



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



Profil Učitel²¹

**Analýza počátečního stavu realizace
dílčího úkolu vládou sledované
Strategie digitálního vzdělávání**

Bořivoj Brdička



Národní ústav pro vzdělávání
Weilova 1271/6, 102 00 Praha 10

www.nuv.cz

Profil Učitel²¹

Analýza počátečního stavu realizace dílčího úkolu
vládou sledované Strategie digitálního vzdělávání

Bořivoj Brdička

červen 2017



Vládou schválená koncepce Strategie digitálního vzdělávání (SDV)¹ se snaží vytvořit podmínky pro inovaci školství, která je v souvislosti s postupující digitalizací většiny oborů lidské činnosti nezbytná. Její realizace bohužel naráží na mnoho problémů, které je třeba řešit. Technické záležitosti v podobě konektivity škol, bezdrátového wifi připojení digitálních zařízení či vybavení učitelů a žáků přístroji jsou sice nezbytnou podmínkou úspěchu, zdaleka ne však dostatečnou.

Mnohem obtížnějším úkolem je související nutnost inovace všech kurikulárních dokumentů. Pokud by se jednalo jen o změny vzdělávací oblasti Informatika a ICT, jejíž formulace ve stávajícím RVP ZŠ je již cca 10 let beznadějně zastaralá, pak by řešení bylo ještě poměrně snadno představitelné. Hodně práce v tomto směru již bylo v rámci přímo řízených organizací MŠMT uděláno, nová koncepce této výuky založená na posunu směrem

k informatickému myšlení je v hrubých rysech hotová a bylo by možné ji poměrně rychle dokončit.

Realizace však není ve stávajících podmínkách možná. Odhlédnu-li od zcela nedostatečné časové dotace výuky této oblasti na 1. i na 2. stupni ZŠ, je největším problémem nedostatečná připravenost učitelů navrhované změny uskutečnit. I zde, pokud by se problém týkal pouze učitelů informatiky, řešení, ač obtížné, by ještě nebylo extrémně těžké. Jenže situace je bohužel o mnoho složitější.

Díky tomu, že se digitální technologie stávají nedílnou součástí našeho života a ovlivňují všechny obory lidské činnosti, nezadržitelně pronikají i do všech vzdělávacích oblastí. Evidentní je to zejména všude tam, kde dochází ke kontaktu s lidmi, zpracování informací či tvorbě mnoha různých digitálních materiálů. V mnoha dalších případech je vztah k digitálním technologiím do očí méně bijící, nicméně taktéž zřejmý – třeba ja-

¹ <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020>

zyky/textový editor, matematika/tabulkový kalkulátor, fyzika/simulace jevů, zeměpis/digitální mapy a GPS, dějepis/virtuální realita, občanská výchova/dezinformace, obrana/hybridní válka apod.

Z toho vyplývá, že zavádění digitálních technologií se týká všech vzdělávacích oblastí, a proto je nutné modifikovat zároveň celý RVP. Změny se tak dotknou vlastně všech učitelů. V situaci, kdy se dosud požadavek na existenci digitálních kompetencí do přípravy učitelů téměř nepromítl, je právě toto tím vůbec největším problémem, s nímž se bude realizace SDV v praxi potýkat.

Na základních obrysech toho, jak by měla být nově zavedená klíčová digitální kompetence rozvíjena v rámci všech vzdělávacích oblastí, již začal NÚV s podporou projektů OPVVV (PPUČ ad.) pracovat v rámci připravovaných revizí RVP. Potřebná kvalifikace učitelů, a s ní spojená akceptace této nutnosti, je základní podmínkou úspěšného zavedení do praxe. Jakkoli bude cesta k tomuto cíli ještě dlouhá a obtížná, první, co je třeba udělat, chceme-li se po ní vydat, je definování toho, co by měl učitel pracující s technologiemi umět. Pokusme se si to přiblížit.



2. Historie popisu digitálních kompetencí 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 (digitál-

ního zařízení), jež je často nutnou podmínkou přežití učitele na místě, jež zastává.

2. Mistrovství

S přibývajícími technickými znalostmi se dostává stádium 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.

Problémy u modelu ACOT nastávají již u 3. fáze, která po předchozí přípravě orientované na schopnost ovládat počítač předpokládá jakési samovolné didaktické vcítění na straně učitele, tj. pochopení, jaké metody využití technologií jsou pro dosažení potřebných vzdělávacích cílů přínosné. Nutno přiznat, že praxe ukazuje, že toto vcítění bez nastavení vhodných místních podmínek, doplňkového studia a další přímé podpory učitelů samovolně nevzniká.

Výzkumy opakovaně zjišťují, že dosáhnout vcítění a na něj navazující skutečné změny výukových postupů tak, aby byl přínos měřitelný, mnoho učitelů nedokáže. Větší využití technologií zatím většinou ke zlepšení výsledků nevede [3] [4]. Jednoznačně se ukazuje, že vcítění vyžaduje existenci určitých specializovaných schopností, které jako první blíže popsaly například standardy ISTE, standardy UNESCO nebo model TPCK.

Standardy ISTE

První učitelské standardy z dílny The International Society for Technology in Education (ISTE) byly vytvořeny již v roce 2000, druhé pak v roce 2008. První verze standardů se soustředila především na schopnosti samotných učitelů. Nová verze tento pohled rozšiřuje tak, aby bylo zřejmé, jaký mají mít požadované dovednosti dopad na vývoj žáků. Zatím poslední verze standardů je poměrně

stručná. Obsahuje celkem 5 kategorií doplněných krátkým popisem příslušných kompetencí [5].

Učitelé:

1) Podporují a inspirují učení žáků a jejich tvořivost

- prosazují, podporují a formují tvořivé inovativní myšlení a vynalézavost
- zapojují žáky do poznávání reálného světa a řešení skutečných problémů využitím technologických nástrojů a digitálních zdrojů
- pomáhají sebereflexi žáků využitím nástrojů pro spolupráci za účelem posílení porozumění a plánování dalšího postupu
- připravují přímou i virtuální spolupráci mezi žáky, učiteli i dalšími osobami za účelem poznávání

2) Připravují vzdělávací a hodnotící aktivity odpovídající digitálnímu věku

- vytvářejí nebo upravují vhodné výukové postupy, které využívají technologické nástroje na podporu učení žáků a jejich tvořivosti
- vyvíjejí technologiemi podporované vzdělávací prostředí, které umožňuje žákům uplatnit individualitu a aktivně ovlivňovat vlastní vzdělávací cíle, jejich dosažení i hodnocení úspěšnosti
- nastavují a přizpůsobují výukové aktivity tak, aby vyhovovaly různým stylům učení, odlišným pracovním postupům a rozdílným schopnostem využívat technologie
- poskytují žákům více různých nástrojů na sumativní i formativní hodnocení výsledků přímo vztažených k žakovským standardům (výukovému plánu) tak, aby bylo možno na základě výsledků dělat informovaná rozhodnutí o dalším postupu

3) Ve své práci běžně využívají technologie

- a) disponují počítačovou gramotností a schopností své stávající znalosti obohacovat poznáváním nových postupů
- b) za účelem zlepšení studijních výsledků spolupracují prostřednictvím technologií s žáky, kolegy, rodiči a dalšími členy komunity zainteresovaných
- c) využívají různá média a formáty k předávání relevantních informací žákům, kolegům i rodičům
- d) vytvářejí podmínky pro optimální využití nejnovějších technologií k vyhledávání, analyzování, hodnocení a využití informačních zdrojů za účelem poznávání

4) Budují a podporují zodpovědnost a občanství

- a) propagují bezpečné, legální a etické využití technologií i získaných digitálních informací a učí respektovat autorská práva
- b) vycházejí vstřícně odlišným potřebám využitím strategií orientovaných na žáka a spravedlivým přidělováním přístupu k technickým nástrojům a zdrojům
- c) posilují vhodné a zodpovědné chování žáků v prostředí technologiemi podporovaných sociálních sítí
- d) spoluprací a komunikací s kolegy a žáky jiných kultur budují vzájemné porozumění a globální zodpovědnost svých žáků

5) Věnují pozornost sebezdokonalování a profesionálnímu růstu

- a) zapojují se do činnosti místních i globálních odborných skupin za účelem osvojení nových metod využití technologií ve své práci

- b) prezentováním vlastní vize a aktivním zapojením do rozhodování o způsobu implementace technologií ve vzdělávání jsou příkladem ostatním
- c) studují a aplikují nejnovější výsledky výzkumu na poli využití vzdělávacích technologií
- d) pomáhají zvyšovat efektivitu, životaschopnost a vážnost učitelské profese, své školy a celé společnosti.

Podle mého názoru mají standardy ISTE díky své jednoduchosti určitou výhodu. Jsou díky ní snadno pochopitelné a lépe přijatelné ze strany učitelů. Někdy méně znamená více.

Právě v těchto dnech je očekávána publikace nové verze standardů ISTE pro učitele. Dá se předpokládat, že i nadále se bude prohlubovat orientace směrem k pedagogickým souvislostem, které mají pro úspěšné využití technologií ve výuce rozhodující význam.

Standardy UNESCO

Přípravě učitelů na využití technologií se v letech 2008-11 věnoval projekt UNESCO *ICT Competency Standards for Teachers* (ICT-CST). Jeho hlavním cílem bylo definovat požadavky na vzdělávání učitelů tak, aby bylo v souladu se stávající potřebou rozvoje školství, která v souvislosti s implementací technologií existuje celosvětově. Na rozdíl od standardů ISTE, jež jsou skutečně velmi jednoduché, mají materiály ICT-CST poměrně komplikovanou strukturu. [6]

Pracují s celkem třemi úrovněmi zapojení technologií do výukového procesu (Počítačová gramotnost, Prohlubování znalostí, Budování znalostí), u každé s 6 komponentami (Strategie, Obsah vzdělávání a výukové prostředí, Pedagogika, Technologie, Organizace a administrativa, Další vzdělávání). U všech 18 takto vzniklých oblastí pak definují a popisují několik indikátorů potřebných kompetencí, jichž mají učitelé v rámci přípravy dosáhnout. Uvedeny jsou též příklady z praxe.

V roce 2014 byly UNESCO standardy ICT-CST použity v NIDV při tvorbě evaluačního nástroje *Kompetenční model učitele pracujícího s ICT*, který je používán v rámci kurzů DVPP. Po vzoru Profilu Škola²¹ používá profilovou formu naznačující vývoj kompetencí učitele ve 4 úrovních – Začínající, Poučený uživatel, Pokročilý uživatel, Kreativní uživatel. [7]

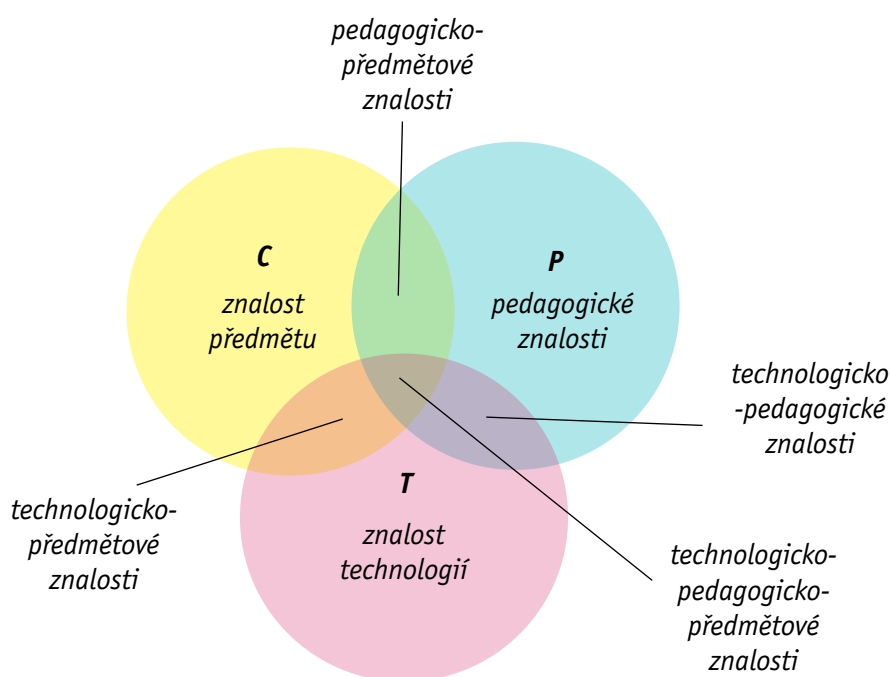
Model TPCK

První krok vedoucí k bližšímu popisu didaktických kompetencí učitelů v oblasti technologií, který byl alespoň částečně přijat odbornou pedagogickou veřejností, udělali Punya Mishra a Matthew Koehler z Michigan State University v roce 2008. Rozhodli se modifikovat teorii emeritního profesora Stanford University Lee

Shulmana, který v polovině 80. let minulého století na základě kritiky tehdejšího systému přípravy učitelů formuloval potřebu tzv. pedagogicko-předmětových znalostí (Pedagogical Content Knowledge).

Shulman tvrdil, že je chybou učit studenty pedagogiku a oborové předměty nezávisle na sobě. Že je třeba odbornou náplň učiva již v přípravě učitelů propojit s vhodnými metodami použitelnými pro výuku té které látky. Shulmanova PCK je průnikem pedagogiky a oboru. Spojením obou těchto specializací vzniká nová odbornost, kterou nelze získat samostatným studiem daných disciplín nezávisle na sobě. V našich podmínkách se PCK uplatňuje především v podobě metodiky jednotlivých oborů.

Mishra s Koehlerem jednoduše k P a C přidali T, a model Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK nebo TPACK) byl na světě [8].



Model TPCK

Výzkum spojený s modelem TPCK v dalších letech posílilo zapojení výzkumnice College of William & Mary z Virginie Judi Harris. Vývoj směřoval k definování průniku všech tří pilířů kompetencí vytvořením potřebné klasifikace obsahu a vybudováním katalogu použitelných výukových aktivit seřazených podle doporučené formy jejich možného nasazení [9].

Jednoznačně se ukazuje, že současný učitel již nemůže být bez specifických digitálních kompetencí. Nestačí mu ani pokročilé technické dovednosti, stojí-li tyto samo-

statně. Potřebná kvalifikace učitele je průnikem všech tří oblastí (technologicko-pedagogicko-předmětová). Bez tohoto průniku není schopen dospět k vcítění při použití technologií. Právě budování takového vcítění se stává hlavní komponentou kompetencí digitálního učitele. Je proto nezbytnou složkou jeho přípravy. V mnoha zemích se profiluje ve formě specializovaného studijního oboru zvaného Digitální pedagogika.



3. Digitální pedagogika

V souvislosti se snahou popsat digitální kompetence učitelů je třeba mít na paměti, co je základem digitální pedagogiky. Vysledovat posun směrem k digitální formě lze vlastně u všech vývojových fází pedagogiky. Vyjdeme přitom z tradičních didaktických koncepcí, které samozřejmě zůstávají v platnosti. Existují tři hlavní vývojová stádia – behaviorismus, kognitivismus a konstruktivismus. Všechny nacházejí uplatnění i v současnosti. Podívejme se na ně z pohledu technologií.

Programované učení

Programované učení je postaveno na tradičně ve školách často uplatňované teorii behaviorismu, jejímž cílem je pomocí vjemů ovlivňovat chování lidí. Největšího rozmachu dosáhlo v 50. a 60. letech minulého století, v době, kdy Skinnerův mechanický učící stroj²

byl považován za vynález, který zásadním způsobem zlepšil výukové výsledky [10]. Podstatou je automatizace výukových postupů, kterou bylo snadno možné přenést na tehdy se rodící první počítače. Princip spočívá v rozdělení učiva na množství postupných malých částí, jež jsou pak předkládány žákovi formou triád (podnět, odezva, reakce). Podnětem byl výklad (tehdy textový), typickou odezvou odpověď žáka na výběrovou otázku, reakcí okamžitá zpětná vazba systému informující o úspěšnosti. Zpočátku lineární průchod obsahem byl postupně modifikován přidáváním různých pomocných funkcí či přechodem na konkrétní místo ve výkladu v závislosti na předchozí zvolené odpovědi.

Některé prvky programovaného učení obsahují technologiemi podporované výukové systémy dodnes. Pokrok je zcela evidentní například v tom, jakých forem může nabývat podnět (multimédia, virtuální realita). Méně zřejmý, ale možná ještě důležitější, je u algoritmu, kte-

rý řídí průchod uživatele programem. Ten u současných systémů obsahuje prvky umělé inteligence, jež dokáže nastavit postup podle individuálních dlouhodobých předchozích výsledků žáka (nejen podle poslední odpovědi, jako u původního programovaného učení). Pak ale nutně musí mít k dispozici co nejvíce dat chování žáka popisujících a musí je umět analyzovat. Analýza výukových výsledků³ prochází obdobím překotného rozvoje a stává se specializovanou oblastí vědeckého bádání.

Tato zpráva si neklade za cíl kompletně popsat témata, jež mají své místo v digitální pedagogice. Cílem je jen naznačit, jak rozsáhlé znalosti musí mít učitel schopný efektivního využití technologií ve své práci. Programované učení vychází z tradičních výukových postupů, které většina učitelů dokonale zná. Určitě má své místo i mezi metodami aplikovatelnými v současnosti. Nezbytnou schopností učitele však je rozeznat, které výukové cíle je možno nasazením této metody naplnit a které již ne. Snad bude pro naše účely stačit, když zdůrazníme, že takovéto instruktivně pojaté řízené formy učení rozhodně nejsou schopné zajistit dosažení všech výukových cílů, zvláště pak těch vyšších.

Distribuované poznávání

Behaviorismus se nezabývá vůbec tím, co se děje v hlavě žáka, ovládá ho jen prostřednictvím vnějších vjemů. K potřebnému pochopení procesů učení ovlivňujících to rozhodně nestačí. To se pokoušejí napravit kognitivní vědy. Vycházejí z více různých oborů – psychologie, filosofie, neurověda i informatika. Průnikem do pedagogiky je kognitivismus. Objevuje přibližně od 50. let minulého století ve spojení s prací profesora Harvardu Jerome Brunera.

Věda se v této oblasti posouvá stále dále, takže dnes je již hodně nepřesné si (jako před 50. lety) pod kog-

nitivismem představovat jen budování znalostí vkládáním informací do příslušných přihrádek v dlouhodobé paměti každého jedince. Současné poznání procesů odehrávajících se v mozku člověka během poznávání je mnohem dále. Jsme si vědomi toho, že jde o velmi dynamický proces související s budováním cest myšlení, který souvisí s vytvářením shluků v rámci synapsí propojujících mozkové neurony. Víme mnohem více o tom, za jakých podmínek dochází k upevnění určitého poznatku v dlouhodobé paměti (typickou aplikací je dril typu flashcards). Vědci experimentují se snímáním a stimulací mozkové činnosti, což může v budoucnosti vést až k mnohem snadnějšímu přístupu k informacím a přímé spolupráci člověka se systémy disponujícími umělou inteligencí.

Již v 60 letech vytvořil profesor Stanfordu Albert Bandura teorii sociálního kognitivismu, která se zabývá vlivem okolí při vlastním poznávání. Je to směr vývoje vědeckého poznání, který je velmi nosný a celá řada teoretiků na něm pracuje dodnes (např. New Learning na pedagogické fakultě University of Illinois⁴). Již v polovině 80. let se po velmi podobné cestě vydal profesor Edwin Hutchins (University of California San Diego). Definoval kognitivní systém propojující lidi s prostředím a dalšími objekty poznávání umocňujícími – například vhodnými nástroji, a nazval ho distribuovaným poznáváním (Distributed cognition).

Nedílnou součástí takto chápané výuky dnes samozřejmě je využití digitálních technologií, které posilují interakci lidí, rozšiřují vzdělávací prostředí (nad rámec školy či třídy) směrem k neformálnímu a dovolují používat mnoho různých výukových digitálních nástrojů (drilování, simulace, hry ad.).

Distribuované poznávání můžeme identifikovat téměř ve všech výukových aktivitách. Najdeme ho u skupinově orientované výuky (např. projektové), u kombinovaných forem (Kombinované formy vzdělávání vítězí⁵) i u čistě online kurzů (MOOC⁶). Vyskytuje se

3 <https://spomocnik.rvp.cz/keyword/anal%C3%BDza%20%20v%C3%BDukov%C3%BDch%20v%C3%BDsledk%C5%AF/>

4 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21163/>

5 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/18137/>

6 <https://spomocnik.rvp.cz/keyword/MOOC/>

jistě i v aktivitách náhodně realizovaných též v informálním vzdělávacím prostředí (Model 70:20:10⁷).

K poznávání nikdy nedochází samovolně jen uvnitř naší hlavy, nýbrž vždy ve spojení s vnějším světem. V roli učitele se ale musíme pořád snažit vnímat procesy, které se přitom v mozku odehrávají.

Konektivismus

Třetí základní didaktickou teorií, z níž můžeme vycházet, je konstruktivismus. Kořeny má v práci Jeana Piageta a Lva Vygotského pocházející z období před 2.sv.v. Jejím nosným principem je skutečnost, že poznání si v každém případě vytváří (konstruuje) každý sám. Cílem konstruktivně vedené výuky tak je aktivní zapojení žáků do výukových činností. Je to nakonec jediný možný způsob, jak dospět až k vyšším formám myšlení, k nimž se prostřednictvím instruktivních metod založených na plnění příkazů dopracovat nelze.

Konstruktivismus se stal přirozeným základem naší minulé reformy školství, která vyústila v zavedení rámcových vzdělávacích programů. Zjednodušeně řečeno předpokládá, že jediné aktivně zapojený učitel (kon-

struující vlastní výukové postupy) dokáže vyvolat podobně aktivní samostatné zapojení na straně žáků.

I konstruktivismus má několik distribuovaných podob. Digitální technologie v nich hrají zásadní roli. Například konstruktivisticky orientovaná Nová pedagogika dle Contact North⁸ (prestižní kanadská výzkumná organizace) mluví nově namísto o kombinovaných formách vzdělávání o tzv. hybridní pedagogice⁹, o nových formách hodnocení, o růstu významu sebe-řízeného online vzdělávání v neformálním prostředí (model tahu¹⁰). Tou nejznámější koncepcí z těchto základů vycházející pak je konektivismus¹¹ formovaný Georgem Siemensem a Stephenem Downesem na začátku tohoto století [11].

Konektivismus zohledňuje naše současné technologické možnosti a veškeré poznávání vnímá jako důsledek spojení s informačními či výukovými zdroji (lidmi). Proto je jeho základem teorie fungování (nejen počítačových) sítí. Blíže zkoumá podmínky, v nichž v tomto prostředí dochází k poznávání, formy a role učitelů i žáků. Jedním ze snadno uchopitelných výstupů je zavedení pojmu osobní vzdělávací prostředí¹², které si musí každý člověk celý život kultivovat a na jehož kvalitě přímo závisí jeho vlastní úroveň poznání.

8 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21123/>

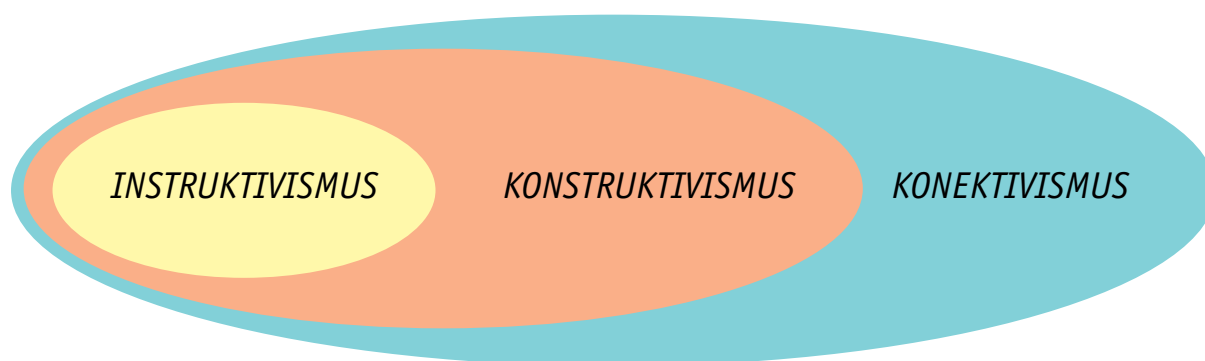
9 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/19417/>

10 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/17141/>

11 <https://spomocnik.rvp.cz/keyword/konektivismus/>

12 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/10605/>

7 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21123/>



Vztah didaktických koncepcí podle Ryana Traceye [12]

Konektivismus je některými odborníky vnímán jako nadstavba stávajících didaktických koncepcí zohledňující osobní růst v prostředí všudypřítomných informací, možného spojení s kýmkoli, zvyšování schopností umělé inteligence, a to včetně rizik s tím spojených [12]. Konektivistické ideje nás na svém vrcholu vedou ke snaze výchovným způsobem ovlivňovat celý kyberprostor, protože ten je již našimi žáky zabydlen, a nemůžeme ho proto ignorovat. Jednou ze základních forem osvojování si nových poznatků a dovedností je napodobování (hypermimesis¹³), které je v online světě zvláště silné. Jako učitelé se proto musíme snažit být žákům i zde příkladem.

Digitálně gramotný učitel musí umět víc než jen přijímat informace či stahovat hotové materiály. Musí si zvyknout na možnost okamžitého získávání a osvojování zkušeností přímým spojením s čelnými kolegy nejlépe z celého světa (Hippelova technologická inovace

ve školství¹⁴). Na samém vrcholu pak je schopnost vyznačovat (zprostředkovávat) cestu za poznáním ostatním. Žákům v roli online kurátora (Učitel jako online kurátor¹⁵), ale i kolegům v roli mentora.

Tento nepatrný náhled do obsahu digitální pedagogiky byl nutný, abychom si uvědomili, jak je problematika integrace technologií do výuky složitá. Jsou schopné podporovat jak instruktivní (tradiční behavioristické) tak konstruktivní výukové metody. Učitel musí být schopen pro dosažení aktuálních výukových cílů vybrat vždy ten nejvhodnější postup (zařízení, nástroj, aplikaci), včetně kvalifikovaného rozhodnutí technologie v dané situaci nepoužít.

Spojení digitálních technologií s pedagogickou vědou je nezbytnou nutností, chceme-li zajistit, aby se proces digitalizace celé společnosti vyvíjel pro lidstvo přijatelným způsobem. Pochopme konečně, že i budoucnost pedagogiky je digitální!

13 <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/19813/>

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

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

4.

Nejnovější profilové modely technologických kompetencí učitelů

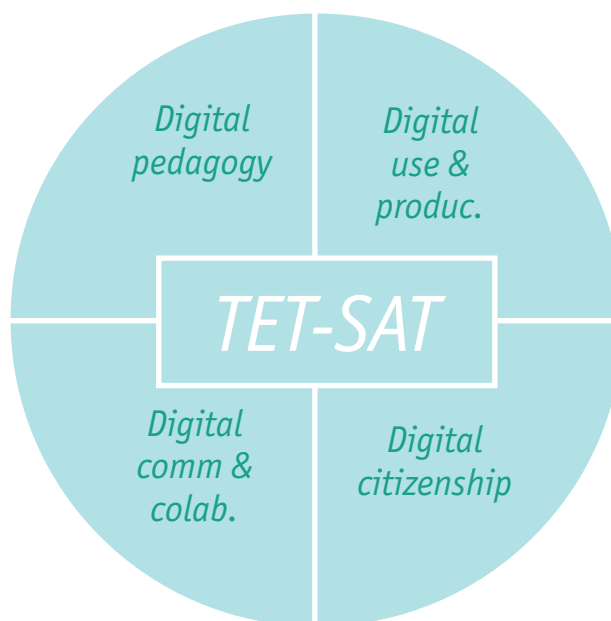
Popisovat inovační proces ve vzdělávání profilovým způsobem se postupně stává samozřejmostí. Ve své zprávě Profil digitalizace školství [13] naznačující, jak by realizace SDV v našich podmínkách mohla vypadat, zmiňuji několik současných modelů transformace výuky a školy, které jsou ve světě v praxi aplikovány. S vědomím toho, že Profil Učitel²¹ je samostatným úkolem, jsem aktuální modely technologických kompetencí učitelů v této zprávě úmyslně vynechal. Přitom existují minimálně dva, které stojí za to zkoumat. Oba jsou výsledkem spolupráce na evropské úrovni – MENTEP a DigCompEdu.

Sám nejsem do vývoje žádného z nich zapojen a zatím neexistují ani žádné publikované výstupní materiály, takže musím vycházet jen z neoficiálních zdrojů, veřejných informací o projektech samotných a pracovních verzí dokumentů, které má NÚV k dispozici. Jsou však pro naše současné nasměrování práce velmi důležité.

MENTEP

Projekt Erasmus MENTEP¹⁶ (MENToring Technology-Enhanced Pedagogy) je zaměřený na vytvoření a následné ověření autoevaluačního nástroje pro zjišťování úrovně ICT dovedností učitelů a jejich schopnosti zapojovat ICT do každodenní výuky. Práci 13 partnerů (včetně DZS) koordinuje European Schoolent. Momentálně se nachází ve finální fázi ověřování již existujícího evaluačního nástroje na cca tisícovce učitelů v každé zúčastněné zemi. V březnu 2018 projekt skončí a nástroj bude uvolněn pro použití všem evropským učitelům.

Model MENTEP pracuje se 4 základními oblastmi učitelských kompetencí – *Digitální pedagogika, Používání a vytváření digitálních zdrojů, Komunikace a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií, Digitální občanství.*



Model MENTEP

V každé oblasti je definováno několik indikátorů charakterizujících určitý aspekt příslušné kompetence učitele. Všechny indikátory pak jsou blíže popsány profilovým způsobem v pěti úrovních – *Nováček, Začátečník, Mírně pokročilý, Pokročilý, Odborník*.

Cílem projektu MENTEP je nejen vytvořit nástroj, který povede učitele k sebe-hodnocení, ale též získat data, a vyhodnotit stávající úroveň evropských učitelů ve schopnosti používat ICT. Profilový způsob umožňuje respondentům zkoumat i vyšší úrovně kompetencí, než mají oni sami, to znamená, že tento nástroj je zároveň i prostředkem podporujícím odborný růst (což umí i *Kompetenční model učitele* z dílny NIDV [7]).

Dá se říci, že MENTEP řeší vlastně úplně stejný úkol, jaký má být realizován i v rámci našeho projektu PPUČ, který plánuje na portál RVP umístit modul Učitel²¹, který bude mít analogické vlastnosti jako již existující autoevaluační nástroj Škola²¹. Je velmi svůdné uvažovat o možnosti převzít ho celý i s indikátory. Takový postup by vedl ke značným úsporám a velmi by se tím podpořila udržitelnost projektu MENTEP, která bývá u tohoto typu evropských projektů většinou dost nízká.

Jenže právě nejistá udržitelnost je tím důvodem, proč toto řešení nemohu doporučit. Popis kompetencí učitelů

vtělený do indikátorů se musí i v budoucnosti vyvíjet v souladu s dynamicky se měnícím poznáním v této oblasti. Jsem si skoro jist, že tento požadavek MENTEP nesplňuje.

DigCompEdu

DigComp¹⁷ je program Evropské komise, jehož cílem je zvýšit digitální kompetence občanů EU. Realizaci má na starosti specializovaná vědecká služba EK Joint Research Centre (JRC¹⁸), která obecně plní roli odborného poradenství všude tam, kde EK potřebuje nezávislé vědecké doporučení týkající se evropské politiky. DigComp rozpracovává obsah digitálních kompetencí tak, aby takto popsaný rámec mohl být implementován jak na celoevropské úrovni, tak na úrovni jednotlivých členských států. Právě proto se snaží do vývoje vtáhnout též experty jednotlivých zemí, kteří mají v rámci pracovní skupiny možnost ovlivnit výsledné znění finálních dokumentů.

¹⁷
¹⁸

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

https://en.wikipedia.org/wiki/Joint_Research_Centre

První verze Digital Competence Framework for Citizens (Rámec digitálních kompetencí pro občany) vznikla v roce 2013. Jako inspirační zdroj byla použita i v naší SDV. Pro nás důležitou skutečností je, že JRC od té doby soustavně pracuje na rozšiřování a inovování programu DigComp. Vznikl Rámec dig. kompetencí pro spotřebitele, Rámec pro občany byl několikrát inovován (poslední letošní verze má označení 2.1). JRC teď právě dokončuje specializovanou verzi pro učitele DigCompEdu.

DigCompEdu pracuje s šesti základními oblastmi učitelských kompetencí – *Profesní angažovanost, Digitální zdroje, Digitální pedagogika, Digitální hodnocení výsledků, Posílení učení, Podpora budování digitálních kompetencí žáků*. Následující tabulka ukazuje návrh toho, jak asi budou vypadat i konkrétní kompetence spadající do jednotlivých oblastí. U každé z nich pak DigCompEdu detailně popisuje celkem 6 úrovní, kterých může učitel dosáhnout – *Začátečník, Badatel, Nadšenec, Profesionál, Expert a Průkopník*.

1. Profesní zapojení 1.1 Pracovní komunikace 1.2 Odborná spolupráce 1.3 Reflektivní praxe 1.4 Soustavný profesní rozvoj	2. Digitální zdroje 2.1 Výběr digitálních zdrojů 2.1 Tvorba a úprava digitálních zdrojů 2.3 Organizace, ochrana sdílení digitálních zdrojů 3. Výuka 3.1 Vyučování 3.2 Vedení žáka 3.3 Spolupráce žáků 3.4 Samostatné učení žáků 4. Digitální hodnocení 4.1 Strategie hodnocení 4.2 Analýza výukových výsledků 4.3 Zpětná vazba a plánování	5. Podpora žáků 5.1 Přístupnost a inkluze 5.2 Diferenciace a individualizace 5.3 Aktivizace žáků	6. Podpora digitálních kompetencí žáků 6.1 Informační a mediální gramotnost 6.2 Komunikace a spolupráce 6.3 Tvorba digitálního obsahu 6.4 Odpovědné používání 6.5 Řešení problémů
--	---	--	---

Český překlad pracovní verze kompetenčního rámce DigCompEdu z února 2017

Myslím, že by bychom měli DigComp i DigCompEdu v maximální míře integrovat do naší domácí politiky i do realizace SDV. Není zrovna dobrou vizítkou, že

v Galerii implementací¹⁹ mezi mnoha jinými členskými státy EU naše stopa zatím chybí.

¹⁹ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/implementation>



5.

Český národní model Učitel²¹

Záměr SDV²⁰ v Opatření 3.1 předpokládá: „Zařazení standardu digitálních kompetencí učitele do vzdělávání učitelů“ a navrhuje 3 postupné kroky.

1. Příprava standardu digitálních kompetencí učitele (viz opatření 6.2 Profil Učitel²¹).
2. Postupná integrace standardu digitálních kompetencí učitele do pregraduální přípravy učitelů ...
3. Integrace standardu digitálních kompetencí učitele do kariérního systému.

Z toho jednoznačně vyplývá, že v rámci projektu PPUČ vytvořený modul v podobě autoevaluačního nástroje pro učitele (Profil Učitel²¹) musí být postaven na našem vlastním standardu digitálních kompetencí učitelů. První, co tedy musí vzniknout, je tento standard. Můžeme ho nazývat Standard Učitel²¹.

Standard Učitel²¹

Podle mého názoru určitě nemá smysl zkoušet vyvíjet nový vlastní model učitelských kompetencí. Ze všech již existujících pak jednoznačně vítězí Rámec učitelských kompetencí DigCompEdu, který nejenže je kompatibilní s analogickými kompetencemi občanskými (DigComp), je zpracován na vrcholné vědecké úrovni, vzniká za sdílené spolupráce expertů členských zemí EU, ale je u něj též vysoká pravděpodobnost další budoucí inovace. Na něm by tedy měl být postaven náš Standard Učitel²¹.

Převzetí Rámce DigCompEdu ale nebude pouze věcí překladu. Lokalizace musí být provedena se znalostí všech souvislostí (digitální pedagogiky). Při práci na ní doporučuji přihlídnout i k dalším v této zprávě zmiňovaným modelům, zvláště k výstupům projektu MENTEP, existujícímu Kompetenčnímu modelu NIDV a novým Standardům ISTE.

Standard Učitel²¹ musí být kompatibilní s dalšími v rámci SDV realizovanými úkoly, především pak s přípravou revizí RVP a s pracemi na začleňování digitální gramotnosti do kurikula, které jsou realizovány hned v několika dalších projektech (viz má zpráva Profil digitalizace školství [13]). Z toho důvodu je třeba dát přípravě Standardu Učitel²¹ tu nejvyšší prioritu a s jeho podobou seznámit řešitele dalších úkolů co nejdříve.

Profil Učitel²¹

Profil Učitel²¹ bude novým modulem portálu RVP, který bude sloužit uživatelům primárně k autoevaluačním a vzdělávacím účelům. Jeho realizace bude v okamžiku existence profilově konstruovaného Standardu Učitel²¹ již poměrně bezproblémová. Lze pro něj s menšími úpravami použít existující nástroj Škola²¹ a naplnit ho obsahem odpovídajícím našemu standardu. Úpravy jistě bude vyžadovat analýza výsledků, případně bude asi vhodné navrhnout některé nové funkce vztahující se k učitelům.

Pro případnou inspiraci nad inovacemi celého portálu RVP si dovoluji upozornit na existenci velmi podobného finského nástroje Opeka²¹. Již od roku 2012 zkoumá možnosti a kompetence učitelů v oblasti ICT. Používá vlastní finský kompetenční model. Slouží též primárně k autoevaluaci, ale má i několik dalších funkcí určených vedení škol a zřizovatelům. Pozoruhodné, a možná dokonce inspirativní na něm je to, že pracuje pouze s daty získanými od učitelů. Dotazník je navržen tak, že dovoluje specializovanou analýzu dat pro všechny tři odlišné cílové skupiny.

Zásadní otázkou, kterou nejsem schopen posoudit, je to, jaké validity výsledků Opeka dosahuje. To závisí na kontextu, v němž učitelé dotazník (navíc ani není profilový) vyplňují. V tomto parametru ale asi ani naše Škola²¹ nebude příliš vynikat. Nápad použít k různým účelům stejná data je ale docela zajímavý. Dovoluje v našem případě uvažovat o sloučení obou nástrojů (Učitel²¹ a Škola²¹) do jednoho.

Rizika spojená s realizací úkolu

Na závěr se pokusím shrnout ta největší rizika, kterým bude řešení úkolu Profil Učitel²¹ čelit:

- Účast v programech EU.

Použití evropského Rámce DigCompEdu (a platilo by to i pro MENTEP) má smysl pouze tehdy, bude-li naše zapojení do centralizovaných evropských programů plnohodnotné. Doposud byla naše účast bohužel spíše nahodilá. Každé účast se v oblasti vzdělávacích technologií řeší na úrovni ministerstva (a přímo řízených organizací) v okamžiku vzniku potřeby a bez jasného záměru. Výsledkem je, že často není jasně definovaná zodpovědnost za výsledky.

- Standard Učitel²¹ bude vytvořen, ale nebude integrován do kurikulárních dokumentů a karierního systému.

Velkou hrozbou je to, že v okamžiku dokončení prací na novém pojetí digitální gramotnosti, tj. dokončení Standardu Učitel²¹ včetně revize RVP nebude politická vůle tyto změny zavést do praxe. Již samotná snaha o kompromis může výsledek degradovat natolik, že bude zcela neúčinný (důvody, proč byla SDV schválena vládou, zde nebudu opakovat). V tomto případě hrozí, že investice do vývoje vynaložené budou neefektivní.

- Standard Učitel²¹ bude vytvořen, a bude integrován do kurikulárních dokumentů a karierního systému.

Těm vůbec největším rizikům nakonec čelí právě ten jedině správný postup. Kdyby tomu tak nebylo, měli bychom život asi až příliš snadný. Nová revize RVP, a všechny aktivity s ní spojené, bude nutně překonávat značný odpor ze strany učitelské veřejnosti. Zcela jistě se již dnes mezi učiteli nachází nezanedbatelná skupina těch, kteří si nutnost změn vyvolaných potřebou digitální gramotnosti uvědomují. Je však zřejmě, že to není většina.

Naprosto zásadní význam proto má doprovodná mediální kampaň (Intervence č.7 SDV), vysvětlovací a popularizační aktivity v rámci projektů OPVVV a hlavně přímá podpora práce učitelů (metodik ICT na škole, krajská střediska, další vzdělávání nejen prezenční ale též online). Bez zřetelné vůle řídicích orgánů a peněz na tuto inovaci vynaložených se úspěch nemůže dostavit.

Účelem této studie je jen naznačit, co by měl obsahovat a jak by mohl vypadat postup realizace našeho vlastního modelu popisujícího potřebné kompetence učitelů v oblasti vzdělávacích technologií. Bude nutné se rozhodnout a dát se do práce.

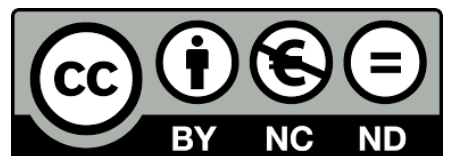


Zdroje

- [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] OECD. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. 2015. OECD Publishing, Paris.
http://www.oecd-ilibrary.org/education/students-computers-and-learning_9789264239555-en
- [4] HATTIE, John. *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. Routledge, 2011. ISBN 860-1401316398
- [5] ISTE. *Standards for Teachers*. 2008. Dostupný z WWW: <http://www.iste.org/standards/standards/standards-for-teachers>
- [6] UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. 2011, Dostupný z WWW: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>
- [7] NIDV. *Kompetenční model učitele pracujícího s ICT*. 2014. Dostupný z WWW: <https://publi.cz/books/220/files/KMU.pdf>
- [8] MISHRA, Punya & KOEHLER, Matthew J. *Thinking Creatively: Teachers as Designers of Technology, Pedagogy and Content*. SITE. 2008
- [9] HARRIS, J.B., MISHRA, P., KOEHLER, M. - *Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed*. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 2009
- [10] BRDIČKA, Bořivoj. *Zapomenutá historie vzdělávacích technologií*. 2015. Dostupný z WWW: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/19941/>

- [11] SIEMENS G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, Elearnspace, 2005. Dostupný z: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- [12] TRACEY Ryan. Instructivism, constructivism or connectivism? 2009. Dostupný z: <https://ryan2point0.wordpress.com/2009/03/17/instructivism-constructivism-or-connectivism/>
- [13] BRDIČKA, Bořivoj. Profil digitalizace školství: Jak na inovaci českého vzdělávacího systému v rámci SDV. 2017. Dostupný z: https://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/21757/Profil_digitalizace_skolstvi.pdf





Uved'te pŮvod
NeuŹıvejte komer'cn'ě
Nezpracov'avejte

Neprořlo jazykovou ůpravou

Grafick'ı ůprava Helena Jır'akov'ı