT and teaching*. Education and Information Technologies, 2001, 6, 251-266.

#### **Kontaktní adresa:**

Jan Kubrický, Mgr. Ph.D.

Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40

Olomouc, ČR, tel.: +420 585 635 806, e-mail: [jan.kubricky@upol.cz](mailto:jan.kubricky@upol.cz)

**Příspěvek vznikl za finanční podpory projektu Grantového fondu děkana Pedagogické fakulty Univerzity Palackého Olomouc na rok 2016 v rámci řešení projektu „Mezi adorací a rezistencí: vnímání a možnosti využití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání z pohledu učitelů“.**