



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Profil digitalizace školství

**Jak na inovaci českého vzdělávacího systému
v rámci Strategie digitálního vzdělávání**

Bořivoj Brdička



Národní ústav pro vzdělávání
Weilova 1271/6, 102 00 Praha 10
www.nuv.cz

Profil digitalizace školství

Jak na inovaci českého vzdělávacího systému
v rámci Strategie digitálního vzdělávání

Bořivoj Brdička

leden 2017 (aktualizováno v únoru 2018
v projektu Podpora práce učitelů)



Český školský systém v minulých letech problematiku využití technologií zanedbával. Náznak změny nastal s přijetím Strategie digitálního vzdělávání (SDV) vládou na podzim 2014. Její realizace postupuje velmi pomalu a vykazuje značné zpoždění. Přesto se od začátku roku 2016 MŠMT snaží její cíle naplňovat. Není to vůbec jednoduché, neboť většina intervencí mění zažité pořádky a postupy (revize RVP, Profil Učitel²¹ ad.). Úspěch je proto značně závislý na intenzitě úsilí realizátorů i na jejich schopnosti změny vysvětlovat a požadavky doprovázet konkrétními příklady zavádění inovativních metod v praxi. Pokusím se touto studií alespoň trochu naznačit, jakým směrem je třeba se ubírat.

Nově koncipovaný RVP i standard učitele jsou úkoly, na nichž se již začalo pracovat. Musí integrovat využití technologií napříč předměty a vyžadovat existenci digitálních kompetencí všech učitelů (Integrace techno-

logií podle modelu TPCK¹). Na takové změny ale není náš školský systém připraven. Riziko neúspěchu je proto bohužel značné. Předpokládejme na chvíli, že se podaří revidovat všechny kurikulární dokumenty tak, aby reflektovaly aktuální potřebu digitální gramotnosti a inforatického myšlení (formulace zavedené SDV). Problém s jejich aplikací se pak vynoří v plné nahotě. Tato studie proto bude pracovat s hypotetickým předpokladem, že nové cíle školství odpovídající potřebám života ve 21. století již máme definovány a potřebujeme je zavést do praxe.

Co v této situaci dělat naštěstí nemusíme řešit úplně sami. Nejsme první, kdo se snaží podobné změny realizovat. Před námi se na podobnou cestu vydalo již docela dost zemí. Jejich postup nám proto může posloužit jako inspirace.

1 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/10641/>

Teoreticky se v podobných případech vždy vychází z ideálního modelu inovačního procesu. To je problematika, která je již poměrně dostatečně popsána. Na počátku jejího vědeckého zkoumání stojí Rogersova difuze inovací [1] (Difuze technologií ve škole 21. století²), která se snaží obecně definovat proces vedoucí k plošné integraci nových postupů do života společnosti. S tradičním modelem inovace ale v případě zavádění technologií do výuky nevystačíme, protože tento proces je značně složitý, a navíc neustále mění svou finální podobu. Klíčovým úkolem, bez něhož nelze cíle naší SDV úspěšně naplnit, proto je co nejdokonaleji

popsat jeho ideální průběh od stávajícího počátečního stavu k předpokládanému stavu cílovému.

Určité počáteční kroky jsme již v minulosti udělali. Vzhledem k tomu, že technologickou transformaci školství nelze uskutečnit skokem, má celý proces vždy několik fází. Jejich identifikace a popis může při realizaci významně pomoci, protože ukazuje cestu a konkretizuje, co se má dělat. Pokusme se naše úsilí napřít právě tímto směrem. Problematiku zavádění technologií přitom budeme sledovat ve třech oblastech – učitel, výuka, škola.

2 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/10631/>



2.

Technologická transformace učitele

Původní úvahy zkoumající roli učitele při plošné integraci technologií do výuky (90. léta minulého st.) vycházely z analogie popisující inovační proces podle Rogerse [1]. Ten byl původně vyvinut při zkoumání osvojení (difuze) nových technických objevů u starověkých civilizací. První známou (často citovanou) specifikací tohoto procesu, popisující 4 vývojová stadia (profil) přerodu učitele ze stavu technologie nepoužívajícího k opaku, je výzkumná zpráva projektu ACOT z roku 1994 [2].

Profil ACOT:

1. Nutnost

V první fázi se jedná o pocit potřeby věnovat čas studiu a seznamovat se s ovládáním počítače (digitálního zařízení), jež je často nutnou podmínkou přežití učitele na místě, jež zastává.

2. Mistrovství

S přibývajícími technickými znalostmi se dostává ke stadiu 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. Vcítění

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

4. Inovace

Teprve v poslední fázi dosáhnou učitelé úplné funkčnosti kreativity, kdy jsou schopni vlastního přizpůsobení svých výukových cílů, plánu i postupů.

Počáteční modely transformace výuky prostřednictvím technologií trpěly vážnými nedostatky v důsledku aplikace zjednodušující analogie odpovídající inovacím postupů dávno minulých. Tradiční inovační modely typicky předpokládají, že finální stav změny je přesně popsán a jeho dosažení proto lze snadno prokázat. To je u naší inovace, která má mnoho podob a ve skutečnosti nikdy nekončí, mnohem složitější.

Učitel je samozřejmě hlavním hybatelem v procesu zavádění technologií do výuky. Jednotlivé fáze, jimiž on sám přitom prochází, výstižně popsal již v první polovině 90. let minulého století projekt ACOT [2]:

1. Nutnost

V první fázi se jedná o pocit potřeby věnovat čas studiu a seznamovat se s ovládáním počítače (digitálního zařízení), jež je často nutnou podmínkou přežití učitele na místě, jež zastává.

2. Mistrovství

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

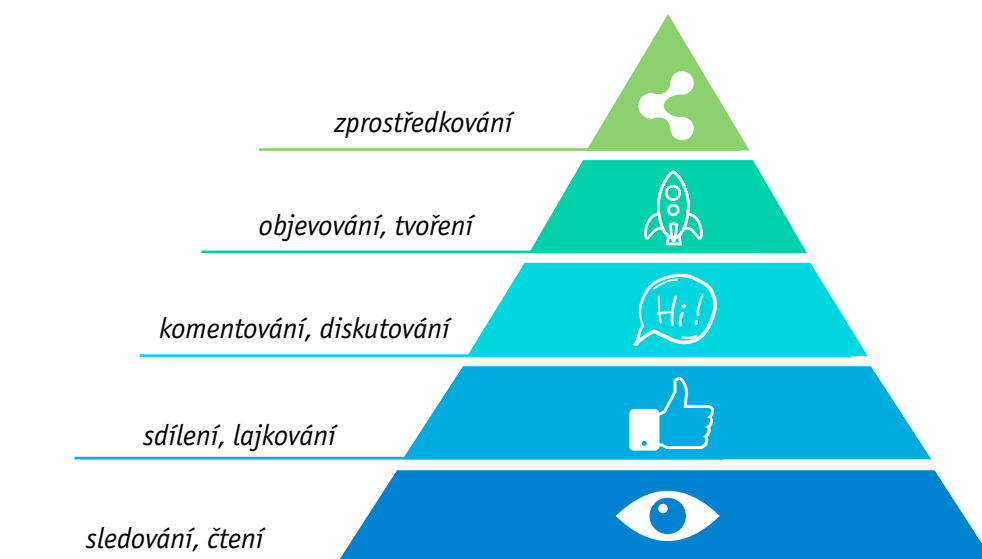
3. Vcítění

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

4. Inovace

Teprve v poslední fázi dosáhnou učitelé úplné funkční kreativity, kdy jsou schopni vlastního přizpůsobení svých výukových cílů, plánu i postupů.

Potíž je v tom, že integrace technologií do výuky způsobuje nikdy nekončící inovaci neboli potřebu finální stav neustále modifikovat v souladu s rozvojem samotných technologií. To se netýká jen aktualizace hardware a software (aplikací), ale zároveň i veškeré činnosti učitele včetně výukových metod. V rámci této studie nemohu víc, než jen naznačit, k jakým posunům u digitálně kompetentního učitele spolu s vybavením mobilními technologiemi na vrcholu jejich kompetencí dochází. Použiji nejnovější model digitálního zapojení uživatelů internetu podle Steve Wheelera, který ukazuje, jak by měly být nastaveny naše výukové cíle pro žáky, ale je stejně platný i pro učitele.



Wheelerova pyramida digitálního zapojení [3]³

Podle tohoto modelu musí digitálně gramotný učitel umět víc než jen přijímat informace či stahovat hoto-
vé materiály. Musí si zvyknout na možnost okamžitého
získávání a osvojování zkušeností od čelných kolegů
nejlépe z celého světa (Hippelova technologická ino-
vace ve školství⁴). Na samém vrcholu pak je schopnost
vyznačovat (zprostředkovávat) cestu za poznáním
ostatním. Žákům v roli online kurátora (Učitel jako on-
line kurátor⁵), ale i kolegům v roli mentora.

4 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/16599/>

5 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/18019/>

Přenechme však raději úplný popis toho, jak má vypa-
dat cesta učitele od imigranta v prostředí nasyceném
technologiemi ke skutečnému odborníkovi (Jste rezi-
dent nebo návštěvník?⁶, Soukromí je pryč, naučme se
s tím žít!⁷), úkolům řešeným v rámci SDV⁸.

6 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/14339/>

7 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/17845/>

8 *Blíže se této problematice věnuje samostatná studie – Profil Učitel²¹:
Analýza počátečního stavu realizace dílčího úkolu vládou sledované
Strategie digitálního vzdělávání. [https://clanky.rvp.cz/wp-content/
upload/prilohy/21757/PU21_analyza.pdf](https://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/21757/PU21_analyza.pdf)*



3. Technologická transformace výuky

Schopnosti učitele jsou bezpochyby nutnou podmínkou úspěšné integrace technologií do výukového procesu. Při komplexním pohledu na věc však zjišťujeme, že vůbec nejdůležitější oblastí našeho zájmu musí být transformace výukových postupů. Nutně musí korespondovat s novými výukovými cíli. Pochopení její podstaty je nezbytnou součástí kompetencí digitálně gramotného učitele.

V této oblasti nás čeká nejvíce práce. Značnou část jí však již opět udělali před námi jiní. Většina odborníků se drží projektem ACOT zavedené 4 úroňové klasifikace inovačního procesu, jen ji modifikuje na právě zkoumanou problematiku. Podívejme se nejprve na model transformace výuky Marca Prenského (Technologická transformace vzdělávání podle Prenského⁹⁾ [4]:

1. Nahodilé pokusy

V první fázi vývoje se podle Prenského technologie ve školách využívají zcela bez přípravy, bez plánu a bez vize, jak se to zrovna hodí. Tu a tam se třeba vytáhnou tablety, aby žáci vyzkoušeli právě objevenou aplikaci, do některých tříd se instalují interaktivní tabule, i když s nimi učitelé neumějí zacházet. Technologie jsou dětmi využívány mimo školu nesrovnatelně více a hlavně docela jinak než ve škole. Pro integraci technologií neexistuje společná vůle.

2. Staré cíle starými metodami

Objeví-li se nějaká nová technologie, máme vždy tendenci pokoušet se aplikovat ji do stávajících postupů. Zpočátku si nikdo neumí představit, že dovoluji dělat věci i docela jinak. Něco podobného můžeme pozorovat při zavádění vzdělávacích technologií. Staré učebnice se převádějí do elektronické podoby, testy, které mají zcela tradiční

9 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/15277/>

formu, se dělají na počítači, dokumenty s digitalizovanými původními výukovými materiály posílají učitelé žákům jako soubory. Vytvářejí se celé nové online kurzy, které ve skutečnosti kromě snadnější dostupnosti nic nového nepřinášejí. Zakořeněné zvyklosti nutící učit postaru i s využitím technologií vedou k zákazům, blokování, kontrole a potřebě co největšího řízení výukového procesu.

3. Staré cíle novými metodami

Někteří učitelé již dospěli do fáze, v níž lze hovořit o systematickém zavádění nových postupů. Technologie jim dovolují do výuky zapojit širší komunitu, primární zdroje či použít takové aplikace, které realizují specifické výukové cíle. Místo tradičního přenosu hotových poznatků od učitele k žákům jsou znalosti a zkušenosti vytvářeny hledáním řešení problémů a děláním vlastních závěrů. Žáci se tak dostávají do role experimentátorů či badatelů. Je zde ale jeden zásadní problém. Zavedení nových výukových metod většinou vede k nutnosti odbourat některé tradiční aktivity a ve svém důsledku může znamenat i zhoršení výsledků zjišťovaných metodami pracujícími s dosud nezměněnými výukovými cíli.

4. Nové cíle novými metodami

K proměně některých pro život potřebných kompetencí dnes dochází tak rychle, že není možné podle toho, co se učila předchozí generace, nastavovat výukové cíle té současné. Změna výukových cílů je v dnešním světě zcela nezbytná. V úvodu jsme se rozhodli, že budeme předpokládat, že naše kurikulární dokumenty již nové cíle zohledňují. Bez tohoto kroku by všechny aktivity učitelů snažících se své žáky připravit na budoucí život zůstaly na úrovni experimentů odsouzených systémem ověřování výsledků k nezdaru. To znamená, že právě transformace ověřování výsledků je hned po osvětě dalším klíčovým prvkem naplnění SDV.

Existuje hned několik dalších modelů přibližujících nám pohled na změnu výukových postupů. Je zde třeba známý čtyřstupňový model Rubena Puentedury SAMR¹⁰

pracující s těmito fázemi – náhrada (Substitution), reforma (Augmentation), modifikace (Modification), změna (Redefinition) – viz Příprava digitálního vzdělávání aneb když to staré potkává to nové¹¹. [5]

Trochu jiný, psychologicky zaměřený pohled přináší Heather Kanuka, která přichází s tříúrovňovým ovlivňováním výuky technologiemi (Psychologické aspekty vzdělávacích technologií¹²) [6]:

1. Uživatelský determinismus

Technologie jsou neutrálním nástrojem umožňujícím pouze zvětšovat dosah a rozsah výuky. Jsou nosičem obsahu, který proces samotný neovlivňuje.

2. Sociální determinismus

Výukový proces je prostřednictvím technologií ovlivňován okolím (jeho součástí je online osobní vzdělávací prostředí).

3. Technologický determinismus

Výukový proces je ovlivňován též technologiemi samotnými. Znamená to, že technologie jako takové nejsou neutrální vůči výukovému procesu. Způsobují restrukturalizaci myšlení i sociální změny (síťová generace¹³).

Zjednodušující modely samozřejmě nejsou schopné popsat problematiku integrace technologií v plné šíři. Mohou nám být jen rámcovým vodítkem. Jejich mechanické uplatnění v praxi často vyvolává tendenci orientovat se příliš na technickou stránku věci a podceňovat pedagogické konsekvence, které musí mít vždy při nasazení technologií do výuky hlavní slovo.

Jenže právě nalezení těch nejlepších didaktických přístupů je na tom to nejsložitější. Riziko, že se i ten učitel, který má dobrou vůli technologie používat, v nepřeborném množství informací ztratí, je nemalé. Je proto velmi vhodné transformaci podpořit pomocným materiálem cestu k cíli mapujícím. Za tímto účelem se

¹⁰ <http://www.schrockguide.net/samr.html>

¹¹ <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/19271/>

¹² <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/10633/>

¹³ <https://spomocnik.rvp.cz/keyword/s%C3%AD%C5%A5o-v%C3%A11%20generace/>

typicky vytváří profilový přehled, který má v oblasti výuky podobu metodické pomůcky, jež ukazuje, jak mohou vypadat různé aktivity při přechodu od tradičního pojetí k inovativnímu.

I zde existuje hned několik vzorů. Nejdále v mapování aktivit zatím asi došli naši američtí kolegové v Arizoně v rámci projektu Arizona Technology Integration Matrix¹⁴. Autoři se inspirovali ve studii čtyř amerických výzkumníků (Jonassen, Howland, Moore, Marra [7]) publikované v roce 2003, která popisuje 5 vzájem-

ně závislých technologie využívajících vzdělávacích prostředí – aktivní, kolaborativní, konstruktivní, autentické a na cíl orientované. Do těchto prostředí pak zavedli 5 úrovní integrace technologií – počátek, adopce (zavedení), adaptace (přizpůsobení), infuze a finální transformace. Výsledek tak má podobu tabulky s 25 položkami, z nichž každá představuje odlišnou situaci, v níž lze aplikovat určitou výukovou metodu. Nejvyšší možnou dosažitelnou úroveň představuje poslední pravý sloupec.

14 <http://www.azk12.org/tim/>

kolaborativní žáci prostřednictvím technologií spolupracují	žáci pracují s technologiemi individuálně	žáci používají ke spolupráci tradiční nástroje (např. mail)	žáci mají příležitost ke spolupráci využívat i netradiční nástroje	žáci běžně spolupracují a vybírají si vhodné nástroje	soustavná spolupráce se spolužáky i vnějším světem formou bez technologií nemožnou
konstruktivní žáci propojují nové poznatky se stávajícími	informace jsou žákům předávány prostřednictvím technologií	řízené předávání informací zohledňuje stávající úroveň žáka	občasné nezávislé budování znalostí žáky prostřednictvím technologií	pravidelné samostatné budování znalostí žáky prostřednictvím technologií	nekonvenční budování znalostí formou bez technologií nemožnou
autentické výukové aktivity jsou propojovány s autentickým prostředím mimo školu (online)	aktivity realizovány izolovaně bez propojení	občasné propojení s vnějším světem pod přímým vedením učitele	žáci začínají samostatně zkoumat výukové téma nad rámec školních aktivit	žáci běžně samostatně používají nejvhodnější nástroje ke studiu souvislostí	aktivity vyšších forem (projekty) jdoucí nad rámec školní výuky mající lokální i globální kontext
na cíl orientované žáci mají vlastní cíle, plánují je a kontrolují splnění	výukové postupy řízeny, výsledky kontrolovány zvnějšku (učitelem, systémem)	žáci mají tradičními nástroji vytvořený plán a kontrolují ho	žáci začínají používat vhodné nástroje ke stanovení cílů a monitorují svůj postup	žáci běžně používají vhodné nástroje ke stanovení cílů, plánování aktivit, monitorování postupů a hodnocení výsledků	žáci přebírají zodpovědnost a používají vyšší bez technologií nemyslitelné formy plánování a řízení svých výukových postupů

Každou buňku tabulky lze na webu otevřít a prostudovat si detailní popis toho, co se za příslušnou položkou skrývá. To ale není vše. V rámci projektu byla pro všech 25 specifických výukových situací vytvořena instruktážní videa dokumentující vhodný praktický příklad nasazení ve výuce.

Podle stejného vzoru postupovali kolegové na Floridě. Jejich Florida Technology Integration Matrix¹⁵ též obsahuje vlastní výklad ve všech položkách a vlastní videa jednotlivé případy aplikace technologií dokumentující. Jdou však ještě dále a u každé položky pracují se čtyřmi kategoriemi příkladů – matematika, přírodní vědy, sociální vědy, jazyky. Ve svém výzkumu dospěli floridští k různým nadstavbovým poznatkům, např. k zajímavému zjištění, že v profilovém přehledu jsou aktivity řazeny tak, že se vyvíjejí zleva doprava a shora dolů v souladu s aktuálním vývojem pedagogických přístupů – od orientace na učitele k orientaci na žáka, od pochopení postupů k pochopení principů, od jednoúčelového ke komplexnímu využití nástrojů, od koncentrace na technologie ke koncentraci na výukové cíle [8]. Více se

o těchto modelech rozepisují v článku Americké modely integrace technologií do výuky¹⁶.

Jak vidno, řešitelé projektů realizace SDV nebudou mít nouzi o inspiraci. Myslím, že bude vhodné mezi tyto zdroje zařadit též právě probíhající transformaci finského školství, která je ideálním příkladem perfektní integrace technologií. Autoři důkladně zkoumají jejich roli a dávají si pozor, aby je používali jen přínosným způsobem (Finové opět reformují školství – ruší předměty a intenzivně zavádějí digitální technologie¹⁷). Pracují též s profilovou mapou transformace výuky – Phenomenon Based Learning Rubric¹⁸ (blíže viz Stanou se nám Finové nedostižným vzorem?¹⁹).

Pevně věřím, že se podaří podat našim učitelům pomocnou ruku a Česká mapa transformace technologií do výuky jim bude již brzy ukazovat cestu.

15 <https://fcit.usf.edu/matrix/>

16 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/20277/>

17 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/20703/>

18 <http://nebula.wsimg.com/c58399e5d05e6a656d6e74f40b9e0c09?AccessKeyId=3209BE92A5393B603C75&disposition=0&alloworigin=1>

19 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/20533/>



4. Technologická transformace školy

V této oblasti jsme se zatím dostali nejdále. Již v roce 2010 jsme inspirováni podobným nástrojem britské agentury BECTA (Self-review framework²⁰) vytvořili náš vlastní Profil Škola²¹. Jedná se o autoevaluační nástroj, který na základě sledování více různých indikátorů pomáhá zjistit, do jaké míry se daří začlenit informační a komunikační technologie do života celé školy. Nesoustředí se pouze na technické parametry, zabývá se hlavně tím, jak technologie skutečně ovlivňují výukový proces v rámci celé školy.

Autoevaluační nástroj Profil Škola²¹ pracuje s těmito čtyřmi fázemi:

1. začínáme,
2. máme první zkušenosti,
3. nabýváme sebejistoty,
4. jsme příkladem ostatním.

²⁰ <https://www.naace.co.uk/school-improvement/self-review-framework/>

²¹ <https://skola21.rvp.cz/>

Každá z fází je blíže specifikována v těchto pěti oblastech:

- řízení a plánování,
- ICT ve školním vzdělávacím programu,
- profesní rozvoj,
- integrace ICT do života školy,
- ICT infrastruktura.

Jednotlivé oblasti chodu školy jsou dále popsány vždy v několika charakteristikách indukujících určitý stav, např.: zkušenosti žáků, porozumění učitelů, specifické vzdělávací potřeby, technická podpora, ICT vybavení atp. Jednotlivá políčka takto vzniklé tabulky představují dílčí popis situace ve škole, která může, ale nemusí odrážet skutečnost. Může odpovídat stavu minulému, přítomnému i budoucímu.

Škola sama určí, v jaké fázi se v jednotlivých oblastech aktuálně nachází, případně, v jaké fázi by se v blízké

budoucnosti chtěla nacházet. V každém řádku (pro dané kritérium) matice indikátorů tedy vybere stav (fázi), který je nejbližší aktuální situaci. A zároveň si s přihlédnutím k popisu stavu ve vyšších fázích na základě konsenzu všech, jichž se to týká (učitelé, žáci, rodiče) připraví plán dalšího rozvoje.

Autoevaluační nástroj Profil Škola²¹ byl v době svého vzniku velmi pokrokový. Má stále potenciál sloužit jako vhodný nástroj pro hodnocení technologické úrovně školy. Po 8 letech však již je zřejmé, že je nezbytná aktualizace pro současný stav vývoje technologií a digitální pedagogiky. Zatímco náš nástroj za tu dobu prošel jen jednou velmi omezenou inovací popisu indikátorů, jinde ve světě mezitím vyvíjeli nástroje nové.

Pro naše účely můžeme najít nejvhodnější inspiraci v Evropské unii, která využití technologií ve školách vnímá jako významnou prioritu a snaží se vývoj členských států harmonizovat. V roce 2010 zadala Evropská komise svému výzkumnému středisku JRC (Joint Research Centre²² - Institute for Prospective Technological Studies²³) vypracovat standardy v podobě rámce (profilu) digitálních kompetencí – nejprve pro občany (The European Digital Competence Framework for Citizens²⁴), později pro vzdělávací instituce a pro učitele. Všechny tyto materiály jsou vzájemně kompatibilní a do budoucna lze očekávat ze strany EU podporu jejich dalšího vývoje. To samo o sobě je důvodem, proč je aplikovat i v našich podmínkách.

Chceme-li se zabývat rozvojem technologií v rámci celé školy, pak je pro nás relevantní European Framework for Digitally Competent Educational Organisations²⁵ (DigCompOrg) publikovaný v roce 2015 [11]. Tento Rámec podobně jako náš Profil Škola²¹ vychází z původního všeobecně přijímaného materiálu BECTA. To znamená, že je do určité míry kompatibilní. Bohužel ale ne úplně. Řešitelé se během aktualizace ubírali cestou přidávání indikátorů, takže struktura je výrazně složitější. Přesto jsem přesvědčen, že bychom měli DigCompOrg lokalizovat a použít pro naplňování SDV. Nelze to sice říci předem, ale předpokládám, že bude možné alespoň část indikátorů zachovat a zajistit tak alespoň částečnou kompatibilitu a porovnatelnost výsledků s daty pořízenými stávající verzí Profilu Škola²¹.

Pro DigCompOrg je v současné době v rámci evropského projektu vyvíjen specializovaný autoevaluační nástroj nazvaný SELFIE²⁶, který má, ač není profilový, sloužit k podobnému účelu jako náš Profil Škola²¹. V současné době se dokončuje jeho verze, která bude veřejně všem evropským institucím (tedy i našim školám) dostupná. Nedokážu předem odhadnout, do jaké míry by mělo smysl tento nástroj použít, zda by to neznamenal rezignovat na kompatibilitu s našimi dříve získanými daty. V každém případě je však třeba tuto možnost sledovat, spojit se s autory, získat přístup k experimentální verzi a na základě zjištěných skutečností se pak rozhodnout, jakým způsobem náš nástroj Profil Škola²¹ aktualizovat.

22 <https://ec.europa.eu/jrc/en>

23 https://en.wikipedia.org/wiki/Institute_for_Prospective_Technological_Studies

24 <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>

25 <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>

26 <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/selfie-tool>

27 <https://skola21.rvp.cz/>



5. Závěr

Úspěšné splnění cílů SDV je v podmínkách decentralizovaného řízení školství možné pouze za existence konsenzu většiny inovací zasažených aktérů, tj. vlastně téměř celé společnosti (raná většina podle Rogerse²⁸). K tomu však máme bohužel zatím velmi daleko, a tak se jistě obtížím nevyhneme. Návrhy v této studii předložené je možné realizovat v rámci k tomu určených projektů OPVVV. Pořád to však bude jen počáteční krok na cestě ke skutečné modernizaci našeho školství, které dosud jasnou a jednotnou vizi nemá a svou orientaci nastavuje podle momentálních priorit ovlivněných politickými a lobbystickými zájmy.

To je bohužel další docela reálný rizikový faktor, který nelze u digitalizace školství podceňovat. Je docela jisté, že realizaci se budou snažit ovlivňovat různé komerční zájmy dodavatelů hardware, software či služeb,

a že se i nadále budeme setkávat s požadavky na prakticky orientované dovednosti absolventů (třeba pro průmysl 4.0 apod.). To jsou vlivy, které je však třeba ve skutečnosti přivítat, podchytit a využít. Jen se nesmí stát převládajícími.

Tím hlavním, na co nesmíme za žádných okolností a pod žádnými tlaky rezignovat, je náš konečný cíl. A tím je digitálně gramotný žák schopný technologie využívat ke svému prospěchu („homo sapiens digital“ podle Prenského [9] či „moderní kentaur“ podle Thompsona [10]). Chceme-li toho dosáhnout, musí vždy být naší primární orientací kritická digitální pedagogika²⁹.

28 <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/role/ka94.htm>

29 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/19417/>
Blíže se této problematice věnuje samostatná studie – Profil Učitel²¹:
Analýza počátečního stavu realizace dílčího úkolu vládou sledované
Strategie digitálního vzdělávání. [https://clanky.rvp.cz/wp-content/
upload/prilohy/21757/PU21_analyza.pdf](https://clanky.rvp.cz/wp-content/uploads/prilohy/21757/PU21_analyza.pdf)



- [1] ROGERS, E. M. Diffusion of innovations. New York : The Free Press, 1995. ISBN: 0029266718
- [2] MANDINACH, E. B. ; CLINE, H. F. Classroom dynamics: Implementing a technology-based learning environment. 1994. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- [3] WHEELER, Steve. Just how far can they go?. 2013. Dostupný z WWW: <http://www.steve-wheeler.co.uk/2013/05/just-how-far-can-they-go.html>
- [4] PRENSKY, Marc. Shaping Tech for the Classroom. 2005. Dostupný z WWW: <https://www.edutopia.org/adopt-and-adapt-shaping-tech-for-classroom>
- [5] Hamilton, E. R. ; Rosenberg, J. M. ; Akcaoglu, M. Examining the Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) model for technology integration. 2016. Tech Trends, 60, 433-441. Dostupný z WWW: <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
- [6] KANUKA, Heather. Understanding e-Learning Technologies-in-Practice through Philosophies -in-Practice, in Terry Anderson et al., The Theory and Practice of Online Learning, 2008. AU Press, Athabasca University, ISBN 978-1-897425-08-4
- [7] Jonassen, D., Howland J., Moore, J., & Marra, R. Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective (2nd ed.). 2003. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- [8] WELSH, James; HARMES, Christine; WINKELMAN, Roy. Florida's Technology Integration Matrix. 2013. Dostupný z WWW: http://www.setda.org/wp-content/uploads/2013/12/PLOct11_techtips.pdf
- [9] PRENSKY, Marc. H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom, Innovate, February/March 2009. Dostupný z WWW: <http://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=innovate>

- [10] POPOVA, Maria. "Tip-of-the-Tongue Syndrome," Transactive Memory, and How the Internet Is Making Us Smarter. 2013. Dostupný z WWW: <https://www.brainpickings.org/index.php/2013/09/13/clive-thompson-smarter-than-you-think/>
- [11] KAMPYLIS, Panagiotis; PUNIE, Yves; DEVINE, Jim. Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations. 2015. Dostupný z WWW: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eu-r-scientific-and-technical-research-reports/promoting-effective-digital-age-learning-european-framework-digitally-competent-educational>

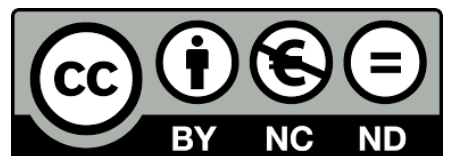
Metodický portál RVP.CZ

on-line platforma pro inspiraci
a sdílení zkušeností pedagogů



METODICKÝ PORTÁL
RVP
www.rvp.cz

NÚV Národní ústav
pro vzdělávání
školské poradenské zařízení a zařízení pro
další vzdělávání pedagogických pracovníků



Uved'te pŮvod
NeuŹijev'te komer'evnĚ
NezpracovÁev'te

Neproŝlo jazykovou ůpravou

GrafickÁ ůprava Helena JirÁkovÁ