

Modely rozvíjania a hodnotenia digitálnych kompetencií učiteľov

Mgr. Stanislava Hrašková
doc. RNDr. Beáta Brestenská, PhD.

Katedra didaktiky prírodných vied,
psychológie a pedagogiky
Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava

Úvod

Digitálne kompetencie učiteľa chápeme ako nové profesionálne zdokonalenie v porozumení potenciálu a možností, ako najlepšie využiť digitálne technológie (DT) v modernizácii procesu vzdelávania.

Príprava učiteľov pre osvojovanie digitálnych kompetencií (DK) je dlhodobým problémom. Vyžaduje si pripraviť technické podmienky (kvalitné pripojenie škôl k internetu, permanentná inovácia technického vybavenia), zmeniť organizáciu vyučovacieho procesu, vytvoriť obsahovú náplň vzdelávania v elektronickej podobe (profesionálne spracovaný digitálny obsah) a realizovať celoživotné vzdelávanie učiteľov zamerané na systematické rozvíjanie DK. Toto je výzva súčasnosti, ktorá by sa mala realizovať ako jeden z významných prioritných cieľov vzdelávacej reformy na slovenských školách.

Profesionálny rozvoj učiteľov a reforma vzdelávania

Nové technológie si vyžadujú nové učiteľské kompetencie a nové prístupy k vzdelávaniu budúcich učiteľov ako i učiteľov v praxi. Úspešná integrácia digitálnych technológií (DT) do škôl bude záležať na schopnosti učiteľov vytvárať inovatívne vzdelávacie prostredie, v ktorom technológie budú základom pre nové didaktické pôsobenie učiteľa ako i pre aktívnejšiu, tvorivú a kolaboratívnu prácu žiakov. DT chápeme ako nevyhnutný nástroj moderného vzdelávania, ktorý ponúka učiteľovi aj žiakovi nové vzdelávacie prostredia pre personalizáciu vzdelávania ako vo formálnom tak aj v neformálnom vzdelávaní.

Kľúčové kompetencie budú zahŕňať schopnosť rozvíjať inovatívne spôsoby použitia technológií pre zlepšenie vzdelávacieho prostredia a podporu technologickú a komunikačnú gramotnosť, prehĺbovanie vedomostí, konštruovanie poznávania atď. Profesionálny rozvoj učiteľov a ich digitálne kompetencie budú rozhodujúcou zložkou vzdelávacej reformy.

Modely rozvoja digitálnych kompetencií učiteľov

Známe sú viaceré modely rozvoja digitálnych kompetencií učiteľov, ktoré sa realizujú vo vyspelých štátoch sveta. Pre komparáciu týchto vzdelávacích programov sme si vybrali:

- svetovo najrozšírenejší štandard pre využívanie technológií vo vzdelávaní ISTE NETS-T, realizovaný v Spojených štátoch amerických v jeho dvoch verziách z roku 2000 a 2008,
- UNESCO – návrh odporúčaní možného prístupu k DT obsahu vzdelávania študentov a učiteľov z roku 2002 a štandardy digitálnych kompetencií učiteľov z roku 2008
- dánsky systém vzdelávania učiteľov EPICT,
- medzinárodne uznávaný Európsky vodičský preukaz na počítače ECDL,
- austrálsky minimálny štandard pre učiteľov,
- zoznam kompetencií vyvinutý juhoafrickou spoločnosťou SchoolNet,
- hodnotiace kritériá kompetencií „Teaching and Learning with ICT: A Self Evaluation Guide“ navrhnuté pracoviskom Department of Education and Training vo Western Australia (DET).

V rámci rozsahu tohto článku uvedieme podrobne dva najrozpracovanejšie modely z USA a UNESCO, lebo na nich môžeme ukázať časový vývoj prepojený s vývojom požiadaviek na digitálne kompetencie učiteľov. V nasledujúcom článku by sme prezentovali ďalšie modely rozvoja digitálnych kompetencií učiteľa, ich komparáciu a prístupy k návrhom digitálnych kompetencií u nás.

A) Model ISTE NETS-T

The International Society for Technology in Education – ISTE sa už od roku 1979 venuje využívaniu nových metód pre skvalitnenie učebnej činnosti učiteľmi pomocou nových technológií. Posledných niekoľko rokov sa zaoberá hlavne vytváraním štandardov opisujúcich schopnosť žiakov a učiteľov pracovať s technológiami National Educational Technology Standards – NETS (ISTE, 2010).

ISTE NETS-T vo svojom obsahu opisuje, čo by mali učitelia vedieť, aby boli schopní zaobchádzať s technológiami. Definuje základné koncepty, vedomosti, zručnosti a postoje pre uplatňovanie informačných a komunikačných technológií v rámci vzdelávacieho procesu. Dôležitými cieľmi tohto projektu sú vytvorenie modelov pre pregraduálnu prípravu učiteľov a materiálov pre podporu inkorporácie tejto prípravy do vzdelávacích programov fakúlt pripravujúcich učiteľov v USA.

Študenti učiteľstva musia tento štandard zvládnuť počas svojej pregraduálnej prípravy. Fakulty pripravujúce učiteľov musia svojim študentom poskytnúť možnosť expe-

rimentovať s využívaním technológií vo vzdelávaní formou rôznych pedagogických metód a prístupov a umožniť im pedagogickú prax u skúsených učiteľov, ktorí DT do svojho každodenného vyučovania pravidelne integrujú (ISTE NETS-T, 2000, 2008).

Rôzne ďalšie, nie americké krajiny využívajú tieto štandardy ako východiskový koncept pri tvorbe vlastných systémov DK. V rámci Európskej únie je to napr. Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, kde sa tieto štandardy stali východiskovým modelom pri projektovaní školského kurikula a mnoho ďalších univerzít (Mišút, M., 2004).

Vzhľadom na rýchly vývoj spôsobov uplatnenia technológií vo vzdelávaní je potrebné štandardy v určitých časových intervaloch upravovať. K inovácii učiteľských štandardov ISTE NETS došlo v roku 2008 a od predchádzajúcich štandardov sa významne líšia.

Prvá verzia kompetencií z roku 2000 sa sústredila výhradne na schopnosti učiteľov a je orientovaná na pôsobenie učiteľov vo svojej profesii, t.j. využitie DT pri plánovaní, realizácii a hodnotení vyučovacieho procesu, ako aj pri zvyšovaní osobnej produktivity a samovzdelávacích procesoch. Nová verzia štandardov je rozšírená o dopad požadovaných kompetencií na vývin žiakov. Je pomerne stručná. Obsahuje 5 kategórií doplnených definíciami indikátorov výkonnosti/úspešnosti. Profesorka Lajeane Thomas z Louisiana Tech University významný rozdiel medzi týmito dvoma typmi štandardov vyjadrila takto: „Ak sa pôvodné štandardy zaoberali predovšetkým znalosťami rôznych operácií a technologických princípov, nové prichádzajú s požiadavkou pochopenia významu technológií a ich schopnosti ovplyvňovať vyučovacie postupy a učenie sa.“ (eSchool News, 2008).

Pre porovnanie zmeny uvádzame jednotlivé kategórie a ich indikátory výkonnosti/úspešnosti oboch verzií.

Staršia verzia NETS-T z roku 2000 (ISTE NETS-T, 2000, 2008) pre učiteľov sa skladá zo šiestich základných oblastí a 23 indikátorov, ktoré definujú kompetencie učiteľov. Výhodou týchto kompetencií je, že sú natoľko všeobecné, aby neboli príliš závislé na dynamikom pokroku a rozvoji v oblasti DT a aby si ich mohli jednotlivé univerzity hlbšie rozpracovať. Uvádzame len stručný opis šiestich oblastí digitálnych kompetencií učiteľov podľa NETS-T:

1. Technologické procesy a koncepcie
Učitelia chápu podstatu technologických koncepcií a procesov.
2. Plánovanie a navrhovanie prostredia pre vyučovací proces
Učitelia navrhujú a plánujú efektívne prostredie pre vyučovací proces s podporou technológií.
3. Vyučovací proces, štúdium a študijný plán
Učitelia realizujú študijné plány, ktoré zahŕňajú vyučovacie stratégie s podporou technológií tak, aby aktivizovali žiakov.
4. Hodnotenie žiakov a vyhodnocovanie vyučovacieho procesu

Učitelia využívajú technológie na uľahčenie postupov efektívneho hodnotenia žiakov a vyhodnocovania vyučovacieho procesu.

5. Produktivita učiteľov a ich profesionálna prax
Učitelia využívajú technológie, aby zlepšili svoju produktivitu a profesionálnu prax.
6. Sociálne, etické, právne a spoločenské otázky
Učitelia rozumejú sociálnym, etickým, právnym a spoločenským otázkam, ktoré súvisia s použitím technológií na školách a toto porozumenie aplikujú v praxi.

Posledná verzia NETS-T z roku 2008 (ISTE NETS-T, 2000, 2008) pre učiteľov sa skladá z 5 základných oblastí, z ktorých každá obsahuje štyri indikátory, ktoré definujú kompetencie učiteľov. Uvádzame stručný opis týchto 5 oblastí digitálnych kompetencií učiteľov:

1. Podporujú a inšpirujú učenie žiakov a ich tvorivosť
Učitelia využívajú svoje znalosti preberanej látky, vyučovacích postupov a používania digitálnych technológií na podporu aktivít, ktoré vylepšia učenie žiakov a ich tvorivosť, či už pri priamom kontakte alebo vo virtuálnom prostredí.
2. Pripravujú vzdelávacie a hodnotiace aktivity zodpovedajúce digitálnemu veku
Učitelia tvoria, pripravujú a vyhodnocujú vzdelávacie a hodnotiace aktivity využívajúce aktuálne nástroje a zdroje, čím sa snažia v maximálnej miere prepájať obsah vzdelávania s jeho kontextom a rozvíjať vedomosti, zručnosti a postoje identifikované v NET-S.
3. Vo svojej práci bežne využívajú digitálne nástroje a zdroje
Učitelia preukazujú vedomosti, zručnosti a pracovné postupy hodné inovatívneho profesionála v globálnej informačnej spoločnosti.
4. Budujú a podporujú zodpovednosť a občianstvo
Učitelia chápu lokálne a globálne spoločenské problémy a zodpovednosti v rozvíjajúcej sa digitálnej spoločnosti a v ich učiteľskej praxi sa správajú v súlade so zákonmi a etikou.
5. Venujú pozornosť sebazdokonaľovaniu a profesionálnemu rastu
Učitelia neustále zlepšujú svoju profesijnú prax, sú príkladom celoživotného vzdelávania a majú vedúce postavenie v škole a učiteľskej komunite vďaka presadzovaniu a demonštrácii efektívneho využívania DT nástrojov a zdrojov.

Primárne zameranie kompetencií NETS smeruje predovšetkým k pedagogickým atribútom využívania DT.

B) Model UNESCO

Inštitúcie vzdelávajúce učiteľov čelia výzve prípravy novej generácie učiteľov schopnej efektívne využívať DT v učiteľskej praxi. Pre väčšinu učiteľských vzdelávacích programov, si táto úloha vyžaduje získavanie nových zdrojov, skúseností, odborných znalostí a bezpečné plánovanie.

Pre dosiahnutie uvedených úloh je dôležité chápať:

- Dopad technológií na spoločnosť a zmysel pre vzdelávanie.
- Digitálne kompetencie vyžadované od učiteľov týkajúce sa obsahu, pedagogiky, technických a sociálnych otázok, spolupráce a pripojenia do siete.
- Dôležitosť rozvíjajúcich sa štandardov pri implementácii DT do vzdelávania učiteľov.
- Nevyhnutné podmienky pre úspešnú integráciu DT do vzdelávania učiteľov (UNESCO, cca 2005).

Organizácia OSN pre výchovu, vedu a kultúru UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) vytvorila model mapujúci problematiku DK učiteľov prostredníctvom národných a medzinárodných štúdií, ktoré viedli k zhromaždeniu veľkého množstva informácií. Jedným z prvých modelov je model z roku 2002 opisujúci rámec pedagogicko-technologickej integrácie. Model je vytvorený tak, aby bolo možné určiť, aké štádium sa už podarilo konkrétnej vzdelávacej inštitúcii alebo celému vzdelávaciemu systému dosiahnuť. Opisuje rámec pre určenie potrieb profesijného a osobnostného rozvoja učiteľov v oblasti DT. Integrácia DT do vzdelávania prechádza v rôznych štátoch mnohými štádiami, fázami a prístupmi. Minimálne štyri štádia sú spoločné: objavovanie, uplatňovanie, prelínanie a zmena. Každé z týchto štyroch štádií zahŕňa stručný opis štádia a opis jednotlivých DK učiteľov v rámci daného štádia. Digitálne kompetencie učiteľov týchto štyroch štádií podrobne opisujú Weert T. a Anderson J. (2002).

Pre štádium objavovania je typické, že školy najčastejšie využívajú tradičné, na učiteľa zamerané metódy vyučovania. Hlavným cieľom je základná digitálna gramotnosť. V štádiu uplatňovania má vo vzdelávacom procese stále svoju nezastupiteľnú úlohu učiteľ, ktorý DT berie ako pomocníka pre svoju prácu. Štádium prelínania je charakterizované všeobecnou integráciou DT do školského vzdelávacieho programu. Učители sú aktívni a tvoriví, uplatňujú rôzne vyučovacie metódy a štýly. Typické pre túto fázu je projektové vyučovanie. V poslednom štádiu premeny je DT integrálnou a bežnou súčasťou bežného pracovného života a profesijného rozvoja, DT je samozrejmosť. Stredobodom vzdelávacieho programu je žiak, využívajú sa na žiaka zamerané metódy vzdelávacieho procesu a neustále sa meniace vzdelávacie metódy, ktorých cieľom je riešenie individuálnych vzdelávacích potrieb každého žiaka. Klasické hranice predmetu sú úplne potlačené. Na škole je komplexné edukačné prostredie na báze DT, učители sú prepojení a využívajú DT kreatívnym spôsobom.

Cieľovú skupinu pre tento model tvoria študenti stredných škôl a učители. Autori vychádzajú z toho, že DK týchto dvoch skupín sa musia vzájomne zhodovať. Cieľom dokumentu bol návrh praktického a realistického prístupu k DT, obsahu vzdelávania študentov a k ďalšiemu vzdelávaniu učiteľov v tejto oblasti, ktorý by mal byť rýchly, ľahko a efektívne implementovaný bez ohľa-

du na geografické umiestnenie príslušného vzdelávacieho systému (Weert, T., Anderson, J., 2002). Na pomoc vzdelávaciemu sektoru pri tvorbe štandardov ako využívať DT, prispel aj ďalší výskum UNESCO.

V roku 2008 boli publikované prvé dokumenty projektu ICT Competency Standards for Teachers (ICT-CST) (Štandardy DT kompetencií pre učiteľov v rámci projektu CST), na ktorých spolupracovali aj Cisco, Intel, Microsoft, ISTE a Virginia State University (UNESCO, 2008c). Jeho hlavným cieľom bolo definovať požiadavky na vzdelávanie učiteľov tak, aby boli v súlade s prebiehajúcou reformou školstva, ktorá v súvislosti s implementáciou technológií prebieha na celom svete. Na rozdiel od štandardov ISTE, ktoré sú veľmi jednoduché, majú materiály ICT-CST pomerne komplikovanú štruktúru.

Cieľom ICT-CST projektu je poskytnúť sprievodcu ako zlepšovať učiteľskú prax prostredníctvom DT a novú dimenziu pre zručnosti učiteľov.

Konkrétne ciele ICT-CST projektu sú:

- Vytvoriť všeobecný súbor smernice, ktorý sa môže používať pri spoznávaní, rozvíjaní alebo hodnotení kurikula, učebných materiálov alebo programov vzdelávajúcich učiteľov v používaní DT pri vyučovaní a učení sa.
- Poskytnúť základný súbor kompetencií, ktoré dovoľia učiteľom integrovať DT do vyučovania a učenia sa, napomáhať učeniu sa študentov a zlepšovať iné profesionálne úlohy.
- Obohatiť učiteľský profesionálny rozvoj, zlepšovať kompetencie učiteľov v pedagogike, v spolupráci, vedení a inovatívnom školskom rozvoji využitím DT (UNESCO, 2008c).

V dnešnej dobe potrebujú byť učители pripravení poskytnúť svojim žiakom učebné príležitosti podporované DT. Učiteľ je zodpovedný za vytvorenie prostredia v triede a prípravu vzdelávacích aktivít, ktoré umožňujú študentom použiť na štúdium a na komunikáciu technológie. Používanie technológií a znalosť ako tieto technológie môžu podporiť učenie žiakov sa musia stať kľúčovými kompetenciami v širokom spektre profesionálnych kompetencií každého učiteľa. Učители by mali byť vybavení kompetenciami efektívne vyučovať podstatu potrebného predmetu prostredníctvom zavádzania technologických konceptov a digitálnych vzdelávacích prostredí.

Projekt UNESCO – Štandardy digitálnych kompetencií pre učiteľov zahŕňa tri prístupy k zmene vzdelávania (Technologická gramotnosť, Prehĺbenie vedomostí, Vytváranie vedomostí). Každý prístup zahŕňa rôzne aspekty pre vzdelávaciu reformu a pokrok, a tiež rôzne dôsledky pre zmeny v ďalších 6 komponentoch vzdelávacieho systému: politike, pedagogike, učiteľskej praxi a profesionálnom rozvoji, kurikule a hodnotení, školskej organizácii a administrácii. DT má rozdielne, ale komplementárne postavenie v každom z týchto prístupov.

Pri všetkých 18 takto vzniknutých modulov je stručná definícia vyučovacích cieľov aj potrebných kompetencií, ktoré by mali učitelia v rámci prípravy dosiahnuť (UNESCO, 2008b). Spojením uvedených dôležitých vzťahov bola vytvorená kurikulárna štruktúra pre

UNESCO, t.j. nový projekt – Štandardy digitálnych kompetencií pre učiteľov ICT-CST. V príspevku uvádzame podrobný opis tretieho prístupu k zmene vzdelávania s opisom kurikulárnych cieľov a kompetencií učiteľov v 6 komponentoch vzdelávacieho systému.

Tabuľka 1 UNESCO Model štandardov digitálnych kompetencií pre učiteľov – 3. prístup: Vytváranie vedomostí (UNESCO, 2008a)

Vytváranie vedomostí		
Politika a vízia	Politickým cieľom je potreba zvyšovania produktivity pri vytváraní vedomostí, čo je spojené s potrebou pripravovať žiakov, občanov a zamestnancov na celoživotné sebazdokonaľovanie.	
	Kurikulárne ciele	Kompetencie učiteľov
Politika	Inovácie školskej politiky. Učitelia a zamestnanci školstva sú aktívnymi spoluvotormi stále sa vyvíjajúcej školskej politiky.	Učitelia musia chápať zábery školskej politiky, musia byť schopní zapojiť sa do diskusie o nej a podieľať sa na jej príprave implementácii a korekciách.
Vzdelávací program a hodnotenie výsledkov	Kompetencie pre 21. storočie. Vzdelávací program školy ide nad rámec obsahu jednotlivých predmetov tak, aby obsahoval špecifickú prípravu pre život v informačnej spoločnosti – komplexné riešenie problémov, komunikácia, spolupráca a kritické myslenie. Žiaci sú vedení k tomu, aby boli schopní podieľať sa na vytváraní svojich vzdelávacích plánov a cieľov a posúdiť kvalitu vlastných a cudzích výsledkov/produktov vzdelávania.	Učitelia musia vedieť ako prebieha proces poznávania a akým spôsobom sa žiaci učia a porozumieť ťažkostiam, s ktorými sa žiaci stretávajú. Musia byť schopní tieto procesy podporovať.
Pedagogika	Sebariadenie. Žiaci pracujú v komunite, ktorá ich neustále povzbudzuje v prejavovaní vedomostí a zlepšovaní sa na základe znalostí získaných samostatne ale aj ostatnými členmi komunity.	Úlohou učiteľa je modelovať procesy učenia, vytvárať situácie, pri riešení ktorých žiaci aplikujú svoje kognitívne zručnosti a pomáhať im pri ich získavaní.
Digitálne technológie	Všadeprítomné technológie. Rozmanitosť sieťových nastavení, digitálnych zdrojov a elektronických prostredí je použitá na vytvorenie a podporu tejto spoločnosti orientovanej na poznávanie, ktoré sa uskutočňuje v spolupráci kedykoľvek a kdekoľvek.	Učitelia musia byť schopní tvoriť technológiami podporované vzdelávacie prostredie a využívať DT na podporu vývoja schopností žiakov aktívne sa poznávaniu priebežne venovať.
Organizácia a administrácia	Vzdelávacie organizácie. Školy sú transformované na organizácie, v ktorých sa všetci účastníci podieľajú na realizácii vzdelávacieho procesu.	Učitelia by mali hrať významnú úlohu pri príprave kolegov a pri vytváraní a implementácii vlastnej vízie ich školy založenej na vytváraní vzdelávacieho prostredia obohateného využitím technológií.
Profesionálny rozvoj učiteľa	Učiteľ ako model žiaka. Učitelia sú majstri v poznávaní a učení, sú neustále zapojení do zisťovania poznatkov, do experimentovania s inováciami vo vyučovacom procese, do vytvárania a overovania nových vzdelávacích postupov.	Učitelia musia mať tiež schopnosť experimentovať a sústavne sa vzdelávať a používať DT k vytváraniu profesionálnych vzdelávacích prostredí.

Literatúra

eSchool News, 2008. *ISTE unveils new tech standards for teachers* [online]. July 01, 2008 [cit. 2010-02-22]. Dostupné na internete: <<http://www.eschoolnews.com/2008/07/01/iste-unveils-new-tech-standards-for-teachers/>>.

ISTE: International Society for Technology in Education. c 2010 [online]. [cit. 2010-02-20]. Dostupné na internete <<http://www.iste.org/>>.

ISTE: International Society for Technology in Education. 2000, 2008. *National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T) and Performance Indicators for Teachers*, 2000, 2008 [online]. [cit. 2010-05-23]. Dostupné na internete. <<http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers.aspx>>.

UNESCO. cca 2005. *ICTs in Teacher Education*, A planning guide, Introduction [online]. [cit. 2009-04-12]. Dostupné na internete: <http://www.unescobkk.org/fileadmin/user_upload/ict/e-books/ICT_Teacher_Education/Teacher_Ed-Introduction.pdf>.

UNESCO (Paris). 2008 a. *ICT Competency Standards for Teachers, Competency standards modules* [online]. UK : UNESCO, 2008. CI-2007/WS/19 [cit. 2009-03-08]. Dostupné na internete: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf>>.

UNESCO (Paris). 2008 b. *ICT Competency Standards for Teachers, Implementation Guidelines, version 1.0* [online]. UK : UNESCO, 2008. CI-2007/WS/20 [cit. 2009-03-08]. Dostupné na internete: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209e.pdf>>.

UNESCO (Paris). 2008 c. *ICT Competency Standards for Teachers, Policy Framework* [online]. UK : UNESCO, 2008. CI-2007/WS/21 [cit. 2009-03-08]. Dostupné na internete: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156210e.pdf>>.

WEERT, T. van, ANDERSON., J. 2002. *Information and Communication Technologies in Education*. A curriculum for schools and Programme of teacher Development. Paris : UNESCO, 2002.