

# **STRATEGIE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ DO ROKU 2020**

<b>I. ÚVOD</b> .....	2
<b>II. HISTORIE A SOUČASNÝ STAV V ČR</b> .....	4
Státní informační politika ve vzdělávání (2001–2006).....	4
Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání v období 2009–2013 .....	5
Současná situace ve školách .....	6
Současná situace mimo školu .....	8
Výzkum a monitoring .....	9
SWOT analýza.....	10
<b>III. VIZE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ</b> .....	11
<b>IV. CÍLE STRATEGIE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ</b> .....	14
Strategie vzdělávací politiky ČR v digitálním světě .....	14
Prioritní cíle Strategie digitálního vzdělávání.....	15
Bariéry integrace digitálních technologií do vzdělávání a do výuky .....	16
Směry intervence .....	17
<b>V. ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY REALIZACE</b> .....	19
<b>VI. NÁVRHY OPATŘENÍ</b> .....	20
1. Nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům .....	20
2. Podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení žáků .....	22
3. Podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení učitelů.....	26
4. Budování a obnova digitální vzdělávací infrastruktury .....	28
5. Inovační postupy, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků.....	30
6. Systém podporující rozvoj škol v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do života školy .....	34
7. Porozumění veřejnosti cílům a procesům integrace digitálních technologií do vzdělávání.....	39
<b>VII. IMPLEMENTACE A MONITORING</b> .....	41
Realizace .....	41
Soustava indikátorů .....	45
Plán evaluací .....	45
<b>VIII. SLOVNÍČEK POJMŮ</b> .....	47
<b>IX. SEZNAM ZKRATEK</b> .....	49

## I. ÚVOD

Česká republika dnes patří k vyspělým zemím, jež vytvářejí jednotný propojený svět volného obchodu a snadné výměny informací. Kvůli globální konkurenci je stále obtížnější zajišťovat soustavný ekonomický růst, zabránit zvyšování nezaměstnanosti a zajistit spokojený život všem občanům. Má-li se nám to do budoucna dařit, musíme přijmout opatření, mezi nimiž ta, která se týkají vzdělávání, patří k nejdůležitějším. Prostředí, v němž budou příští generace žít, se zejména vlivem digitálních technologií zásadně mění a s touto změnou musí dojít i ke změně prostředí, ve kterém se budou příští generace vzdělávat.

20. března 2013 schválila vláda České republiky koncepci Digitální Česko v. 2.0, Cesta k digitální ekonomice<sup>1</sup>. Koncepce konkrétně uvádí: „*Informační technologie by měly prostupovat celým procesem výuky na základních školách, nikoli jen v předmětech typu ‚Práce s počítačem‘. Plné zapojení moderních technologií do výuky všech předmětů vnímá stát jako nezbytné v rámci posunu vzdělávacího systému od prostého memorování faktů k důrazu na čtenářskou gramotnost, komunikační dovednosti a logické myšlení.*“ Součástí usnesení vlády k této koncepci je soubor opatření, z nichž se opatření č. 16 týká problematiky vzdělávání a ukládá MPSV ve spolupráci s MŠMT vypracovat strategii pro zvýšení digitální gramotnosti a rozvoj elektronických dovedností občanů. Strategie digitálního vzdělávání naplňuje toto usnesení vlády pro oblast počátečního vzdělávání<sup>2</sup>. Strategie pro zvýšení digitální gramotnosti a rozvoj elektronických dovedností občanů vzniká paralelně se Strategií digitálního vzdělávání a bude na ni navazovat. Přímoú iniciací vzniku dokumentu Strategie digitálního vzdělávání pak bylo vládou přijaté Usnesení č. 790<sup>3</sup> ze dne 16. října 2013 ke strategickému záměru Digitální vzdělávání – Touch your future.

Změny v nastavení školských systémů jsou v současnosti prováděny všude ve vyspělém světě. I my stojíme před nutností na vzniklou situaci reagovat a podniknout kroky, které změni současný směr vývoje a dostanou vzdělávání do souladu s děním ve zbytku společnosti, kde se technologie běžně používají. Člověk vybavený pouze „klasickým vzděláním“<sup>4</sup>, i kdyby bylo sebedokonalejší, nebude mít šanci se v digitálním světě plnohodnotně uplatnit.

Vzhledem k tomu, že jsme součástí EU, můžeme se při nastavování koncepce změn opřít o strategické cíle a priority EU<sup>5,6,7</sup> a na podporu realizace některých změn použít evropské fondy. Evropský program na podporu kvalitních inovativních způsobů učení a výuky prostřednictvím nových technologií a digitálního obsahu *Otevření systému vzdělávání: nové technologie a otevřené vzdělávací zdroje jakožto prostředky inovativní výuky a učení pro všechny*<sup>8</sup> byl vyhlášen 25. 9. 2013. „Otevření systémů vzdělávání“ spočívá v opatřeních směřujících k otevřenějším vzdělávacím prostředím, jejichž cílem je poskytnout kvalitnější a efektivnější vzdělávání, a přispět tak k naplnění cílů strategie Evropa 2020, tedy k podpoře zvyšování konkurenceschopnosti a růstu EU prostřednictvím lépe kvalifikované pracovní síly a větší zaměstnanosti. Navrhuje sérii klíčových transformačních opatření na úrovni EU a na vnitrostátní úrovni, která se týkají zejména:

- pomoci vzdělávacím institucím, učitelům a žákům získat digitální dovednosti a osvojit si strategie učení,

<sup>1</sup> VLÁDA ČESKÉ REPUBLIKY (2013). DIGITÁLNÍ ČESKO V. 2.0: CESTA K DIGITÁLNÍ EKONOMICE. [online] <http://bit.ly/1qSiJgz>

<sup>2</sup> Konkrétně v předškolním, základním a středním vzdělávání s přesahem do oblasti přípravy učitelů na vysokých školách. Zároveň dokument cílí i na vzdělávací prostředí mimo školu.

<sup>3</sup> VLÁDA ČESKÉ REPUBLIKY (2013). USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY KE STRATEGICKÉMU ZÁMĚRU DIGITÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ – TOUCH YOUR FUTURE. [online] <http://bit.ly/1qSiIcB>

<sup>4</sup> Míňno vzdělání před vstupem digitálních technologií do vzdělávání.

<sup>5</sup> RADA EVROPSKÉ UNIE (2011). ZÁVĚRY RADY O ÚLOZE VZDĚLÁVÁNÍ A ODBORNÉ PŘÍPRAVY PŘI PROVÁDĚNÍ STRATEGIE EVROPA 2020. [online] <http://bit.ly/1p4qF8U>

<sup>6</sup> RADA EVROPSKÉ UNIE (2009). ZÁVĚRY RADY ZE DNE 12. KVĚTNA 2009 O STRATEGICKÉM RÁMCI EVROPSKÉ SPOLUPRÁCE V OBLASTI VZDĚLÁVÁNÍ A ODBORNÉ PŘÍPRAVY (ET 2020). [online] <http://bit.ly/1qj3uXI>

<sup>7</sup> EVROPSKÝ PARLAMENT A RADA EVROPSKÉ UNIE (2006). DOPORUČENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ZE DNE 18. PROSINCE 2006 O KLÍČOVÝCH SCHOPNOSTECH PRO CELOŽIVOTNÍ UČENÍ. [online] <http://bit.ly/1sbh5la>

<sup>8</sup> EVROPSKÁ KOMISE (2013). SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ. Otevření systémů vzdělávání: nové technologie a otevřené vzdělávací zdroje jakožto prostředky inovativní výuky a učení pro všechny. [online] <http://bit.ly/1DnLfuz>

- podpory rozvoje a dostupnosti otevřených vzdělávacích zdrojů,
- propojení tříd a zavádění digitálních zařízení a obsahu,
- mobilizace všech zúčastněných stran (učitelů, studentů, rodin, hospodářských a sociálních partnerů), jejímž cílem je změnit úlohu digitálních technologií ve vzdělávacích institucích.

Opatření na úrovni EU bude Evropská komise realizovat prostřednictvím nových programů Erasmus+ a Horizont 2020.

Strategie digitálního vzdělávání navazuje na Strategii vzdělávací politiky ČR do roku 2020 a se znalostí daného prostředí a procesů navrhuje soubor možných intervencí v počátečním vzdělávání na podporu digitálního vzdělávání, které se ukazují být stále více nezbytné. **Digitálním vzděláváním** rozumíme zjednodušeně takové vzdělávání, které reaguje na změny ve společnosti související s rozvojem digitálních technologií a jejich využíváním v nejrůznějších oblastech lidských činností. Zahrnuje jak vzdělávání, které účinně využívá digitální technologie na podporu výuky<sup>9</sup> a učení, tak vzdělávání, které rozvíjí digitální gramotnost žáků<sup>10</sup> a připravuje je na uplatnění ve společnosti a na trhu práce, kde požadavky na znalosti a dovednosti v segmentu informačních technologií stále rostou. Cílem strategie je nastavit podmínky a procesy ve vzdělávání, které toto digitální vzdělávání umožní realizovat.

---

<sup>9</sup> Strategie digitálního vzdělávání používá jednotný termín „výuka“, kterým jsou v případě předškolního vzdělávání myšleny vzdělávací činnosti.

<sup>10</sup> Strategie digitálního vzdělávání používá jednotný termín „žáci“. V případě mateřských škol je tím myšleno „děti“, v případě vyšších odborných škol „studenti“.

## II. HISTORIE A SOUČASNÝ STAV V ČR

### Státní informační politika ve vzdělávání (2001–2006)

Digitální technologie se u nás začaly významněji prosazovat do školství v 90. letech dvacátého století, přičemž vybavení infrastrukturou a její využívání ve výuce bylo iniciativou jednotlivých škol (včetně získání finančních prostředků). V té době neexistoval žádný národní program či projekt, který by koordinoval či metodicky pomáhal školám v začleňování digitálních technologií do jejich života. Problematika moderních technologií byla v dokumentech veřejné a vzdělávací politiky reflektována až na samém sklonku devadesátých let minulého století a počátkem tohoto století. Na jedné straně to byl dokument české vzdělávací politiky **Národní program rozvoje vzdělávání v České republice (Bílá kniha, 2001)**, na druhé straně pak dokumenty **Státní informační politika (1999)** a **Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání („akční plán realizace“, 2000)**. Oba posledně zmíněné dokumenty si kladly za cíl vytvořit široký rámec pro aktivity a projekty v oblasti implementace digitálních technologií do vzdělávání. Česká republika byla v té době mezi posledními zeměmi v Evropě, které takové dokumenty schválily.

Zatímco proklamace Bílé knihy byly pochopitelně velmi obecné, v dokumentu Státní informační politiky ve vzdělávání (SIPVZ) již byly vytyčeny dvě základní strategické oblasti, na které se nadále měla soustředit pozornost. První oblastí bylo zajištění dostupnosti digitálních technologií (infrastruktury) všem lidem účastnícím se vzdělávání (ve školách, v dalším či celoživotním vzdělávání). Druhou oblastí bylo vytvoření základního rámce, který umožní integrovat digitální technologie do výuky na všech stupních škol, přičemž byl zároveň kladen důraz na klíčovou úlohu připravených učitelů.

Vlastní realizace SIPVZ začala v roce 2001 a byla rozdělena do tří, resp. čtyř hlavních programů, které zároveň odrážely v konkrétnější podobě priority začleňování digitálních technologií do našeho školského systému:

1. **Informační gramotnost** – cílem tohoto programu bylo především zvýšení kompetencí učitelů v základních uživatelských dovednostech, případně v pokročilejších dovednostech.
2. **Vzdělávací software a informační zdroje** – v centru pozornosti byly samotné technologie včetně vzdělávacího obsahu v elektronické podobě (např. tvorba výukových programů) apod. V rámci tohoto programu měly být vytvářeny podmínky pro integraci digitálních technologií do výuky a života škol včetně zavádění nových způsobů učení v nově se tvořícím informačním prostředí.
3. **Infrastruktura** – tento program se soustředil primárně na vybavení institucí a škol prostředky digitálních technologií.
4. **Koordinační centrum** – tento program měl být nástrojem řízení celé realizace SIPVZ ze strany MŠMT. Tato koordinace měla zůstat v působnosti MŠMT i po delegaci určitých pravomocí na vyšší územně správní celky.

V březnu 2004 vláda ČR schválila dokument **Státní informační a komunikační politika (e-Česko 2006)**, který navazoval na Státní informační politiku z roku 1999, reflektoval tehdejší stav implementace technologií do všech oblastí života společnosti a zároveň definoval klíčové oblasti rozvoje informační společnosti do roku 2006. Cíle této koncepce byly vymezeny nejen v rovině dalšího vybavování institucí infrastrukturou (dokončit připojení všech vzdělávacích institucí k internetu, zvyšovat rychlost připojení), ale též s přímým zřetelem k vyučování a učení (systematicky zvyšovat informační gramotnost pracovníků vzdělávacích institucí, zvyšovat schopnost škol využívat digitální technologie; zmíněna byla problematika e-learningu a vzdělávacího softwaru včetně jejich zavádění do výuky).

Proces realizace SIPVZ byl z velké části orientován technologicky a pedagogické cíle byly upozaďovány. Teprve po dvou letech od začátku realizace, kdy už začaly být školy vybavovány prostředky digitálních technologií, bylo zahájeno školení učitelů a až o další rok později byla zahájena specializovaná školení (včetně didaktického využití digitálních technologií v jednotlivých předmětech). V koncepci se nepočítalo se specifickým vzděláváním vedení škol. To se později ukázalo jako

chyba – nebyli připravováni ti, kteří mají ve školách rozhodující vliv na jakékoli zásadní inovace, a to jak v oblasti vizí a plánování, tak v oblasti realizace.

V letech 2005–2006 se v rámci SIPVZ změnila dotační politika, kdy se upozadil generální dodavatel a plošné dodávky. Čerpání finančních zdrojů bylo zásadně více nasměrováno ke školám a jejich čerpání se odvíjelo více od jejich potřeb. Školy mohly mimo jiné zpracovávat vzdělávací projekty, v jejichž rámci bylo možné žádat o nákup potřebné infrastruktury. Tento systém nutil školy a všechny předkladatele projektů přemýšlet o účelu a pedagogických cílech využití digitálních technologií ve školním vzdělávání, nešlo tedy jen o pouhý nákup počítačů, monitorů či interaktivních tabulí.

Po vzniku nové vlády v roce 2007 již nebyla SIPVZ finančně podpořena, odpovědný odbor na MŠMT byl zrušen a z návrhu státního rozpočtu na roky 2007–2010 byla vyškrtána částka určená na financování plánovaných aktivit. Centrální podpora začleňování digitálních technologií do vzdělávání ve své původní podobě byla ukončena. Navíc nikdy nebylo provedeno komplexní vyhodnocení realizace SIPVZ a jejích efektů.

### Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání v období 2009–2013

V září 2008 vznikl materiál MŠMT s názvem **Návrh koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání v období 2009–2013**. Hned v úvodních pasážích dokumentu se píše: „*Centrální podpora se (...) z pohledu dalšího rozvoje smysluplného používání ICT technologií ve vzdělávacím procesu i nadále jeví jako potřebná. Vlivem dosavadních zkušeností i nových okolností se ale částečně změní forma této podpory. MŠMT si přitom nadále ponechá svoji metodickou roli — postupně definuje závazné standardy, které ICT služby musí školy poskytovat žákům, rodičům, zřizovatelům i veřejnosti.*“

Hlavním smyslem této aktivity bylo opět iniciovat centrální podporu implementace a rozvoje digitálních technologií ve vzdělávání, a to jak z úrovně ministerstva, tak i krajů. Hlavním cílem Koncepce pak bylo umožnit standardní využití digitálních technologií ve výuce většiny předmětů, ale i využití digitálních technologií jako standardního informačního a komunikačního nástroje učitelů a žáků škol. K dílčím cílům pak například náležela podpora vybavení škol digitálními technologiemi podle jejich individuálních potřeb (podpora vybavenosti výukovými nástroji, např. výukovými programy), podpora informačního prostředí z centra ke školám a ze škol směrem do centra a na kraje, podpora učitelů a jejich vzdělávání ve využití digitálních technologií v běžné pedagogické práci, případně v práci řídicích pracovníků ve školství, ale také podpora elektronické komunikace mezi školou a rodiči. Mělo být realizováno celkově osm programů:

1. **Konektivita** – finanční i administrativní podpora připojení škol k internetu,
2. **Infrastruktura** – podpora vybavení škol i samotných učitelů,
3. **Školský Portál** – centrální portál o vzdělávání,
4. **Vzdělávání učitelů** k dovednostem užívat prostředky digitálních technologií při výuce – vývoj a zpřístupnění digitálního vzdělávacího obsahu,
5. **Monitoring** – pravidelný sběr relevantních dat a jejich vyhodnocování,
6. **Řízení kvality** – vytvoření konzultačního orgánu, spolupráce s externími odborníky,
7. **Podpora přijímacího řízení** – informační podpora přijímacího řízení na střední školy,
8. **Výsledky ve vzdělávání** – centrální podpora zjišťování výsledků ve vzdělávání.

Koncepce předpokládala využití zdrojů ministerstva či zřizovatelů škol, ale zejména prostředků z Evropského sociálního fondu nebo také prostředků z jiných resortů, včetně využití jiných programů. Na jaře 2009 vytvořila expertní skupina pro MŠMT **Akční plán pro realizaci Koncepce**.

Již v první průběžné zprávě za rok 2009 o plnění Koncepce MŠMT uvádí: „(...) za současného stavu veřejných financí a celkových možností MŠMT není možné takto navrhovanou dlouhodobou vizi, resp. celkovou koncepci rozvoje ICT tak, jak byla popsána, realizovat a je nutné použít jiné, upravené řešení.“

Přestože Akční plán nebyl nikdy oficiálně legislativně ukotven a jako celek realizován, některé jeho cíle se realizovat podařilo, například Metodický portál (RVP.CZ) nebo Profil Škola<sup>21</sup>. Na druhé straně nebyl podpořen například pilíř regionálních školních center, které se měly stát lokálním metodickým centrem okolních škol a měly podpořit komunitní život a šíření osobních zkušeností a příkladů dobré praxe.

Financování integrace digitálních technologií do vzdělávání (ve výši více než 5 miliard Kč) bylo podpořeno z prostředků Evropského sociálního fondu (s podílem státního rozpočtu) v období 2007–2014, konkrétně v Operačním programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost, zejména prostřednictvím projektu EU peníze školám<sup>11</sup>. Podpora se soustředila na několik klíčových oblastí. První z nich se zaměřila na zlepšení vybavení škol a školských zařízení digitálními technologiemi. Vzdělávání a další vzdělávání učitelů je druhou oblastí. Zpočátku aktivity směřovaly zejména ke zvládnutí počítačové gramotnosti učitelů či ovládnutí (základní/uživatelské) práce s digitálními technologiemi, teprve později je věnována větší pozornost pedagogickému a didaktickému využití digitálních technologií. Až v posledních letech se objevil explicitní požadavek vzdělávání vedoucích pracovníků. Jednou ze zásadních oblastí byla proměna či inovace vyučovacího procesu ve školách s podporou digitálních technologií. Šlo například o tvorbu elektronických materiálů dostupných on-line, proměnu výukových metod, poskytování vzdělávacího softwaru.

Z průběžné evaluace OP VK pro oblast počátečního vzdělávání<sup>12</sup> vyplývá, že mezi hlavní identifikované úspěchy tohoto operačního programu patřilo využití formátu šablon pro zapojení škol, vznik kvalitních výstupů a příkladů dobré praxe, pořízení potřebné techniky, která podpořila inovaci výuky a školám velmi chyběla (digitální tabule, tablety, měřicí přístroje atd.), pedagogové si zvýšili své kompetence, a to zejména v ICT oblasti. Přesto mezi identifikovanými nedostatky byla neefektivita měkkých peněz v rámci šablon – velmi málo škol hodnotilo inovaci výuky (měkké peníze) výrazně pozitivně. Realizace digitálního vzdělávání a s tím související podpora inovací ve výuce je značně komplexní a náročný proces, který je nutné v kontextu celého vzdělávacího systému více řídit, aby se předchozí investice do technických prostředků výrazněji projevíly.

Ukazuje se, že nedostatečně podpořené byly zatím aktivity vedoucí k proměně tradiční výuky směrem k výuce zaměřené na dovednosti a kompetence, které budou nezbytné pro život v 21. století, a téměř bez podpory státu zůstávají snahy o využívání digitálních technologií k informovanosti všech aktérů školního vzdělávání o problematice digitálních technologií ve vzdělávání a ke zlepšení komunikaci mezi těmito aktéry apod.

Evaluační aktivity, monitoring či výzkum v oblasti implementace digitálních technologií do škol s cílem získat data o úspěšnosti aktivit a efektivnosti vynaložených prostředků jsou doposud zcela nedostatečné.

## Současná situace ve školách

### Škola

Je nesporné, že vzdělávání i školy se v České republice za posledních patnáct let značně proměnily.<sup>13</sup> Jednou z klíčových příčin mnoha změn je právě rozvoj digitálních technologií a jejich vstup do života škol. Zatímco na konci minulého století a na začátku 21. století bylo například připojení škol k internetu spíše výjimkou, v současnosti jsou prakticky všechny

<sup>11</sup> Zmínit lze například rozsáhlý projekt s názvem EU peníze školám, jehož výsledkem bylo zavedení nové oblasti podpory s názvem Zlepšení podmínek pro vzdělávání na základních a středních školách, jejímž smyslem bylo podpořit rozvoj oblastí, které se dlouhodobě ukazovaly jako problematické, přičemž jednou z takových oblastí bylo právě využívání digitálních technologií.

<sup>12</sup> Průběžná evaluace OP VK – Dosavadní hlavní zjištění průběžné evaluace OP VK z 21. 5. 2014, Deloitte

<sup>13</sup> V zájmu stručnosti a přehlednosti textu upouští Strategie digitálního vzdělávání od detailního popisu současného stavu a od konkrétních odkazů na využití zdroje informací. Autoři textu využili data z Českého statistického úřadu, České školní inspekce, Eurostatu, sítě Eurydice aj., ale použili i data z mezinárodních výzkumů. Pracovali rovněž s daty z českých pedagogických výzkumů.



školy připojeny k internetu<sup>14</sup>, jsou vybaveny počítači, agenda škol je zpracovávána z velké části nebo celá v elektronické podobě atd. Počty počítačů se ve školách neustále zvyšují, zlepšuje se vybavení škol interaktivními tabulemi a další digitální technikou. Postupné zlepšování infrastruktury představuje bezesporu pozitivní jev, který je však nutné nahlížet z mnoha úhlů pohledu. Infrastruktura je sice nezbytnou podmínkou, ale v poslední době (s ohledem na již dosaženou úroveň vybavení všech škol) přestává být podmínkou rozhodující. Vybavování škol je nutné vnímat vždy v širších souvislostech, nemůže jít o ryze technologický proces, ale o proces pedagogický. Jak ukazují mnohé výzkumy, kvalitní vybavení automaticky nezaručuje inovativní výuku či častější využívání digitálních technologií. Infrastruktura ovšem představuje pro školy zcela novou výzvu v jiném smyslu. Infrastrukturu je nutné neustále obnovovat a školám se nedaří nastavit pravidelný a adekvátní cyklus obnovy infrastruktury (zejména počítačů) respektující její technologickou i morální životnost. Převažuje tedy nákup nového vybavení, ale alarmující je zejména podíl starší techniky. Zpráva ČŠI za školní rok 2011/2012 konstatuje, že takřka 36 % počítačů je starší než pět let. Navíc téměř neexistují adekvátní možnosti podpory v oblasti obnovy infrastruktury (např. v podobě projektů), které by podpořily školy v jejich snahách o inovaci či o pravidelnou obnovu infrastruktury. Počítačové učebny jsou bezesporu významnou součástí vybavení škol, je však otázkou, zda neslouží pouze určitým předmětům či učitelům, zatímco výuka jiných se již do těchto učeben z kapacitních důvodů nedostane. České školy musí čím dál tím více těžit z integrace digitálních technologií přímo v běžných třídách.

## Učitel

Učitelé jsou bezesporu klíčovými aktéry, kteří implementují digitální technologie do školního vzdělávání a kteří mohou realizovat jejich potenciál přímo ve výuce. Jak ukazují šetření ČŠI i další výzkumy, velká část učitelů deklaruje zvládnutí základní či pokročilé úrovně dovedností z oblasti digitálních technologií. Zlepšují se rovněž schopnosti a dovednosti v práci s digitálními technologiemi u ředitelů škol. Učitelé zpracovali značné množství digitálních učebních materiálů a mnozí mají zkušenosti s využitím různých technologií i on-line služeb ve výuce. Data ukazují, že značná pozornost je věnována rozvoji dovedností v oblasti digitálních technologií i v dalším vzdělávání učitelů. Tato oblast patří v dalším vzdělávání učitelů k jedné z dominujících. Na druhé straně se tyto deklarované dobré znalosti učitelů příliš neprojevují v reálné výuce. Digitální technologie používají učitelé primárně k přípravě na vyučování, podstatně méně jsou využívány přímo ve vyučování.<sup>15</sup> Pokud jsou digitální technologie použity ve výuce, jde velmi často o prezentaci učiva či podporu názornosti, přičemž žáci zůstávají převážně pasivní. Přes všechny pozitivní stránky a dopady jsou digitální technologie typicky využívány pro podporu zavedených způsobů výuky a předávání obsahu. Jinými slovy, stále převládá transmisivní výuka zaměřená na přenos informací od učitele k žákovi nad výukou zaměřenou na žáky, kdy je žák aktivním činitelem výuky. Je zřejmé, že ověřené a fungující přístupy (metody, formy aj.) ve výuce je vhodné zachovat a nadále rozvíjet, současně s tím je ovšem zcela nezbytné více využívat potenciál digitálních technologií. Zdá se tedy, že se poměrně velké investice do vzdělávání učitelů v oblasti využití technologií částečně míjejí účinkem, protože nově získané dovednosti v oblasti využívání digitálních technologií nejsou aplikovány v praxi. To je zřejmě dáno i tím, že účelné využití digitálních technologií naše kurikulární dokumenty i kariérní systém prakticky nepodporují. Ve výuce se doposud nevyužívá propojení různých učebních prostředí, kterými může být nejenom škola či třída, ale také domov, virtuální on-line prostředí, různé podoby informálního učení (ve vrstevnických skupinách, v oblasti trávení volného času apod.). Právě v mimoškolním prostředí jsou digitální technologie používány běžně a mnohdy jinými a současně inspirativními způsoby, z nichž by mohlo těžit i školní vzdělávání.

Relativně omezené je využívání různých prostředků digitálních technologií jako nástrojů, které mohou propojit práci či učení žáků ve škole, doma a mimo školu. Naši učitelé si nejsou příliš jistí v dovednostech využívat sociální média (tj. komunikovat a spolupracovat s ostatními v rámci on-line virtuálních komunit, podílet se na společné tvorbě obsahu, využívat sociální média pro další profesní rozvoj apod.). Zde je nutné připomenout, že se může jednat i o komunity mezinárodní a že ze spolupráce na této úrovni lze mnohé získat. Dobrým příkladem v této oblasti je aktivita Evropské komise podporující on-line spolupráci škol eTwinning. Účast našich učitelů v mezinárodních projektech je ale další slabší stránkou implementace digitálních technologií do škol. Zapojení do těchto projektů vyžaduje znalost cizích jazyků a ta patřila a patří k velkým výzvám v rozvoji našich učitelů, a to přesto, že studium jazyků je jedna z nejčastěji volených

<sup>14</sup> Připojení škol má ovšem různou kvalitu, mnohdy ovlivněnou lokální situací.

<sup>15</sup> Zde je nutné podotknout, že jde o obecný problém ve školách v celé Evropě.



vzdělávacích aktivit v rámci dalšího vzdělávání učitelů. Na vzdělávání učitelů v této oblasti se zaměřuje Akční plán podpory výuky cizích jazyků pro období 2015 – 2020 v prioritě A – Funkční a efektivní systém přípravy a podpory pedagogů k zajištění kvalitního vzdělávání garantujícího dosažení výstupních úrovní dle vzdělávacích programů.

V mnohém se bude muset změnit také příprava budoucích učitelů. Využívání digitálních technologií se na fakultách připravujících budoucí učitele dosud nestalo pevnou a nedílnou součástí výuky, a to ani v rovině teoretické, ani v rovině praktické. Doposud je důraz kladen na technické dovednosti v ovládnutí technologií a on-line služeb, výuka na těchto fakultách se nedostatečně soustřeďuje na pedagogicko-didaktické využívání digitálních technologií ve výuce daného oboru a neintegruje digitální technologie přímo do oborové didaktiky. Navzdory tomu, že vzdělávací oblast ICT je v RVP ZV zařazena již na 1. stupeň základní školy (od vzniku RVP v roce 2004), stávající studijní programy pro přípravu učitelů 1. stupně tuto skutečnost vůbec nereflektují.

## Žáci

Podíváme-li se na dnešní žáky, pak prakticky všichni využívají digitální technologie zcela běžně a vnímají je jako přirozenou součást svého života. Stejným způsobem by tomu mělo být ve škole. Využití technologií k učení představuje, i přes různá optimistická tvrzení, i pro žáky výzvu, protože jde mnohdy o jiné způsoby využití, než na jaké jsou žáci zvyklí z mimoškolního prostředí. V tomto ohledu sehrává škola důležitou, ba klíčovou roli. Škola musí nejenom vyučovat s pomocí digitálních technologií, ale musí naučit učít se s pomocí digitálních technologií žáky. Z výzkumů plyne, že mnozí žáci nikdy nepoužili například elektronickou učebnici, podcast nebo třeba výukovou hru. Poměrně mnoho žáků doposud nikdy nepoužilo ve výuce žádné multimediální nástroje.<sup>16</sup> Školy se zatím neodhodlaly k tomu, aby více využívaly technologie či přístroje, které vlastní samotní žáci.<sup>17</sup>

## Rodiče

Důležitým činitelem v začleňování digitálních technologií do vzdělávání jsou rodiče, s nimiž se doposud v tomto ohledu prakticky vůbec nepočítalo. Rodina a rodinné zázemí mají zásadní vliv na úspěšnost žáka. Tak je tomu i v oblasti digitálních technologií. Někteří rodiče podceňují či bagatelizují jejich důležitost ve vzdělávání, například v důsledku nedostatečného přehledu o možnostech digitálních technologií a vlastních nedostatečných kompetencí v této oblasti. Jiní se obávají přehnaného využívání digitálních technologií ve výuce a negativního dopadu využití digitálních technologií na jejich děti. Na druhé straně jsou potom ti, co přeceňují potenciál digitálních technologií ve vzdělávání a spojují s nimi nerealistická očekávání, která pak přenášejí na školu. Proto je nutné s rodiči spolupracovat, vysvětlovat jim důvody, proč je nezbytné rozvíjet digitální gramotnost a informatické myšlení žáků, a ukazovat jim vzdělávací potenciál digitálních technologií (včetně jejich možných slabín a negativních stránek).

## Současná situace mimo školu

Digitální technologie se staly nedílnou součástí každodenního života velké části obyvatel hospodářsky vyspělého světa. Jejich rozvoj změnil zásadním způsobem dostupnost informací a tím i způsoby, jak na informace nahlížet, jak k nim přistupovat a pracovat s nimi. Dnešní mládež tak vyrůstá v prostředí, v němž jsou informace a digitální technologie všudypřítomné, a práce s nimi je mladými lidmi považována za zcela přirozenou součást jejich života. Mimo školní výuku bývají žáci v kontaktu prostřednictvím digitálních technologií spolu navzájem, s ostatním světem, mají takřka nekonečný přístup k informacím. V tomto světě se orientují intuitivně, s pomocí přátel, občas rodiny, zřídka školy.

V této souvislosti se často setkáváme s názory, že žáci se s digitálními technologiemi naučí pracovat sami tak, jak se s nimi přirozeně setkávají v mimoškolním prostředí, a proto není nutné (někdy se dokonce tvrdí, že je škodlivé) jejich využívání podporovat ve formální výuce. To je obecně sdílený omyl, který celou situaci zjednodušuje na problém ovládnutí momentálně dostupných digitálních zařízení a aplikací a může mít fatální důsledky.

<sup>16</sup> Rovněž v tomto případě nejde o ryze český problém, v podobné situaci jsou mnozí žáci v Evropě.

<sup>17</sup> Zde je ovšem nutné brát v úvahu rozdíly mezi socioekonomickým zázemím rodin žáků, a tedy i fakt, že všichni žáci nedisponují stejně kvalitními a výkonnými přístroji (mobily, tablety, notebooky apod.).

Pokud formální vzdělávání nebude reagovat na situace, v nichž se žáci ocitají mimo formální výuku, a bude přehlížet potenciál neformálního vzdělávání a informálního učení<sup>18</sup>, bude se propast mezi těmito sférami prohlubovat a snadno se může stát, že se formální vzdělávání stane irelevantní ve vztahu k potřebám a očekáváním vzdělávajících se i společnosti. Proto je nutné usilovat o propojení či synergií světa školního vzdělávání a vnějšího světa, o propojení učební zkušenosti žáků ve škole i mimo ni. Škola jako uzavřená či izolovaná instituce (včetně jejích učitelů) od vnějšího, a zde zdůrazněme i digitálního či on-line prostředí, nebude mít v 21. století nárok na přežití.

Dostupnost informací a rozšíření digitálních technologií vyvolává situaci, kdy se mění role učitele z poskytovatele hotových znalostí na poradce, tvůrce vhodného výukového prostředí pro vlastní žákovské aktivity a hodnotitele studijních výsledků. Na významu získává personalizovaná výuka, individuální vzdělávání a učení se každého jedince. Školské instituce i samotní učitelé tento trend zatím příliš nereflektují a nevyužívají ho ve svůj prospěch a zejména ve prospěch svých žáků. Záměrem strategie je proto podnit a podpořit vývoj školství takovým směrem, aby se přirozeně prolínala formální výuka s neformálním vzděláváním i s informálním učením. Cílem by se pak mělo stát takové otevřené školní učební prostředí, jehož běžnou součástí bude i mimoškolní prostředí, které se tak stane nedílnou a důležitou součástí učební zkušenosti žáků.

Velkou výzvou do budoucna je hlubší propojení osobního učebního či vzdělávacího prostředí žáků<sup>19</sup> se školním výukovým prostředím, výukou či dokonce s (osobním) vzdělávacím prostředím učitelů. Jedná se zejména o svět jejich on-line aktivit, dnes velmi často reprezentovaný sociálními sítěmi. Jednou z možností, jak se k tomu přiblížit, je přesunutí části výuky do on-line prostředí (publikování žákovských prací, zadávání úkolů učiteli apod.), kde mohou jak žáci, tak učitelé využívat tradiční i zcela nové učební metody a postupy. On-line výukové aktivity, jako publikování prací žáků on-line spojené se snahou vyvolat zájem ze strany okolí nebo vytváření různých komunit, v nichž budou spolupracovat učitelé i žáci, případně lidé/odborníci mimo školu apod., se však dostávají zčásti mimo tradiční způsoby kontroly výukové činnosti žáků. To může být poměrně velkou bariérou, ale současně i výzvou k proměně tradičně chápáného vztahu učitel–žák, vzdělávacího procesu či pedagogické komunikace.

## Výzkum a monitoring

Implementace digitálních technologií do vzdělávání představuje zcela zásadní inovaci a velmi důležitý proces v životě škol, občanů, dospělých i dětí, který výrazně mění všechny oblasti vzdělávání i života školy. Je známo, že pokud se zavádí určitá inovace do vzdělávání, je důležitá nejen její příprava a realizace, ale stejně důležité je průběh zavádění inovace hodnotit a zjišťovat jeho úspěšnost (včetně případných slabých stránek a nedostatků). Výsledky hodnocení jsou pak dobrým základem pro rozhodování o dalším postupu. Taková „zpětná vazba“ je o to důležitější, jde-li o velmi rozsáhlou (systémovou) a finančně náročnou inovaci. V České republice se bohužel systematické evaluaci či výzkumu v oblasti

<sup>18</sup> **Formální vzdělávání** se odehrává zejména ve školách a jeho prostřednictvím lze dosáhnout stupňů vzdělání (základního vzdělání, základů vzdělání, středního vzdělání, středního vzdělání s výučním listem, středního vzdělání s maturitní zkouškou, vyššího odborného vzdělání v konzervatoři, vyššího odborného vzdělání, vysokoškolského vzdělání). Znaky charakteristické pro formální vzdělávání v České republice vykazují rovněž vzdělávání předškolní, základní umělecké a jazykové. Jsou definovány jeho funkce, cíle, obsahy, organizační formy a způsoby hodnocení.

**Neformální vzdělávání** je zaměřeno na rozvoj znalostí, dovedností a schopností v zařízeních zaměstnavatelů, v soukromých vzdělávacích institucích, ve školských zařízeních (např. zájmové vzdělávání, které poskytuje účastníkům naplnění volného času zájmovou činností se zaměřením na různé oblasti), nestátních neziskových organizacích, v knihovnách a dalších organizacích. Do oblasti neformálního vzdělávání lze řadit některé organizované volnočasové aktivity pro děti, mládež i dospělé, jako jsou například kurzy, rekvalifikace, školení a přednášky. Nutnou podmínkou pro realizaci neformálního vzdělávání je účast odborného lektora, učitele, trenéra či proškoleného vedoucího. Bez dodatečného uznání příslušným orgánem nebo institucí však neformální vzdělávání zpravidla nevede k získání stupně vzdělání.

**Informální učení** lze chápat jako proces spontánního získávání znalostí, dovedností a schopností z každodenních zkušeností a činností v práci, v rodině a ve volném čase. Zahrnuje také sebevzdělávání, kdy učící se nemá možnost ověřit si výsledky učení. Informální učení na rozdíl od formálního a neformálního vzdělávání není organizované a institucionálně koordinované, zpravidla má nesystematickou povahu a postrádá formující vliv učitele.

<sup>19</sup> Osobní vzdělávací prostředí (personal learning environment – PLE), které lze stručně charakterizovat jako všechny nástroje, které využívá jedinec k učení. Může přitom jít o digitální technologie a on-line zdroje, ale i tištěné knihy apod.

využívání digitálních technologií nevěnuje příliš pozornost, a to již od samotného počátku masivního nástupu digitálních technologií do škol. V politických a školsko-politických dokumentech z přelomu milénia není o této oblasti ani zmínka, což lze považovat za jeden ze zásadních nedostatků těchto dokumentů. V pozdějších dokumentech se již objevuje požadavek monitoringu a výzkumu, přesto však k významnému pokroku v realitě nedošlo. V České republice tak chybí systematický sběr dat i výzkum v oblasti využívání digitálních technologií ve školách, ale i mimo školu v rámci neformálního vzdělávání a informálního učení. Dále chybějí informace o podílu těchto způsobů vzdělávání na rozvoji (zejm. digitálních) dovedností žáků, o formách a o výsledcích těchto způsobů vzdělávání.

Lze využívat obecná data z Českého statistického úřadu, Eurostatu, v oblasti školství jsou využitelná data, která sbírá MŠMT, data, která lze získat z evaluace dopadů projektů podpořených z evropských fondů, dostupné jsou zprávy ČŠI, sítě Eurydice či mezinárodní výzkumy (pod záštitou Evropské komise, dále výzkumy OECD a dalších organizací a institucí). Tyto zdroje sice poskytují přehled o stavu implementace do českých škol a umožňují srovnat naši situaci s jinými zeměmi, dlouhodobě je ovšem v ČR nedostatek dat a výzkumů, které by reflektovaly situaci v českých školách i mimo ně. Chybějí zejména kvalitativní data zkoumající jevy a procesy do hloubky. Je nutné zaměřit se na smíšené výzkumy (využívající kvantitativní i kvalitativní výzkumné metody), protože ty postihují obecné trendy a současně i vysvětlují důvody a příčiny těchto trendů. Podobná je situace v oblasti indikátorů, které by popisovaly žádané efekty opatření na systémové úrovni. Výzkumy a sběr dat nemusejí nutně znamenat zvýšení administrativní zátěže škol, lze využít a zefektivnit již existující postupy a metody. Se získanými daty je ale nutné pracovat, vyhodnocovat je a z těchto zjištění vyvozovat poctivé závěry pro potřeby školské politiky, ministerstva a dalších aktérů vzdělávacího systému (včetně škol, učitelů, rodičů). Taková data jsou samozřejmě využitelná i pro vědecké účely. Akademicky orientované studium či výzkum využívání digitálních technologií ve vzdělávání pak může přinášet nová zjištění jak v teoretické, tak i aplikační rovině. Rovněž vědecké poznatky mohou využívat výše uvedené instituce i další aktéři vzdělávání ze školního i mimoškolního prostředí.

## SWOT analýza

SWOT analýza z hlediska 4 strategických perspektiv vznikla jako výstup širší pracovní skupiny<sup>20</sup>. Byla využita pro odůvodnění potřeby existence strategie digitálního vzdělávání, získání výstižné, stručné a objektivní charakteristiky problematiky, pro potřebu definice vize Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 – jako základ pro přípravu koncepce systémové změny.

SWOT analýza byla, ve shodě s dalšími procesy strategického plánování, provedena metodou Balanced Scorecard. Poslání Strategie bylo tedy analyzováno v ohledech společenské odpovědnosti, řízení finančních zdrojů, procesů (systémové procesy pro školní vzdělávání, procesy ve školách a procesy mimo školu) a učení se růst (kompetence, technologická infrastruktura, klima pro akci).

Sběr dat prostřednictvím on-line formuláře proběhl ve dnech 13.–19. ledna 2014. K participaci na SWOT analýze byli přizváni všichni členové širší diskusní skupiny. Své názory a zkušenosti poskytlo celkem 18 respondentů zastupujících konzultanty, pedagogy všech stupňů vzdělávání, akademickou sféru, soukromou sféru, MŠMT a další instituce zabývající se digitálním vzděláváním.

Mimo diskusi čtyř strategických perspektiv poskytla SWOT analýza i obecná doporučení a směrnice pro MŠMT ve vztahu k digitálnímu vzdělávání a jeho podpoře na úrovni systémových procesů, pedagogů i žáků.

<sup>20</sup> RŮŽIČKA, Jakub (2014). SWOT: STRATEGIE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ DO ROKU 2020. [online] <http://bit.ly/1uPiMsG>

### III. VIZE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

**Vzdělávací systém bude zajišťovat výbavu každého jedince bez rozdílu takovými kompetencemi, které mu umožní se uplatnit v informační společnosti a využívat nabídky otevřeného vzdělávání v průběhu celého života.**

**Otevřené vzdělávání.** Vize moderního vzdělávání vychází z principu celoživotního učení a směřuje k vybudování otevřeného prostředí, které umožňuje každému jedinci bez rozdílu a bez překážek vzdělávat se po celý život. Takové vzdělávání tím, že využívá dostupné digitální technologie a podporuje jedince v jejich využívání, bude stále více chápáno jako aktivita bez vazby na konkrétní místo a konkrétní čas. Budou se na něm podílet poskytovatelé z veřejného, soukromého i neziskového sektoru – organizace i jedinci, kteří budou nabízet obsah, vzdělávací příležitosti a výuku studujícím v každém věku. Bude v něm zajištěn přístup ke sdílené vzdělávací infrastruktuře (kvalitní, levné, vysokorychlostní připojení z domova, ze školy, zaměstnání, na cestách i ve veřejném prostoru) a ke kvalitním vzdělávacím zdrojům (otevřeným vzdělávacím zdrojům<sup>21</sup>, digitálním učebním materiálům a dalším zdrojům, které lze pro vzdělávání využít<sup>22</sup>). Vzdělávací systém bude prostupný ve všech úrovních, tak aby každému, bez ohledu na jeho socioekonomické zázemí, umožňoval do něj kdykoli v průběhu života vstoupit a dále se vzdělávat či rozšiřovat si kvalifikaci dle jeho schopností a potřeb.<sup>23</sup>

V tomto moderním vzdělávacím systému bude počáteční vzdělávání realizováno kvalitními učiteli schopnými průběžně se adaptovat na nové podmínky a schopnými využívat dostupné prostředky k podpoře úspěchu svých žáků. Takový systém bude vychovávat motivované a aktivní jedince připravené zvládat současné i budoucí problémy. Důraz bude kladen na kreativitu, inovativní myšlení a schopnost celoživotního učení.

Kompetence potřebné k úspěšné seberealizaci každého jedince jsou dnes jiné než v minulých dobách a jiné jsou i způsoby, jak je možné těchto kompetencí dosahovat a rozvíjet je. Je zřejmé, že právě digitální technologie mají zásadní podíl na nutnosti přehodnotit vzdělávací cíle a měnit zažité postupy a vazby v našem vzdělávacím systému. V době, kdy naše školství ještě zcela nezpracovalo nutnost důsledně a od počátku školní docházky rozvíjet digitální gramotnost žáků, čelíme další nové situaci. IT sektor je dynamicky se rozvíjející odvětví a jeho význam stále roste. Chceme-li si udržet a dále rozvíjet naši konkurenceschopnost v Evropě i ve světě, již nestačí vychovávat digitálně gramotné uživatele digitálních technologií. Je nezbytné vybavovat žáky znalostmi a dovednostmi z oblasti informatiky, které jim umožní stát se tvůrci technologií a posílí rozvoj IT sektoru u nás.<sup>24</sup>

**Digitální gramotnost.** Strategie vychází z vymezení digitálních kompetencí v publikaci Evropské komise *DIGCOMP: Rámec rozvoje digitálních kompetencí a porozumění digitálním kompetencím v Evropě* (DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe<sup>25</sup>), jež navazuje na Doporučení Evropského parlamentu a Rady ze dne 18. prosince 2006 o klíčových schopnostech pro celoživotní učení<sup>26</sup>. V tomto rámci jsou digitální kompetence pojaty jako soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které potřebujeme k sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, v zaměstnání, při učení, ve volném čase i při zapojení do společenského života. Digitální kompetence jsou chápány jako průřezové klíčové kompetence, které umožňují dosahovat dalších klíčových

<sup>21</sup> Otevřené vzdělávací zdroje jsou použitelnými studijními zdroji, které lze přizpůsobit specifickým studijním potřebám a volně je sdílet. Více v HYLÉN, JAN (2006). OPEN EDUCATIONAL RESOURCES: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES. OECD. [online]

<http://bit.ly/1sFikJX>

<sup>22</sup> K vizi otevřeného vzdělávání patří používání otevřených formátů bez právních omezení na jejich používání.

<sup>23</sup> Znamená to také, že bude existovat funkční systém mezinárodně uznávaných kvalifikací, který bude pružně reagovat na požadavky trhu práce, a současně systém hodnocení a uznávání předchozích výsledků učení, který bude počítat i se získáním potřebných znalostí a dovedností neformálním či informálním způsobem, a to včetně zkušeností získaných v pracovním životě.

<sup>24</sup> UNESCO (2013). TOWARDS KNOWLEDGE SOCIETIES FOR PEACE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, FIRST WSIS+10 REVIEW EVENT, FINAL RECOMMENDATIONS. [online] <http://bit.ly/1r8eNpC>

<sup>25</sup> FERRARI, Anusca (2013). DIGCOMP: A FRAMEWORK FOR DEVELOPING AND UNDERSTANDING DIGITAL COMPETENCE IN EUROPE. [online] <http://bit.ly/1pm1qya>

<sup>26</sup> EVROPSKÝ PARLAMENT A RADA EVROPSKÉ UNIE (2006). DOPORUČENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ZE DNE 18. PROSINCE 2006 O KLÍČOVÝCH SCHOPNOSTECH PRO CELOŽIVOTNÍ UČENÍ. [online] <http://bit.ly/1sbh5la>

kompetencí a souvisejí s mnoha dovednostmi pro 21. století, kterými by měl disponovat každý občan, aby se mohl aktivně uplatnit ve společnosti a na trhu práce.

Vymezení digitálních kompetencí (v tomto dokumentu dáváme přednost pojmu „digitální gramotnost“) vůči dalším gramotnostem, které zahrnují práci s informacemi a digitálními technologiemi, je zpracováno v publikaci Evropské komise *Digitální kompetence v praxi: analýza rámců* (Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks<sup>27</sup>). Uvedený soubor kompetencí DIGCOMP může být do praxe uváděn různorodými způsoby a prostředky.<sup>28</sup>

**Informatické myšlení (computational thinking).** Je fenomén, jehož význam se do popředí zájmu dostává až v posledních letech. Jde o relativně nový pojem<sup>29</sup>, který odráží potřebu porozumění světu kolem nás z nové perspektivy. Touto perspektivou jsou informace a způsoby, jakými fungují digitální technologie. Jde o způsob uvažování, který používá informatické metody řešení problémů, a to včetně problémů komplexních či nejasně zadaných. Rozvíjí schopnost analyzovat a syntetizovat, zevšeobecňovat, hledat vhodné strategie řešení problémů a ověřovat je v praxi. Vede k přesnému vyjadřování myšlenek a postupů a jejich zaznamenání ve formálních zápisech, které slouží jako všeobecný prostředek komunikace. Pracuje se základními univerzálními pojmy, které přesahují současné technologie: algoritmus, struktury, reprezentace informací, efektivita, modelování, informační systémy, principy fungování digitálních technologií.

Zařazení informatiky a rozvoje informatického myšlení do kurikula pomůže při strukturování a formulování pokročilejších a užitečnějších vzdělávacích cílů. Cílem tohoto kroku není pouze vychovat více IT profesionálů, kterých je na trhu práce trvale nedostatek. Porozumění informatice vyžaduje stále více profesí napříč obory a uplatňuje se i při řešení každodenních situací a problémů. Přesouvá pozornost od poznávání a využívání konkrétních technologií k základním principům informatiky jako oboru ležícímu na rozhraní vědy, techniky a matematiky. Rozvoj informatického myšlení umožňuje žákům osvojení dovedností, které souvisejí s řešením široké škály problémů a které vyplývají z povahy efektivního, tedy zpravidla automatizovaného zpracování informací. Informatika by se tak měla stát plnohodnotným partnerem ostatních předmětů, s hlubšími mezipředmětovými vazbami.<sup>30</sup>

**Digitální technologie ve vzdělávání.** Skutečnost, že digitální technologie čím dál více ovlivňují prostředí, ve kterém žijeme, a bezprostředně i naše životy, je v dnešní době již nezpochybnitelná. Stejně jako je tomu v ostatních oborech lidské činnosti, lze pozorovat technologické trendy, které ovlivňují pedagogiku, školství a vzdělávání. Tyto trendy procházejí při pronikání na trh a šíření ve společnosti určitými fázemi, které lze pomocí vhodných nástrojů a postupů sledovat a s jistou mírou určitosti i předpovídat jejich další šíření<sup>31</sup>. Problematické významných technologických trendů se věnují mnohé předpovědi budoucího vývoje. Mezi nejprestižnější a široce uznávané patří Horizon Report<sup>32</sup>. Tento každoročně publikovaný dokument předpovídá ve třech časových horizontech dva nejdůležitější klíčové trendy urychlující přijetí digitálních technologií ve školách.

Prognóza z roku 2014 pro základní a střední školy považuje za tyto klíčové trendy v horizontu jednoho až dvou let proměnu role učitelů a rozvoj strategií učení. V horizontu tří až pěti let nárůst využívání otevřených vzdělávacích zdrojů

<sup>27</sup> FERRARI, Anusca (2012). DIGITAL COMPETENCE IN PRACTICE: AN ANALYSIS OF FRAMEWORKS. [online] <http://bit.ly/1qj4ZFn>

<sup>28</sup> Rozvoj dovedností v dílčích oblastech rámce DIGCOMP může být realizován např. prostřednictvím konceptu ECDL, sledování pokroku žáků pak například pomocí mezinárodních šetření ICILS, PIAAC nebo nástrojů pro sledování rozvoje informační gramotnosti ČŠI stanovených v projektu NIQES apod.

<sup>29</sup> Více v LESSNER, Daniel (2014). JAK SI PŘELOŽÍME „COMPUTATIONAL THINKING“. [online] <http://bit.ly/1qSnJ4X>

<sup>30</sup> V této oblasti je rovněž značně aktivní Evropská komise, která v rámci iniciativy Opening up Education prosazuje myšlenku, že každé dítě by mělo mít možnost rozvíjet své dovednosti v oblasti programování počítačových aplikací (coding skills), což jsou dovednosti, které dětem umožní stát se plnohodnotným digitálním občanem. Komisařka Androulla Vassiliou vyzvala v červenci 2014 ministra školství ČR k zapojení do podpory myšlenek iniciativy Opening up Education, a to konkrétně prostřednictvím zavedení výuky programování do škol a podpory digitální gramotnosti učitelů i rodičů. EK pro podporu myšlenky programování žáků realizuje aktivitu Europe Code Week.

<sup>31</sup> Např. výzkumná a poradenská společnost Gartner zveřejňuje od roku 1995 tzv. hype křivku, která ukazuje pro jednotlivé technologie jejich vyspělost a připravenost pro šíření do běžného života: GARTNER (1995–2014). GARTNER HYPE CYCLE. [online] <http://gtnr.it/1pm3mqj>

<sup>32</sup> NMC (2014). THE NMC HORIZON REPORT: 2014 K-12 EDITION. [online] <http://bit.ly/ZvclAm>

(OER) a nárůst využívání kombinovaných forem výuky. V dlouhodobém pěti a víceletém horizontu dokument předpovídá výrazné zrychlení vývoje intuitivnosti ovládnání technologií a zásadnější proměnu fungování škol. Tyto jevy by se tedy měly významně projevit v období, pro které je Strategie digitálního vzdělávání připravována.

Horizon Report 2014 uvádí také konkrétní technologické trendy ve školách. V jednoletém horizontu se jedná o fenomén, kdy si žáci nosí do školy vlastní digitální přístroje (BYOD), a dále o cloudové technologie, ve dvou až tříletém horizontu o hry a gamifikaci a analýzu výukových výsledků žáků a ve čtyř až pětiletém horizontu se jedná o internet věcí a nositelnou elektroniku. Zároveň budou na intenzitě využívání nabírat trendy, které lze již dnes považovat za relativně rozšířené. Jedná se například o mobilní dotyková zařízení, převrácenou třídu, 3D tisk, virtuální asistenty, rozšířenou realitu. Díky globálnímu propojenému světu jsou tyto prognózy původem z USA ve velké míře relevantní i pro Evropu a Českou republiku.



## IV. CÍLE STRATEGIE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

### Strategie vzdělávací politiky ČR v digitálním světě

Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020<sup>33</sup> byla schválena usnesením vlády ČR č. 538 9. července 2014. Formulují tyto tři průřezové priority:

- snižovat nerovnosti ve vzdělávání,
- podporovat kvalitní výuku a učitele jako její klíčový předpoklad,
- odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém.

### Snižovat nerovnosti ve vzdělávání

Otevřené vzdělávací systémy mají potenciál posilovat rovnost ve vzdělávání. Využití nových technologií a otevřených vzdělávacích zdrojů nabízí nové možnosti a příležitosti, jak nastavit systém, který zpřístupňuje vzdělávání všem, kdo se vzdělávat chtějí a potřebují, bez toho, že by je znevýhodňoval socioekonomický status, pohlaví, region, národnost, původ v kulturně odlišném prostředí apod.

Naopak je ale třeba vnímat to, že i přes výše popsané trendy nemají všichni žáci mimo školu stejný přístup k digitálním technologiím a digitálním zdrojům. Tyto rozdíly je nutné vyrovnávat a nabízet příležitosti k rozvoji digitální gramotnosti, informatického myšlení a schopnosti využívat digitální technologie k učení všem žákům způsobem odpovídajícím jejich individuálním možnostem a podmínkám. V tomto ohledu je jedním z hlavních úkolů dnešní školy a formální výuky překlenovat vznikající digitální rozdíly.

### Podporovat kvalitní výuku a učitele jako její klíčový předpoklad

Chceme-li rozvíjet vzdělávací systém, v němž se vzdělávání opírá o aktuální výsledky lidského poznání, podporuje kreativitu a vychází vstříc dlouhodobým potřebám společnosti a trhu práce, musíme inovovat nejen způsoby vzdělávání, organizační formy a metody výuky, ale i současné vzdělávací cíle. Prudké a plošné rozšíření digitálních technologií staví systém vzdělávání v tomto směru před řadu výzev.

Na trhu práce stále roste poptávka po IT odbornících, kvalifikovaných pracovnících a odbornících, kteří jsou schopni kombinovat znalosti a dovednosti z dalších oborů s pokročilými digitálními znalostmi a dovednostmi. Digitálně gramotné zaměstnance vyžaduje stále širší okruh odvětví a pracovních pozic. Do popředí se dostává nezbytnost celoživotního vzdělávání: současným trendem je mnohem častější střídání zaměstnání a kratší doba setrvání v konkrétním zaměstnání, než tomu bylo dříve, vzrůstá potřeba rekvalifikace – ve vyšší míře a častěji vznikají nová odvětví a nové pracovní pozice – neznámé v době, kdy lidé opouštěli školu.

Mění se struktura dovedností potřebných pro uplatnění ve společnosti a na trhu práce – klade se důraz na dovednosti pro 21. století: schopnost pracovat s informacemi a digitálními technologiemi, kritické myšlení a kladení správných otázek, kreativitu, schopnost řešit problémy, schopnost spolupracovat a účinně komunikovat jak v rodném, tak nejméně v jednom cizím jazyce<sup>34</sup>, schopnost naslouchat a snahu pochopit stanoviska ostatních a porozumět problému v jeho celistvosti, schopnost pracovat autonomně s vysokým nasazením bez nutnosti neustálé kontroly atd.

Využívání digitálních technologií má i významný sociální aspekt a zásadní vliv na rozvoj informační společnosti. Schopnost rozlišit přínosy a rizika využívání digitálních technologií jak v osobní, tak ve společenské rovině je jedním ze základních předpokladů pro život v informační společnosti. Nastavují se nové procesy a dříve či později je nutné nastavit

<sup>33</sup> Znění Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020 společně s dalšími materiály viz <http://vzdelavani2020.cz>

<sup>34</sup> V oblasti digitálních technologií je dnes za lingua franca považován anglický jazyk. Bez znalosti jeho základů je pro učitele obtížnější nejen orientovat se v tomto oboru, ale i komunikovat a spolupracovat na mezinárodní úrovni, navazovat spojení s jinými učiteli a žáky.



nová pravidla, jež s využíváním digitálních technologií bezprostředně souvisejí (etická pravidla a legislativa od netikety přes autorská práva po obchod s osobními daty, prevenci kyberkriminality, on-line bezpečí, kybernetické bezpečí atd.).

V tomto ohledu vzdělávání v ČR významně zaostává za digitální společností a ekonomikou a tyto nové požadavky bude nutné vhodně začlenit do kurikula formální výuky. To klade nové požadavky na dovednosti všech učitelů. Ti by měli být nejen sami digitálně gramotní a schopni inforaticky myslet, ale měli by být schopni tyto nové kompetence u žáků rozvíjet a současně být schopni uplatňovat ve výuce metody založené na digitálních technologiích. Praxe ukazuje, že začlenit digitální technologie do tradiční výuky a pracovat s nimi tradičními metodami nevede k efektivnější výuce s lepšími výsledky u žáků. Mnohdy je to dokonce naopak. Aby školy a učitelé připravovali žáky na život a práci v budoucím světě, je nutné, aby pracovali jinak, než bylo dřív zvykem.

### Odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém

Školy a další vzdělávací instituce budou schopny využít příležitostí, které jim digitální technologie nabízejí, pouze tehdy, změní-li se podmínky, v nichž výuka probíhá. Začleňování digitálních technologií do vzdělávání a do života škol je řízený proces transformace, který má stejná pravidla a charakteristiky jako zavádění jakékoli jiné inovace. Otevřená vzdělávací prostředí vyžadují, aby vedení škol a vzdělávacích institucí hrála aktivní úlohu při poskytování strategické vize a při proměně škol s uzavřeným institucionálním myšlením ve vzájemně propojené vzdělávací komunity a ocenila učitele za inovativní přístupy k výuce. Tato transformace se nesoustředí pouze na technické parametry, řeší také to, jak nové technologie skutečně podporují výukový proces. Prvotní jsou cíle proměny na pedagogické úrovni (obsah a metody výuky), tyto cíle by měly být podporovány změnami na úrovni organizační, ať už jde o formy výuky, nebo o efektivní řízení a správu instituce (školy, systému). Pro uspokojivou realizaci obojího je nutnou podmínkou dostatečné a funkční technické vybavení a jeho správa. Proces transformace je cyklický a bude třeba neustále sledovat vývoj v oblasti digitálních technologií, vyhodnocovat jeho dopady na vývoj ve společnosti a možnosti, které nové technologie nabízejí vzdělávání, a tomu vzdělávací systém přizpůsobovat.

### Prioritní cíle Strategie digitálního vzdělávání

Strategie digitálního vzdělávání v souladu s prioritami *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020* se zaměřuje na vytvoření vhodných podmínek a nastavení procesů, které povedou k cílům, metodám a formám vzdělávání odpovídajícím současnému stavu poznání, požadavkům společenského života i trhu práce, ovlivněným rozvojem digitálních technologií a informační společnosti vůbec. Posláním Strategie digitálního vzdělávání je iniciace změn jak v oblasti metod a forem vzdělávání, tak v oblasti cílů vzdělávání. Změn bude potřeba celá řada a nelze očekávat, že všechny proběhnou do roku 2020. Klademe si za cíl zmapovat situaci a podniknout kroky, které odstraní hlavní překážky na cestě naplňování výše popsané vize digitálního vzdělávání. Strategie digitálního vzdělávání navrhuje opatření, která zvýší konkurenceschopnost našeho vzdělávacího systému a jejichž nezavedení by v dlouhodobém měřítku mohlo vyvolat značné problémy.

Za důležitou charakteristiku Strategie digitálního vzdělávání považujeme její otevřenost do budoucna. Vývoj v oblasti digitálních technologií a v té souvislosti i obsahu vzdělávání či vědeckých poznatků v pedagogice je velmi dynamický a nelze jej spolehlivě předvídat. V centru pozornosti Strategie digitálního vzdělávání je tedy jedinec, který se s pomocí školy a dalších aktérů vzdělávání vně školy musí stát všestrannou osobností, připravenou pro život a uplatnění v době, jejíž mnohé charakteristiky v současnosti neznáme. Právě proto nelze Strategii digitálního vzdělávání považovat za dlouhodobě statický dokument, je nutné jej pravidelně vyhodnocovat a aktualizovat.

Strategie digitálního vzdělávání formuluje tři prioritní cíle, ke kterým budou směřovat první intervence:

- otevřít vzdělávání novým metodám a způsobům učení prostřednictvím digitálních technologií,
- zlepšit kompetence žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi,
- rozvíjet inforatické myšlení žáků.

Těchto cílů nelze dosáhnout, aniž bude poskytnuta důsledná podpora učitelům. Učitelé budou ti, kteří ponесou hlavní tíhu plánované transformace. Je třeba je získat na stranu plánovaných změn, poskytnout jim širokou a pestrou nabídku vzdělávání a dostatek metodických materiálů a ocenit adekvátním způsobem jejich aktivity při zavádění kreativních přístupů ke vzdělávání a inovací do výuky. Na pozadí bude nutné zajistit budování a plynulý rozvoj digitální infrastruktury ve školách a nediskriminační přístup k digitálním učebním zdrojům jak ve škole, tak mimo ni. Bude rovněž nutné podpořit modernizační a inovační procesy jak ve výuce, tak v řízení škol a vzdělávacího systému vůbec a současně s tím rozvíjet také způsoby sledování a hodnocení efektivity těchto procesů. Všechny zmíněné prvky Strategie bude nutné významně podpořit aktivitami, které umožní porozumění procesům začleňování digitálních technologií do vzdělávání širší veřejností.

### Bariéry integrace digitálních technologií do vzdělávání a do výuky

Většina učitelů a škol vnímá nutnost i výhody využívání digitálních technologií a má zájem o jejich začleňování do výuky. Zahraniční zkušenosti i zjištění ČŠI identifikují celou řadu překážek, které brání širšímu začleňování digitálních technologií do výuky. Dají se rozdělit do tří skupin – ty na straně učitelů, ty na straně škol a vnější faktory.

Na úrovni učitelů bývají nejčastěji uváděny tyto překážky:

- nedostatek času – na vzdělávání, na zkoumání nových technologií a jejich možností, na přípravu výuky a výukových materiálů,
- nedostatečná znalost obsluhy digitálních technologií, nedostatečná schopnost řešit základní technické problémy,
- problémy při organizaci výuky, zejména v případech, kdy je více žáků na počítač a další zařízení,
- problémy při provázání digitálních technologií a učebních osnov ve školním vzdělávacím programu,
- negativní postoj k začlenění digitálních technologií do výuky, nesouhlas s názorem, že digitální technologie mohou být pro výuku přínosné,
- špatné předchozí zkušenosti s využitím digitálních technologií ve výuce,
- obavy z digitálních technologií a nedostatek sebevědomí, strach ze ztráty autority před žáky i kolegy,
- přesvědčení, že používat počítač je složité a náročné,
- strach ze změn obecně, nedostatek motivace ke změnám zavedených pedagogických postupů a ke zlepšování svého pedagogického výkonu.

Na úrovni škol bývají nejčastěji uváděny tyto překážky:

- absence vize a školní strategie vedení škol v rozvoji digitálních technologií ve škole a rozvoji digitální gramotnosti žáků,
- klima školy málo (nebo vůbec ne) podporující inovace,
- nedostatek poskytované motivace, odborné podpory učitelům, absence plánu profesního rozvoje učitelů, nestanovení školních metodiků a koordinátorů digitálních technologií a školního vzdělávacího programu, kteří by měli dostatek vymezeného času věnovat se úkolům plynoucím z jejich pozice,
- nedostatek technické podpory a profesionálních správců ICT,

- nedostatečná dostupnost digitálních technologií (jejich umístění převážně ve specializovaných učebnách a málo nebo vůbec ne v běžných třídách) a výukových zdrojů (přístup ke společným materiálům ve škole i z domova),
- nedostatek organizační podpory, absence funkčního a efektivního rozvrhu místností a dostupných digitálních zařízení,
- zastaralé nebo nevhodné vybavení (softwarové i hardwarové), nedostatek prostředků na jeho údržbu, provoz a obnovu.

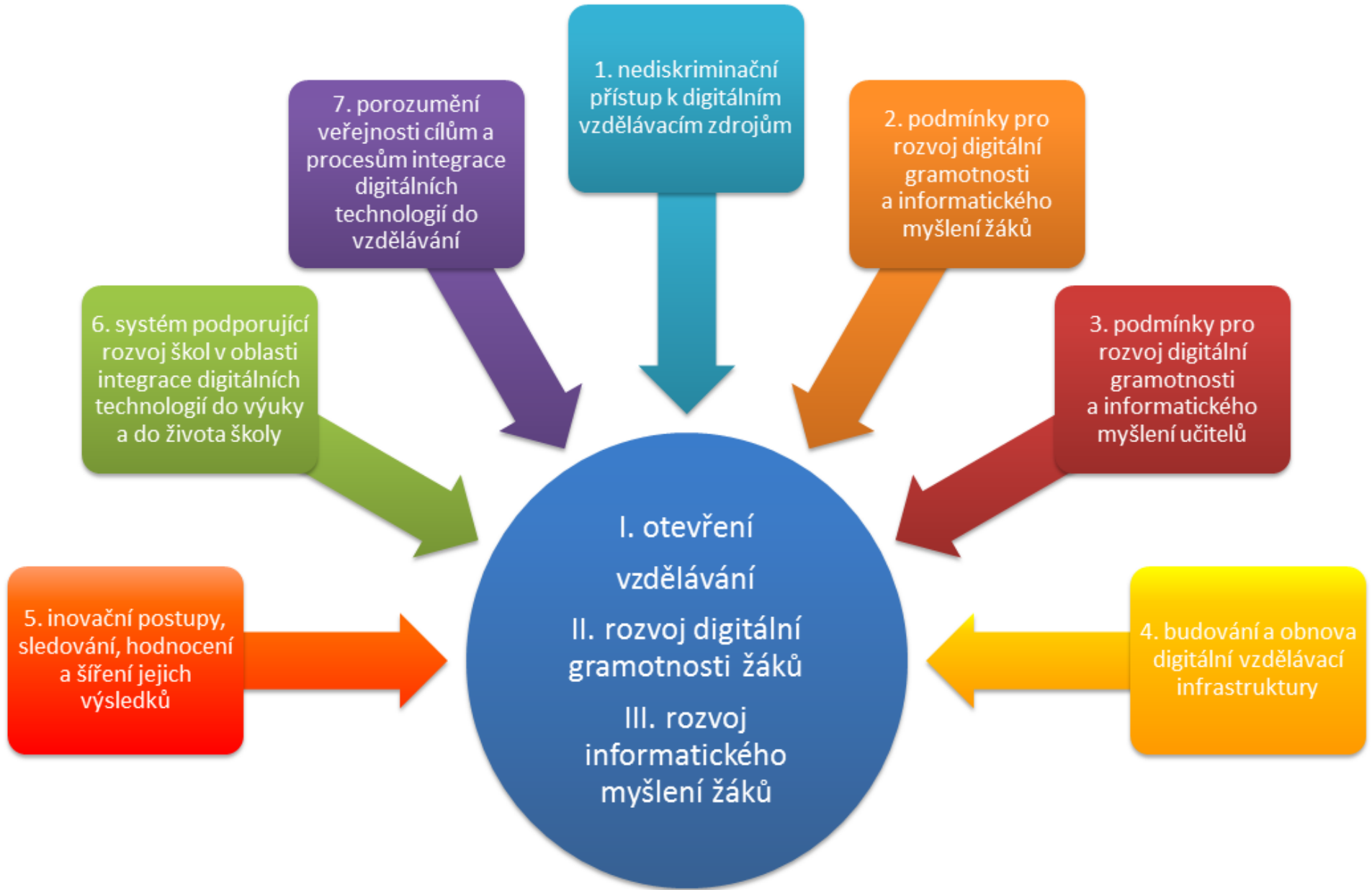
Z vnějších faktorů jsou nejčastěji uváděny tyto:

- absence vize a strategie rozvoje digitálních technologií ve školách a rozvoje digitální gramotnosti žáků na úrovni zřizovatelů a státu,
- nedostatečné finanční prostředky k zavádění nových technologií,
- složitost při získávání a následné správě dotací na technické vybavení škol,
- nedostatek školení cílených na konkrétní potřeby učitelů,
- nedostatek školení zaměřených na pedagogické dovednosti potřebné k začleňování digitálních technologií do výuky,
- nedostatek příkladů dobré praxe a metodických materiálů.

## Směry intervence

Strategie seskupuje opatření do sedmi hlavních směrů intervence, které směřují k naplnění hlavní vize strategie:

1. Zajistit nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům.
2. Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a infromatického myšlení žáků.
3. Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a infromatického myšlení učitelů.
4. Zajistit budování a obnovu vzdělávací infrastruktury.
5. Podpořit inovační postupy, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků.
6. Zajistit systém podporující rozvoj škol v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do života školy.
7. Zvýšit porozumění veřejnosti cílům a procesům integrace technologií do vzdělávání.



## V. ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY REALIZACE

Úspěšná realizace digitální strategie je podmíněna splněním následujících předpokladů:

1. Stát trvale a predikovatelně financuje školy ze státního rozpočtu. Prostředky mohou školy využívat pro oblast infrastruktury, lidských zdrojů, digitálních zdrojů a profesního rozvoje zaměstnanců.
2. Při realizaci strategie jsou respektovány kompetence ředitelů škol a školských zařízení při řízení pedagogického procesu, centralizovaná řešení shora<sup>35</sup> nejsou preferována.
3. Realizace strategie významně zapojuje prostředky evropských fondů, a to zejména na vytváření inovací<sup>36</sup> a podporu transformace vzdělávání.
4. Digitální strategie je v souladu s postupem vědeckého poznání v pedagogice a psychologii, rozvojem digitálních technologií a děním ve společnosti pravidelně vyhodnocována a aktualizována.
5. Do realizace strategie jsou zapojovány veřejné, soukromé i neziskové aktivity v oblasti vzdělávání a učení.
6. Důraz je kladen na etické a bezpečné využívání digitálních technologií. Zvyšuje se povědomí o autorských právech a zákonech souvisejících s používáním digitálních zdrojů.

---

<sup>35</sup> Předchozí zkušenosti s centralizovaným řešením shora v oblasti digitálních technologií jsou v českém, decentralizovaném a značně různorodém školství negativní. Mnohé takové aktivity ve skutečnosti nerespektují odlišné podmínky, a tedy i požadavky každé školy, deklarované úspory jsou diskutabilní. Proto by centralizované dodávky HW, SW, infrastruktury, služeb atp. měly být voleny velmi uvážlivě a pouze za zcela výjimečných okolností.

<sup>36</sup> Projektový charakter mnoha rozvojových aktivit v oblasti školství způsobil vznik množství portálů a technologických řešení, o které po skončení projektu ztrácejí jejich autoři zájem. Nejeví se jako účelné podporovat vznik dalších nových portálů sledujících cíle, které již byly dříve podpořeny, ale spíše podporovat smysluplný rozvoj již dříve financovaných řešení, např. Metodický portál RVP.CZ.

## VI. NÁVRHY OPATŘENÍ

Strategie seskupuje opatření do sedmi hlavních směrů intervence, které směřují k naplnění hlavní vize strategie.

### 1. Nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům

#### Popis problematiky:

Z podstaty charakteru elektronických materiálů oproti hmotným statkům mohou být digitální zdroje bez dalších nákladů využívány všemi zájemci, kteří o ně projeví zájem. První směr intervence směřuje k tomu, aby mohly být digitální zdroje dále šířeny a využívány, nebránila tomu ochrana duševního vlastnictví a autorská práva a zájemci měli o existenci a o vlastnostech a zkušenostech s používáním takových materiálů k učení možnost se jednoduše a rychle dozvědět.

Frekventovanou připomínkou ke zdrojům na internetu je velké množství těchto zdrojů, jejich různorodá kvalita a z principu internetu i jejich neuspořádanost. Na internetu existuje množství vysoce kvalitních vzdělávacích zdrojů, ale problémem je příslušnou informaci o jejich existenci doručit k cílové skupině uživatelů, kterým by mohla být užitečná. V této oblasti již MŠMT v minulosti investovalo do vývoje Metodického portálu RVP.CZ, který do jisté míry již na bázi reputačního systému pracuje, dále nedávno zpřístupnilo Databázi výstupů projektů OP VK<sup>37</sup>.

#### Opatření 1.1

##### Prosazení otevřených vzdělávacích zdrojů

#### Cíl:

Zajistit uveřejnění digitálních obsahů nejrůznějšího charakteru, které byly podpořeny z veřejných prostředků, pod otevřenou licencí Creative Commons<sup>38</sup> (příp. jinou), a tím k nim zjednodušit přístup a umožnit jejich sdílení všem aktérům ve vzdělávání.

#### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Všichni aktéři vzdělávání mohou bezúplatně získávat, využívat a dále šířit v elektronické podobě materiály, výukové a informační zdroje, vzdělávací dokumenty, výukové objekty, učební materiály, audia, videa atp., které vznikly jako výstupy aktivit, projektů a prací financovaných z veřejných prostředků. Tyto materiály podléhají licenčním ujednáním, která umožňují nediskriminační nakládání s těmito materiály všem aktérům vzdělávání. Tyto materiály jsou šířeny v otevřených formátech, které nebrání jejich dalšímu digitálnímu zpracování. Licenční podmínky, tedy práva a povinnosti uživatele k dílu, vycházejí vždy ze souboru otevřených licencí Creative Commons nebo jiné právní ochrany vycházející z autorského zákona, která volně nakládání s nimi také podporuje.

#### Aktivita:

1. Příprava legislativního návrhu řešícího problematiku otevřených licencí. Návrh obdobných pravidel orgánům státní moci, zejména těm, které zpracovávají nové OP či v jejichž gesci vznikají důležité materiály využitelné ve vzdělávání.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT a Pracovní skupina pro aplikaci autorského práva v digitálním prostředí zřízená Ministerstvem kultury (dle usnesení vlády č. 203 z 20. 3. 2013)

<sup>37</sup> Viz MŠMT (2014). DATABÁZE VÝSTUPŮ PROJEKTŮ: OPERAČNÍ PROGRAM VZDĚLÁVÁNÍ PRO KONKURENCESCHOPNOST. [online] <http://databaze.op-vk.cz>

<sup>38</sup> Evropská komise doporučuje využití Creative Commons např. v rámcovém programu pro výzkum a inovace Horizon 2020: EUROPEAN COMMISSION (2013). HORIZON 2020: GUIDELINES ON OPEN ACCESS TO SCIENTIFIC PUBLICATIONS AND RESEARCH DATA IN HORIZON 2020. [online] <http://bit.ly/XQVabl>

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** Interní činnost úřadů, státní rozpočet

2. V prováděcím dokumentu k připravovanému OP VVV (a dalším vlastním OP) bude smluvně zajištěno, aby materiály financované z těchto OP byly volně dostupné pod některou z licencí Creative Commons (tam, kde je to vhodné, jsou preferovány licence umožňující úpravu) nebo jinou právní ochranou. Licenční ujednání bude obsahem všech smluv s příjemci v operačních programech v období 2015–2020. MŠMT zajistí povinnost metadatových popisků u výstupů podpořených z veřejných prostředků a jejich zavedení do databáze vzdělávacích zdrojů (reputační systém, viz opatření [1.2](#)).

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** Interní činnost úřadů, státní rozpočet

## Opatření 1.2

Vytvoření recenzního systému pro hodnocení a doporučování kvality otevřených vzdělávacích zdrojů

**Cíl:**

Vytvořit navštěvovaný systém tematicky anotovaných odkazů na otevřené digitální zdroje, který je členěn dle různých kategorií. Obsah i hodnocení daných zdrojů je tvořeno uživateli.

Vytvořit funkční databázi (akreditovaných) vzdělávacích nabídek, ve které mohou zájemci o DVPP v přátelském uživatelském on-line rozhraní vyhledávat plánované termíny uskutečnění vzdělávacích programů dle různých kritérií a seznámit se s hodnocením dříve uskutečněných vzdělávacích programů absolventy vzdělávání.

**Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Reputační (recenzní) systém obsahuje metadata všech otevřených digitálních zdrojů vzniklých z veřejných prostředků, otevřený je i zdrojům financovaným z neveřejných prostředků. Uživatelé reputačního systému sdílejí své zkušenosti s danými vzdělávacími zdroji a jejich využitím pro učení a výuku a na bázi dobrovolnosti vkládají další odkazy, anotace, hodnocení různými způsoby (hvězdičky, komentáře, reference, odznaky atp.), tj. vytvářejí paradata. Kolem reputačního systému existuje komunita vstřícně naladěných uživatelů, portál podporuje učící se komunity a jejich síťování.

Reputační systém je otevřený i zdrojům financovaným z neveřejných prostředků.

Zájemcům je dostupná centralizovaná on-line nabídka akreditovaných vzdělávacích programů DVPP včetně plánovaných termínů a hodnocení účastníky vzdělávacích programů. Systém udělování a odnímání schvalovací doložky k učebnicím a učebním textům reflektuje možnosti a charakter digitálních vzdělávacích obsahů.

**Aktivity:**

1. Úpravy, rozvoj a provoz Metodického portálu RVP.CZ, tak aby splňoval podmínky na moderní reputační systém podporující učící se komunity a jejich síťování, zohlednit např. stávající Databázi výstupů projektů OP VK.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** OP VVV, státní rozpočet



2. Zajištění popisu (metadata) všech otevřených digitálních zdrojů vzniklých z veřejných prostředků a jejich indexace v reputačním systému.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV

**Termín:** průběžně

**Zdroj financování:** OP VVV

3. Modernizace centralizované on-line nabídky akreditovaného DVPP a její rozšíření o hodnocení účastníků.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** OP VVV, státní rozpočet

4. Revize Směrnice k postupu a stanoveným podmínkám pro udělování a odnímání schvalovacích doložek učebnicím a učebním textům a k zařazování učebnic a učebních textů do seznamu učebnic (č. j. MSMT-34616/2013), s ohledem na moderní trendy ve vývoji učebnic a v oblasti digitálních vzdělávacích obsahů.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** Interní činnost úřadů, státní rozpočet

## 2. Podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a inforatického myšlení žáků

### Popis problematiky:

Pro plnohodnotné uplatnění jedince ve společnosti 21. století jsou nezbytné schopnosti účelně a efektivně pracovat s digitálními technologiemi a chápat základní principy, na kterých tyto technologie fungují. Ve světě, ve kterém jsme stále více obklopeni a ovlivňováni technologiemi, je důležité již od útlého věku rozvíjet a napomáhat chápání způsobu „uvažování“, který používají počítače. Opatření v této oblasti intervence směřují v tomto směru k aktualizaci a modernizaci kurikula – rámcových vzdělávacích programů základního a středního vzdělávání.

Aktuální znění vzdělávacích oborů zabývajících se informačními a komunikačními technologiemi v RVP ZV, RVP G, RVP SOV je zastaralé, nereflektuje stupeň vývoje a dostupné možnosti digitálních technologií<sup>39</sup>. Mnoho vyspělých států v posledních letech do svých kurikul zahrnuje jako jeden z důležitých konceptů pro pochopení a participaci ve světě technologií, které nás obklopují, koncept inforatického myšlení, tedy sadu rozličných dovedností, které souvisejí s řešením problémů a vyplývají ze zkoumání povahy zpracování informace. Inforatické myšlení zahrnuje jak dovednosti

<sup>39</sup> V roce 2012 proběhla na Metodickém portálu [RVP.CZ](http://RVP.CZ) veřejná diskuse MŠMT k revizím RVP ZV. I přesto, že téma ICT nebylo vysláno přímo k diskusi, se objevilo téma *Vzdělávací oblast ICT*, které sledovali účastníci z více než 200 adres a většinou vyjadřovali nesouhlas s tím, že nejsou navrženy úpravy oblasti ICT.

rozvíjené většinou vzdělávacích oborů (kreativitu, schopnost vysvětlování a týmové práce), tak i dovednosti řešení problémů, schopnost logického a algoritmického myšlení, schopnosti strukturace, abstrakce nad objekty a procesy, schopnosti vyvíjet technologie a porozumět tomu, jak fungují. V prostředí všudypřítomných digitálních technologií je základní pochopení jejich konceptů, dovednost je ovládat a modifikovat jejich funkce dle vlastních požadavků důležitým předpokladem pro jejich smysluplné a efektivní využívání.

Navrhovaná opatření mohou vyvolat změny v rámcovém učebním plánu i v názvu vzdělávacího oboru a oblasti ICT.

Pro zajištění flexibilního provazování různých vzdělávacích cest je vhodné podporovat vznik učebních příležitostí, které jsou pod vhodnou nediskriminační licenci zdarma dostupné on-line všem aktérům vzdělávání. Zároveň je vhodné podporovat občanskou společnost ve vyvíjení aktivit propojujících různorodé aktéry vzdělávání. Některé iniciativy realizované neziskovým sektorem se tímto úkolem zabývají, již v minulosti získaly oblibu u mladé generace a prokazatelně do vzdělávání zasahují (např. Wikimedia, Khanova škola).

Zároveň je nutné zajistit nastavení procesů a vytvoření funkčního systému hodnocení a uznávání předchozích výsledků učení, který počítá i se získáním potřebných znalostí a dovedností neformálním či informálním způsobem včetně zkušeností z pracovního života. Touto problematikou se zabývá Národní soustava povolání (NSP) a Národní soustava kvalifikací (NSK). Právě v IT sektoru je poměrně časté, že mnohé odborné pozice zastávají pracovníci, kteří mají kvalitní odborné kompetence, ale chybí jim formální odborná kvalifikace, což je znevýhodňuje na trhu práce.

## Opatření 2.1

### Zajištění systému pravidelných inovací rámcových vzdělávacích programů

#### Cíl:

Nastavit systém, který umožní pravidelně aktualizovat rámcové vzdělávací programy (RVP), tak aby byly v souladu s nejnovějšími vědeckými poznatky a vývojem v oblasti digitálních technologií.

#### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Existuje schválený dokument MŠMT, který stanovuje systém pravidelných<sup>40</sup> aktualizací jednotlivých RVP a navazujících dokumentů. Při aktualizacích jsou využívána získaná data z opatření [5.2](#), [5.3](#) a [5.4](#).

#### Aktivity:

1. Zpracování (interního) dokumentu MŠMT, který jednoznačně stanoví, v jakých časových cyklech se uskutečňují aktualizace/revize/inovace RVP a navazujících dokumentů (např. standardů), jak daný proces probíhá a kdo je za tyto úkony zodpovědný.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** Interní činnost úřadu, státní rozpočet

---

<sup>40</sup> Nemusí nutně znamenat častých.

## Opatření 2.2

### Zdůraznění problematiky digitálních technologií napříč kurikulem a jeho modernizace

#### Cíl:

Aktualizovat všechny rámcové vzdělávací programy s cílem zdůraznit problematiku digitální gramotnosti jedince a zajistit její sourodnost a provázanost napříč celým kurikulem.

#### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Klíčové kompetence, vzdělávací obsah (očekávané výstupy a učivo všech vzdělávacích oblastí) a průřezová témata reflektují význam a vývoj digitálních technologií v jednotlivých oborech lidských činností. Cíle vzdělávání na úrovni vzdělávacích programů zahrnují rozvoj digitální gramotnosti žáků.

Realizaci tohoto opatření musí doprovázet opatření na podporu učitelů, viz opatření [3.2](#). Další podpora realizace tohoto opatření viz opatření [6.4](#).

#### Aktivity:

1. Modernizace znění RVP, kterého se účastní odborníci nejen na dané vzdělávací oblasti (uvnitř akademických oborů), ale i napříč těmito oblastmi a jsou do něj angažováni i odborníci na vzdělávací technologie a odborníci z praxe. V souladu s revizí RVP jsou revidovány i na něj navázané dokumenty (standards vzdělávacích oborů).

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** OP VVV, státní rozpočet

2. Tvorba učebních zdrojů, učebních textů a on-line materiálů pro žáky podporujících modernizovaný vzdělávací obsah vzdělávacích oblastí RVP.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV, NIDV, další

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** OP VVV

## Opatření 2.3

### Modernizace vzdělávací oblasti ICT<sup>41</sup> v rámcových vzdělávacích programech, zdůraznění infromatického myšlení

#### Cíl:

Modernizace vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie a rámcového učebního plánu v RVP, tak aby reflektoval aktuální vývoj v oblasti digitálních technologií a potenciál jejich využití pro rozvoj digitální gramotnosti a zdůraznění oblasti, která žákům umožní rozvíjet infromatické myšlení a položí základy z oboru informatiky. Realizaci tohoto opatření musí doprovázet opatření na podporu učitelů, viz opatření [3.2](#).

<sup>41</sup> Týká se vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie RVP ZV, Informatika a informační a komunikační technologie RVP G, oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích RVP SOV.

### **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

RVP jsou formulovány tak, že srozumitelně reflektují aktuální možnosti digitálních technologií a potenciál jejich využití pro rozvoj digitální gramotnosti, zároveň rozvíjejí u žáků infromatické myšlení. Pro tento vzdělávací obsah poskytují dostatečný prostor.

Existuje dostatek kvalitních (on-line, digitálních) učebních a vzdělávacích zdrojů pro žáky k dané problematice.

### **Aktivity:**

1. Modernizace znění RVP ve vzdělávací oblasti ICT. V souladu s revizí RVP jsou revidovány i na něj navázané standardy.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** OP VVV, státní rozpočet

2. Tvorba učebních zdrojů, učebních textů a on-line materiálů pro žáky podporujících modernizovaný vzdělávací obsah vzdělávací oblasti ICT v RVP.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV, NIDV a další

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** OP VVV

## **Opatření 2.4**

### **Propojení formálního a neformálního vzdělávání a informálního učení**

#### **Cíl:**

Připravit podmínky pro udržitelný rozvoj a podpořit vznik vzdělávacích příležitostí provazováním různých vzdělávacích cest (formálního a neformálního vzdělávání a informálního učení) a podporou vzniku učebních příležitostí, které jsou pod vhodnou nediskriminační licencí zdarma dostupné on-line všem aktérům vzdělávání.

### **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Pro vzdělávání jsou on-line zdarma k dispozici kvalitní učební příležitosti a systémy pro propojování aktérů ve vzdělávání, inovativní projekty v této oblasti mají možnost díky podpoře státu dále se rozvíjet.

### **Aktivity:**

1. Formou výzev z operačních programů (OP VVV, IROP – MMR atp.) a rozvojových programů MŠMT (např. malé granty) bude podpořena činnost jednotlivců a neziskových organizací směřující ke tvorbě učebních příležitostí a on-line prostředí.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, MMR, MPSV

**Termín:** průběžně

**Zdroj financování:** OP VVV, IROP, státní rozpočet

### 3. Podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a infromatického myšlení učitelů

#### Popis problematiky:

Máme-li rozvíjet u žáků digitální gramotnost a infromatické myšlení, je nutné, aby stejnými kompetencemi vládli i učitelé a aby tyto kompetence učitelé dokázali u žáků rozvíjet.

Opatření v této oblasti intervence směřují ke vzniku standardu dovedností a kompetencí učitele pro uplatnění digitálních technologií, k integraci technologií do pregraduální přípravy učitelů a ke vzniku nabídky dalšího vzdělávání, vzdělávacích materiálů a podpory učitelů v této oblasti.

#### Opatření 3.1

#### Zařazení standardu digitálních kompetencí učitele do vzdělávání učitelů

##### Cíl:

Zajistit, aby všichni absolventi fakult vzdělávajících učitele a stávající učitelé disponovali potřebnými kompetencemi pro účelné začleňování digitálních technologií do výuky a jejich využití pro podporu učení žáků.

##### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Na národní úrovni je stanoven standard digitálních kompetencí učitele, který popisuje kompetence, které učiteli využívajícímu digitální technologie umožňují zlepšovat jeho pedagogický výkon a mají pozitivní dopad na žáka a na jeho učení. Učitelé jsou v jeho dosahování podporováni a motivováni.

##### Aktivity:

1. Příprava standardu digitálních kompetencí učitele (viz opatření [6.2](#) Profil Učitel<sup>21</sup>).

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV, NIDV

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** OP VVV

2. Postupná integrace standardu digitálních kompetencí učitele do pregraduální přípravy učitelů, jeho začlenění do profilu absolventa a do vzdělávacích programů předkládaných k akreditaci Akreditační komisi fakultami vzdělávajícími učitele.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, fakulty vzdělávající učitele

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** Interní činnost úřadu, státní rozpočet, OP VVV

3. Integrace standardu digitálních kompetencí učitele do kariérního systému.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NIDV

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** Interní činnost úřadů, státní rozpočet

## Opatření 3.2

### Zařazení didaktiky rozvoje digitální gramotnosti a infromatického myšlení žáků do vzdělávání učitelů

#### Cíl:

Zajistit, aby absolventi fakult vzdělávajících učitele a stávající učitelé (napříč všemi vzdělávacími oblastmi i učitelé modernizované vzdělávací oblasti ICT) disponovali potřebnými kompetencemi pro rozvoj digitální gramotnosti a infromatického myšlení žáků (viz opatření [2.2](#) a [2.3](#)). Proto je nutné toto integrovat do vzdělávacích programů pregraduální přípravy učitelů (zejména pro učitele MŠ a 1. stupně ZŠ). Pro podporu učitelů v praxi je nutné zajistit nabídku dalšího vzdělávání. Cílem je také vytvořit učební zdroje a metodické materiály pro podporu této výuky, do tvorby těchto materiálů jsou angažováni učitelé, akademičtí odborníci i odborníci z praxe.

#### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

V pregraduální přípravě i dalším vzdělávání učitelů existuje dostatek kvalitních (on-line, digitálních) učebních zdrojů, metodických materiálů a vzdělávacích příležitostí pro učitele napříč všemi vzdělávacími oblastmi i v modernizované vzdělávací oblasti ICT.

Ve školách je dostatek kvalitních učitelů, kteří danou problematiku kvalifikovaně zajišťují.

#### Aktivity:

1. Tvorba komplexních učebních zdrojů, metodických doporučení a on-line materiálů vhodných pro vzdělávání učitelů v didaktice rozvoje digitální gramotnosti a infromatického myšlení žáků (napříč všemi vzdělávacími oblastmi i v modernizované vzdělávací oblasti ICT).

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NIDV, NÚV, další

**Termín:** 31. 12. 2019

**Zdroj financování:** OP VVV

2. Rozšíření vzdělávacích programů fakult vzdělávajících učitele o problematiku modernizovaných vzdělávacích oblastí včetně vzdělávací oblasti ICT, rozvíjející digitální gramotnost a infromatické myšlení žáků.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, fakulty vzdělávající učitele

**Termín:** 31. 12. 2019

**Zdroj financování:** OP VVV

3. Příprava celoplošně dostupné nabídky dalšího vzdělávání učitelů v oblasti rozvoje digitálních kompetencí a infromatického myšlení žáků, včetně vytvoření masivních otevřených on-line kurzů (MOOC) s možností certifikovaného zakončení (osvědčení o absolvování DVPP).

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NIDV, další vzdělávací instituce

**Termín:** 31. 12. 2018

**Zdroj financování:** OP VVV

## 4. Budování a obnova digitální vzdělávací infrastruktury

### Popis problematiky:

Aby bylo možné využívat digitální technologie v každém okamžiku, kdy to učitel i žák považují za vhodné, je nutné mít školy a školská zařízení vybavené pestrým prostředím digitální infrastruktury a vysoce kvalitním připojením k internetu. Má-li být škola připravena na stav, kdy každý žák pracuje s digitálním zařízením (1:1), musí být tento poměr nejdříve nastolen mezi učiteli.

ČŠI ve výroční zprávě za školní rok 2011/2012 konstatuje, že se školám nedaří nastavit pravidelný a adekvátní cyklus obnovy PC respektující jejich životnost, a to jak technologickou, tak zejména morální. Systémová podpora obměny ICT není nadále nastavena.

V praxi je dle ČŠI správa z ekonomických důvodů využita právě jen na vyřešení nejzásadnějších technických problémů, nikoli na směrovaný rozvoj. Nárůst počtu digitálních prostředků používaných ve vzdělávání je zřetelný. Lze očekávat, že školy budou stále více využívat ve výuce vlastní zařízení žáků (BYOD). Cílem této strategie je digitální prostředí pro práci ve škole dále rozvíjet. Na neudržitelnost současné situace, kdy státní rozpočet neřeší tuto problematiku personálně, dlouhodobě poukazuje i profesní asociace Jednota školských informatiků.

### Opatření 4.1

#### Zajištění udržitelného financování škol a školských zařízení v oblasti infrastruktury

##### Cíl:

Zajistit predikovatelné a dostatečné financování, které školy využívají pro oblast infrastruktury.

##### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Školy a školská zařízení disponují pravidelným přísunem finančních prostředků, který jim umožňuje plánovat obnovu a rozvoj digitální infrastruktury. Digitální infrastruktura je využívána nejen pro informatické předměty, ale pro podporu výuky všech vzdělávacích oblastí.

##### Aktivity:

1. MŠMT bude vytvářet podmínky pro predikovatelné financování škol ze státního rozpočtu, operačních programů MŠMT, operačních programů dalších resortů, které školy využívají pro oblast infrastruktury, a připraví dokument, z jakých zdrojů by školy mohly čerpat finanční prostředky pro zajištění udržitelného financování.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2015, průběžně

**Zdroj financování:** státní rozpočet, další OP

### Opatření 4.2

#### Podpora připojení k internetu

##### Cíl:

Zajistit kvalitní vysokorychlostní připojení pro všechny školy a školská zařízení.



### **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Každá škola a školské zařízení je připojeno k vysokorychlostnímu internetu umožňujícímu současné využívání internetu všemi žáky a učiteli. Podpora je přednostně zaměřena na lokality, ve kterých je kvalitní vysokorychlostní přístup k internetu v jinde běžných cenových možnostech problematický (zejm. periferní oblasti).

#### **Aktivity:**

1. Průzkum nabídky, stavu připojení a potřeb škol a školských zařízení ve spolupráci s kraji a jinými resorty.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** státní rozpočet

2. Podpořit ve spolupráci s kraji budování sítí (zejm. v bílých a šedých oblastech), ke kterým mohou být vysokorychlostně připojeny i školy a školská zařízení.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, MK, MMR, MPO, ČTÚ

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** OP VVV, další OP

### **Opatření 4.3**

#### **Podpora správy digitální infrastruktury ve školách**

##### **Cíl:**

Zajistit cílenou státní finanční podporu, která umožní na školách profesionální správu digitální infrastruktury (interně či jako službu) a pedagogickým pracovníkům možnost soustředit se na pedagogický proces.

### **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Správa digitální infrastruktury je na školách profesionálně zajištěna obdobně, jako tomu je v jiných veřejných a státních institucích.

#### **Aktivity:**

1. Nastavení způsobu (normativní či nákladové parametrizované řešení), jakým se budou vypočítávat nároky škol na financování správy jejich digitální infrastruktury.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** státní rozpočet

2. Novelizace Školského zákona s cílem umožnit školám čerpání finančních prostředků státu také tehdy, zajišťují-li si správu digitální infrastruktury u jiné fyzické nebo právnické osoby. Financování správy digitální infrastruktury ve školách bude integrováno do reformy financování regionálního školství.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** státní rozpočet

## 5. Inovační postupy, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků

### Popis problematiky

Změny ve školách dnes vznikají zejména díky zavádění technologií do oblastí, ve kterých dříve využívány nebyly. Pro podporu kreativních přístupů ve vzdělávání a vývoje inovací vedoucích ke zkvalitnění učení je vhodné iniciovat spolupráci veřejného, soukromého a neziskového sektoru. Rozvoj kreativních přístupů ve vzdělávání posiluje kompetence učitelů (i žáků) a vede k efektivnějšímu využívání všech aspektů moderních technologií.

Výsledkem by měly být projekty, které proběhnou (ve vybraných školách, ve školských zařízeních, při zapojení dalších aktérů ve vzdělávání) na základě spolupráce a za podpory veřejného, soukromého a neziskového sektoru (včetně pilotních projektů financovaných EU a uskutečňovaných v mezinárodní spolupráci).

Zároveň musí český pedagogický výzkum problematiku digitálních technologií intenzivněji zahrnovat do svých aktivit, instituce zabývající se zjišťováním a monitoringem situace ve školách musí této problematice věnovat větší pozornost a kromě vybavení sledovat také způsoby využívání digitálních technologií, postoje aktérů a další jevy.

Současné způsoby získávání informací o aktuální situaci ve využívání digitálních technologií ve školách a školských zařízeních nejsou dostatečné. Poznatky získané statistickými zjišťováními MŠMT nebo inspekční činností ČŠI se zaměřují na technické parametry infrastruktury, vybavení technikou či počty hodin, ve kterých byly technologie využity. Způsoby využívání digitálních technologií, postoje aktérů a další jevy charakterizující práci dětí, žáků a učitelů a vedení škol s technologiemi a její výsledky nejsou systematicky zjišťovány.

Zjištěné informace musejí být pravidelně zveřejňovány a poskytovány k diskusi a pro další analýzy a interpretace. Musí být legislativně ošetřeno, že data, která vznikají při práci žáků s počítači a počítačovými sítěmi, nebudou zneužívána a nestanou se předmětem obchodu. Do této oblasti intervence patří i další různé podpory inovačních postupů ve vzdělávání.

### Opatření 5.1

Podpora vývoje inovací a spolupráce veřejného, soukromého a neziskového sektoru při tvorbě a šíření inovací ve vzdělávání

#### Cíl:

Zajistit, aby veřejný, soukromý a neziskový sektor vytvářely projekty podporující využívání digitálních technologií a inovací ve vzdělávání, které jsou pilotně ověřovány a výsledky dále sdíleny. Cílem je také vytvářet nové vztahy a propojení mezi studujícími, stávajícími vzdělávacími institucemi, novými poskytovateli vzdělávání, investory a inovátory.

#### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Existuje funkční platforma, resp. program partnerské spolupráce – obdoba Grand Coalition for Digital Jobs. Je využívána pro setkávání zástupců vzdělávání a trhu práce, pro výměnu zkušeností mezi veřejným, soukromým a neziskovým sektorem v oblasti rozvoje digitální gramotnosti občanů. Veřejně jsou k dispozici inovativní řešení a výsledky projektů. Získané zkušenosti zapojených subjektů jsou dále šířeny, vznikají nové sítě a propojení.

#### Aktivity:

1. Podpořit vznik inkubátorů inovací ve vzdělávání (pre-seed aktivity). Organizovat pobídky (soutěže, přehlídky atp.) odměňující ta nejlepší řešení.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, soukromý, veřejný a neziskový sektor

**Termín:** 31. 12. 2016, průběžně

**Zdroj financování:** soukromý sektor, OP VVV

2. Podpořit spolupráci soukromého sektoru s výzkumnými pracovišti při vývoji nových zařízení či postupů usnadňujících dosažení potřebných pedagogicky relevantních výukových cílů, podpořit provázání teoretické a praktické výuky a spolupráci při zajišťování výuky inovovaných oborů apod.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, soukromý, veřejný a neziskový sektor

**Termín:** 31. 12. 2016, průběžně

**Zdroj financování:** soukromý sektor, OP VVV

3. Vznik funkční platformy, resp. programu partnerské spolupráce (obdoba Grand Coalition for Digital Jobs) pro výměnu zkušeností mezi veřejným, soukromým a neziskovým sektorem v oblasti digitálních kompetencí, jejíž práce stimuluje atmosféru vzájemného porozumění.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, soukromý, veřejný a neziskový sektor

**Termín:** 31. 12. 2016, průběžně

**Zdroj financování:** státní rozpočet, soukromý sektor

## Opatření 5.2

### Podpora pedagogického výzkumu v oblasti využívání digitálních technologií

#### Cíl:

Cílem je vytvoření podmínek pro posílení a stabilizaci výzkumu v oblasti využívání digitálních technologií v ČR včetně podpory spolupráce výzkumných institucí. Pedagogický výzkum, včetně výzkumu v ostatních přímo řízených organizacích MŠMT, bude začleněn do celostátního systému hodnocení výzkumu a vývoje. Výzkumné zakázky budou přidělovány na základě otevřené soutěže výzkumných organizací.

#### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Jsou vytvořeny podmínky (systémové, finanční, organizační, evaluační) pro rozvoj výzkumu v oblasti využívání digitálních technologií ve vzdělávání, který bude začleněn do celostátního systému hodnocení výzkumu a vývoje. Je vytvořen systém pro zadávání výzkumných zakázek. Současně jsou vytvořeny podmínky pro (národní i mezinárodní) spolupráci výzkumných institucí. Jsou k dispozici výsledky výzkumů v oblasti didaktického využívání digitálních technologií (i ve vzdělávání a učení mimo školu) a současně probíhají další výzkumné projekty.

#### Aktivity:

1. Vytvořit mechanismus k zadávání výzkumných (kvalitativních i kvantitativních) šetření a studií týkajících se rozmanitých aspektů využívání digitálních technologií ve vzdělávání, rozvoje digitální gramotnosti a informatického myšlení žáků, studentů a občanů, (vytvořit systém resortního výzkumu). Podpořit rovněž dosud méně používané výzkumné metody (např. akční výzkum).

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, GAČR, TAČR

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** státní rozpočet

2. Mechanismus konkurence (soutěžení o výzkumné granty) doplnit o mechanismy podpory spolupráce (například finanční podpora propojení výzkumných a vzdělávacích institucí, koordinace výzkumu v oblasti vzdělávání prostřednictvím zastřešující „virtuální“ instituce).

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, GAČR, TAČR

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** státní rozpočet, OP VVV

### Opatření 5.3

Podpora pravidelného sběru dat, monitoringu stavu a využívání digitálních technologií ve vzdělávání

**Cíl:**

Nastavit v resortu školství proces zjišťování dat a informací, které umožní analyzovat způsoby využívání digitálních technologií pro učení a kvalitu rozvoje digitální gramotnosti žáků. Zveřejnit a zpřístupnit výstupy realizovaných šetření a výzkumů (včetně získaných dat) všem aktérům ve vzdělávání.

**Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Jsou sledovány podmínky, průběh a výsledky integrace digitálních technologií do výuky a podmínky, průběh a výsledky rozvoje digitální gramotnosti a inforatického myšlení žáků. Výsledky ve formě zpráv (pravidelných, tematicky zaměřených atp.) jsou zveřejňovány, a to včetně podrobných (anonymizovaných) získaných dat, která je možné dále strojově zpracovávat (podpora analýz a interpretací)<sup>42</sup>. Rozšíření poznatkové základny představuje pouze minimální nárůst administrativy pro školy a školská zařízení.

**Aktivita:**

1. Útvary zodpovědné za zjišťování dat a informací ve spolupráci s gesčním útvarem (viz opatření [6.1](#)) zodpovědným za realizaci strategie a koordinaci aktivit navrhnu strukturu dat tak, aby bylo možné analyzovat způsoby využívání digitálních technologií pro učení a kvalitu rozvoje digitální gramotnosti žáků. Tato data ze škol a školských zařízení jsou zjišťována, vyhodnocována a zveřejňována k dalším analýzám.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, ČŠI

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** státní rozpočet

### Opatření 5.4

Zlepšení informační a poznatkové základny v oblasti využívání digitálních technologií, rozvíjení digitální gramotnosti a inforatického myšlení

<sup>42</sup> Ideálně v podobě jako Katalog otevřených dat, viz ČTU (2008–2014). KATALOG OTEVŘENÝCH DAT. [online] <http://bit.ly/1AVUJcr>.

## **Cíl:**

Cílem je vytvořit otevřeně přístupnou rozsáhlou a komplexní informační a poznatkovou základnu v oblasti využívání digitálních technologií ve vzdělávání, rozvíjení digitální gramotnosti a inforatického myšlení, která bude obsahovat veškeré odborné informace získané empirickým výzkumem. Tato základna bude obsahovat poznatky získané výzkumem jak v rámci ČR, tak v rámci mezinárodních šetření a bude propojena s dalšími relevantními datovými zdroji (IEA, OECD, Eurostat, ČSÚ, MŠMT, ČŠI, DZS aj.).

## **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Existuje (on-line) veřejná, volně dostupná databáze odborných poznatků (výzkumných zpráv) o využívání digitálních technologií ve vzdělávání, rozvíjení digitální gramotnosti a inforatického myšlení (viz opatření [5.1](#), [5.2](#), [5.3](#)). Výsledky těchto výzkumů jsou přebírány do této databáze automaticky a jejich předání je povinností řešitelů výzkumných projektů. Databáze bude využívat v co největší míře již existující zdroje dat či informace o výzkumech (např. RIV, ČSÚ), nebude znamenat zásadní nárůst administrativy ani pro školský terén, ani pro výzkumníky. Veškerá získaná data splňují podmínky dostatečné objektivity, tj. vysokou validitu i reliabilitu.

## **Aktivity:**

1. Zajistit lepší dostupnost datové základny z oblasti využívání digitálních technologií ve vzdělávání, rozvíjení digitální gramotnosti a inforatického myšlení pro všechny aktéry ve vzdělávání i výzkumu a dobudovat systém získávání, zpracování a prezentaci výsledků výzkumů prostřednictvím veřejné on-line databáze.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** OP VVV

## **Opatření 5.5**

### **Příprava podmínek pro využití velkých dat ve školství**

## **Cíl:**

Připravit pravidla ochrany osobních údajů žáků pro využití velkých dat (big data) v oblasti školství, jejichž dodržování bude povinné pro všechny systémy kontroly, sledování a řízení on-line výukových aktivit používané v rámci školní výuky. Žádné ve školství používané aplikace ukládající výukové výsledky žáků nesmějí tato data předávat třetím stranám. Jejich využití musí být omezeno pouze na analýzu výsledků poskytovanou uživatelům. Školám, zřizovatelům a výzkumu budou poskytnuta výhradně v anonymizované podobě za přesně stanovených podmínek.

## **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Systémy podpory výuky dodržují pravidla pro využití velkých dat (big data) v oblasti školství a dodržují jako základní princip, že primárním vlastníkem dat je vždy ten, kdo je vytvořil. V praxi to znamená, že každý má právo sám se rozhodnout, která data jím vyprodukovaná v systému ponechá.

## **Aktivity:**

1. Pracovní skupina připraví návrh legislativního opatření z hlediska ochrany osobních údajů žáků.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, ÚOOÚ

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** státní rozpočet

## 6. Systém podporující rozvoj škol v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do života školy

### Popis problematiky:

Pro úspěšné prosazení klíčových kroků navrhovaných touto strategií je nutné celý proces její realizace monitorovat, vyhodnocovat a řídit kvalifikovanými odborníky. Dosavadní zkušenosti ukazují, že tohoto kroku nelze dosáhnout bez jednoznačné gestní zodpovědnosti příslušných pracovníků MŠMT, kteří mají digitální agendu na starosti, a jejich úzké spolupráce s dalšími aktéry v oblasti vzdělávání<sup>43</sup>. Problematika podpory technologií ve vzdělávání nemá od roku 2007 na MŠMT ani OPŘO jednoznačného gestora, průřezově se jí věnuje více institucí, které ale vzájemně spolupracují pouze na úrovni aktivních pracovníků.

Od roku 2010 mají školy k dispozici on-line nástroj integrace technologií do života školy Profil Škola<sup>21</sup>. Několik tisíc škol si tak v minulosti vyzkoušelo popsat aktuální stav, plánovat další vývoj a hodnotit dosažené úspěchy v této oblasti. Hodnocení škol v Profilu Škola<sup>21</sup> jsou důležitou metrikou pro měření postupu v některých projektech OP VK (šablony, výzva 51).

Po vzoru tohoto modelu a on-line aplikace Profil Škola<sup>21</sup> je nutné zahájit práce na modelu Profil Učitel<sup>21</sup>, který bude metodickým nástrojem napomáhajícím integraci digitálních technologií do práce učitele, rozvoji jeho dovedností a kompetencí v této oblasti.

Klíčovou skupinou čelních učitelů jsou ICT metodici na školách, jejichž práci je nutné podpořit souborem provázaných opatření, z nichž nejnáročnější je vznik pozice ICT metodika na úrovni každého kraje. Funkce ICT metodika (resp. ICT koordinátora) je v platné legislativě zakotvena od roku 2005 a ukázala se být funkčním a jedním z nejužitečnějších centrálních opatření pro podporu integrace technologií do života škol. Dle zjištění ČŠI působí ale osoba pověřená touto funkcí pouze na 66,5 % ZŠ a 78 % SŠ, kvalifikační studium absolvovalo pouze 15 % učitelů na ZŠ, resp. 21 % na SŠ. Na tuto problematiku se soustředil I Po Profesionál (NIDV), který mj. navrhuje některé konkrétní kroky k revizi standardu studia k výkonu specializovaných činností a další opatření, která by mohla pomoci tuto funkci kvalitativně posílit.

Další opatření tohoto směru intervence se věnuje absenci metodických doporučení učitelům pro integraci digitálních technologií do výuky (šíření příkladů dobré praxe), ale i zřizovatelům škol. Metodická podpora učitelům v této oblasti je dlouhodobě nedostatečná, jak upozorňují například výroční zprávy ČŠI.

Jedním z problémů integrace digitálních technologií do života a procesů škol je malá obeznámenost vedení škol s aktuálními možnostmi digitálních technologií. Vedení škol a zřizovatelé jen obtížně hledají objektivní a aktuální informace o tom, jaké parametry technických řešení a personálního zajištění rozvoje a obnovy infrastruktury mají od dodavatelů pro projekty rozšiřování školního digitálního zázemí vyžadovat.

### Opatření 6.1

#### Koordinace podpory digitálního vzdělávání v resortu školství

##### Cíl:

Vytvořit koordinační centrum, které bude aktivity probíhající v rámci realizace Strategie digitálního vzdělávání monitorovat, vyhodnocovat a koordinovat.

<sup>43</sup> Obě předešlé vládní koncepce (Státní informační politika ve vzdělávání i Koncepce rozvoje ICT ve vzdělávání v období 2009–2013) měly dle původních plánů útvarem koordinačního centra disponovat. Faktická nefunkčnost těchto orgánů je odborníky považována za jeden z důvodů neúspěchu takto komplexních aktivit.

### **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Je stanovena zodpovědnost za realizaci strategie a koordinaci aktivit včetně stanovení potřebných pravomocí. Existuje on-line veřejně dostupný a průběžně aktualizovaný přehled aktivit, které MŠMT a OPŘO v dané problematice realizují.

Digitální strategie je monitorována, pravidelně vyhodnocována, upravována tak, aby zohledňovala aktuální situaci a důležité trendy v digitálních technologiích ovlivňující vzdělávání.

#### **Aktivity:**

1. Vznik gesčního útvaru zodpovědného za realizaci a koordinaci aktivit Strategie digitálního vzdělávání.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** 31. 12. 2014

**Zdroj financování:** státní rozpočet

2. Monitoring hlavních aktivit Strategie digitálního vzdělávání, zveřejnění on-line jejich přehledu a iniciace pravidelného setkávání zainteresovaných pracovníků MŠMT, OPŘO, expertů a zástupců dalších resortů pro meziresortní koordinaci problematiky digitálního vzdělávání.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** státní rozpočet

3. Zajištění metodického vedení ICT metodiků na úrovni kraje, příp. ORP (viz opatření [6.6](#))

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** OP VVV, státní rozpočet

### **Opatření 6.2**

Rozvoj a aktualizace nástroje Profil Škola<sup>21</sup>, zavedení nového nástroje Profil Učitel<sup>21</sup>

#### **Cíl:**

Cílem je na funkčních a ověřených principech aplikace Profil Škola<sup>21</sup> připravit obdobný model Profil Učitel<sup>21</sup>, který se zabývá integrací digitálních technologií do práce učitele, rozvojem jeho dovedností a kompetencí v této oblasti.

### **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Existuje difuzní model integrace digitálních technologií do práce učitele, který je ve formě on-line aplikace zdarma dostupný k využití všem pedagogickým pracovníkům na Metodickém portálu RVP.CZ.



## Aktivity:

1. Tvorba difuzního modelu učitele v podmínkách českých škol na základě standardu digitálních kompetencí učitele (viz opatření [3.1](#)), jeho ověření na pilotních školách, návrh a tvorba on-line aplikace, její umístění do prostředí Metodického portálu RVP.CZ, kde bude společně s Profilem Škola<sup>21</sup> provozována. Poskytování informací o Profilu Učitel<sup>21</sup>, příprava metodické podpory pro užívání nástroje.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** 31. 12. 2018

**Zdroj financování:** OP VVV

2. Revize, aktualizace a další rozvoj nástroje strategického řízení rozvoje školy v oblasti digitálních technologií Profil Škola<sup>21</sup>.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** 31. 12. 2018

**Zdroj financování:** OP VVV

## Opatření 6.3

### Podpora ICT metodiků a jejich práce

#### Cíl:

Uskutečnit revizi standardu studia k výkonu specializovaných činností (koordinace v oblasti ICT), a to zejména navázáním obsahových oblastí tohoto standardu na jednotlivé oblasti Profilu Škola<sup>21</sup>, případně Profilu Učitel<sup>21</sup> (viz opatření [6.2](#)). Iniciovat uznávání kvalifikací složením zkoušky bez absolvování studia dle NSK (NÚV), zřízení ověřovacího standardu pro tuto funkci, podpořit vznik navazující nabídky vzdělávacích programů pro tuto klíčovou cílovou skupinu, vyřešit stále převažující nejasnost pedagogického terénu v terminologii (ICT metodik/ICT koordinátor).

#### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

ICT koordinátor, resp. ICT metodik je klíčovou a fungující pozicí v procesu integrace technologií do života školy v naprosté většině škol. Příslušné kvalifikační předpoklady pro výkon této funkce je možné kromě specializačního studia získat i jinak a kvalifikaci si ověřit složením zkoušky dle hodnoticího standardu NSK. Vedení škol chápou rozdíl mezi ICT správcem a ICT metodikem, resp. ICT koordinátorem, výklad této terminologie je jednotný (úprava legislativy) a pedagogickou veřejností konsenzuálně přijímán. Osobám pověřeným výkonem funkce ICT metodika je nabízena možnost dalšího vzdělávání, které navazuje na absolvované kvalifikační stadium.

## Aktivity:

1. Zajištění revize standardu specializačního studia Koordinace v oblasti ICT, uznávání kvalifikace ICT koordinátor/metodik dle hodnoticího standardu NSK (profesní kvalifikace Koordinátor ICT ve školství), podpora nabídky vzdělávacích programů pro ICT koordinátory/metodiky, sjednocení terminologie ICT metodik/koordinátor. Zajištění potřebných kroků, kterými budou uvedeny do praxe další, dříve již iniciovaná doporučení a v různé míře připravená opatření, která vznikla jako výstupy z projektů IPn NSK a IPo Profesionál. Vyhodnocení podpory Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (zejm. výzvy č. 51) v této oblasti.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** 31. 12. 2019

**Zdroj financování:** OP VVV, státní rozpočet

#### **Opatření 6.4**

### Metodická podpora začleňování digitálních technologií do výuky a do života školy

#### **Cíl:**

Vytvořit metodické materiály, vzdělávací zdroje a vzdělávací příležitosti, které pomohou učitelům integrovat digitální technologie do výuky, rozvíjet digitální gramotnost a informatické myšlení žáků.

Podpořit vznik metodických materiálů a vzdělávacích zdrojů začleňujících digitální technologie do výuky, podpora síťování, osobního vzdělávacího prostředí a on-line komunit učitelů, vznik vzdělávacích příležitostí pro učitele (prezenční a on-line kurzy, workshopy, webináře, MOOC a další opatření, jako mentoring, koučink, supervize atp.).

Vytvořit metodické materiály, vzdělávací zdroje a vzdělávací příležitosti, které pomohou učitelům integrovat digitální technologie do výuky přírodovědných a technických předmětů s důrazem na badatelské aktivity, experimenty, práci s (robotickými) stavebnicemi atp.

Integrovat problematiku strategického plánování, řízení změny a sdílení vize při implementaci digitálních technologií do života školy jako povinnou součást rámců a programů pro budoucí ředitele a zástupce ředitelů, stejně tak i do vznikajících profesních rámců a programů pro další vedoucí pracovníky ve školství (úředníky, pracovníky přímo řízených organizací, ČŠI, vedoucí pracovníky vysokých škol atp., viz Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2020). Zpracovat příklady dobré praxe z pilotních projektů, připravit metodická doporučení a vzdělávací programy pro stávající vedení škol a další vedoucí pracovníky ve školství.

#### **Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Pro podporu modernizace výuky jsou učitelům k dispozici příklady aktivit, vzdělávací programy a metodické postupy integrující technologie do výuky (nestačí technologie pouze používat, je třeba je skutečně integrovat do vyučování).

Vedoucím pracovníkům ve školství jsou k dispozici volně přístupné metodické materiály a vzdělávací nabídky zprostředkávající nejlepší zkušenosti strategického plánování, řízení změny a sdílení vize při implementaci digitálních technologií do života školy.

#### **Aktivity:**

1. Tvorba komplexních učebních zdrojů, metodických doporučení a on-line materiálů vhodných pro vzdělávání učitelů zaměřené na využití digitálních technologií ve výuce a pro učení žáků. Tvorba celoplošně dostupné nabídky vzdělávání učitelů v dosahování standardu digitálních kompetencí učitele (viz opatření [3.1](#)), tzn. pestré nabídky on-line seminářů, kombinovaných i prezenčních forem s využitím e-learningu.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NÚV, NIDV, další

**Termín:** 31. 12. 2016

**Zdroj financování:** OP VVV

2. Začlenění problematiky strategického plánování, řízení změny a sdílení vize při implementaci digitálních technologií do života školy jako povinné součásti rámců a programů pro budoucí ředitele a zástupce ředitelů, do

vznikajících profesních rámců a programů pro další vedoucí pracovníky ve školství. Tvorba učebních zdrojů a komplexní vzdělávací nabídky.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, další

**Termín:** 31. 12. 2018

**Zdroj financování:** OP VVV

## Opatření 6.5

Odborná a metodická podpora rozvoje infrastruktury digitálního prostředí škol pro zřizovatele a vedení škol

**Cíl:**

Vytvořit a zveřejnit ve spolupráci se zástupci technologických firem a škol (odborné asociace jako ICT Unie, Jednota školských informatiků, Národní centrum kybernetické bezpečnosti atp.) detailní návody, jak postupovat při zavádění, údržbě a provozu digitálních technologií, tak aby optimálně vyhovovaly předem specifikovaným požadavkům výuky, a to včetně analýzy možných rizik. Tyto návody budou sloužit jako metodická pomoc vedením škol a zřizovatelům škol.

**Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Pro školy je zdarma k dispozici soubor metodicky formulovaných návodů (HW, SW, konektivita, infrastruktura, procesy atp.), jejichž využití vychází z moderních ICT standardů a umožňuje vedení škol soustředit se na důležité a kritické parametry technologických řešení rozšiřování digitálního zázemí škol.

**Aktivita:**

1. MŠMT zřídí pracovní skupinu, ve které budou přítomni zástupci dodavatelů a technologických firem a která ve spolupráci se zástupci škol, zřizovatelů a dalšími odborníky vyvine příslušné metodické návody. Obsah těchto návodů nebude přímo závislý na konkrétních platformách či konkrétních komerčních produktech.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT

**Termín:** 31. 12. 2017

**Zdroj financování:** státní rozpočet

## Opatření 6.6

Zřízení sítě ICT metodiků na úrovni kraje, případně obce

**Cíl:**

Na úrovni kraje, případně obce s rozšířenou působností (ORP) vznikne pozice ICT metodika, obdobně jako je tomu například v případě krajských školských koordinátorů prevence. Tento odborník sleduje vývoj problematiky digitálních technologií ve vzdělávání, připravuje doporučení pro školy, propojuje lokální aktéry vzdělávání a podporuje všechny aktéry, zejména školy, informačně a metodicky v účelném a ekonomickém rozvoji v této oblasti.

**Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):**

Na úrovni kraje, případně ORP, působí odborník v pozici ICT metodika. Školy a další aktéři vzdělávání jsou o tomto pracovníkovi podpory informováni, obrazejí se na něj a koordinují s jeho pomocí rozvoj digitálních technologií. Pozice krajského metodika umožňuje MŠMT efektivněji realizovat plošnou podporu digitálního vzdělávání.

**Aktivity:**

1. Analýza možností financování centrálně řízené pozice ICT metodika na úrovni kraje (zaměstnanec kraje, krajského pracoviště NIDV atp.) a nastavení jeho náplně práce. Zřízení pozice krajského ICT metodika na základě výsledků analýzy, prvotní metodické proškolení a vedení nových ICT metodiků.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, NIDV

**Termín:** 31. 12. 2015

**Zdroj financování:** státní rozpočet

## 7. Porozumění veřejnosti cílům a procesům integrace digitálních technologií do vzdělávání

### Popis problematiky:

Strategie digitálního vzdělávání si klade za cíl iniciovat celou řadu aktivit a změn. Zavádění změn zpravidla vyvolává u těch, kterých se to týká, nejistotu a odpor. Tyto reakce mohou být způsobeny nedostatkem informací o budoucím postupu, strachem z neznámého, obavami z nových věcí a nových postupů, které narušují zavedené pořádky, nejistotou v tom, jak změny ovlivní postavení jedince a zda bude schopen obstát v nových podmínkách. Aby byla strategie úspěšně realizována, je nutné, aby byla pochopena a podpořena jak odbornou, tak širokou veřejností. To by mělo být hlavním cílem komunikační strategie.

K největším překážkám v modernizaci vzdělávání patří zastaralé představy o vzdělávání, které zpravidla pocházejí z doby, kdy jejich nositelé sami chodili do školy, vliv nedostatečného přehledu o možnostech digitálních technologií a vliv vlastních nedostatečných kompetencí v této oblasti. Jen obtížně lze dosáhnout změn, pokud je velká část společnosti včetně její elity přesvědčena o tom, že využívání digitálních technologií ve vzdělávání je třeba omezit, protože převažuje škodlivý vliv na zdraví a vývoj jedince. Podobnou miskonceptí je názor, že smysluplnému využívání technologií se děti naučí samy, protože jsou v kontaktu s technologiemi stále a ovládají je lépe než dospělí.

### Opatření 7.1

#### Veřejná kampaň vysvětlující klíčový vliv digitálních technologií na vzdělávání

##### Cíl:

Cílem je zvýšit porozumění cílům a procesům integrace digitálních technologií do vzdělávání u všech klíčových skupin (veřejnost, rodiče, učitelé, úředníci, politici), podpořit zájem o aktivní využívání digitálních technologií a komunikovat jak pozitiva nových technologických inovací, tak negativní dopady, které by mohly nastat, pokud by nebyly nastoleny změny v této oblasti.

##### Indikátor úspěchu (popis stavu v roce 2020):

Převládající část rodičů, veřejnosti a státní správy v oblasti vzdělávání má obecné povědomí o potenciálu digitálních technologií, má možnost jednoduše získat bližší informace o dané problematice, které může uplatnit při svém rozhodování a při výchově mladé generace.

##### Aktivity:

1. Příprava kampaně na podporu Strategie digitálního vzdělávání. Příprava komunikační strategie: stanovení cíle komunikace, identifikace a popis cílových skupin, stanovení klíčových sdělení a prostředků komunikace, nastavení plánu komunikace.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** 31. 3. 2015

**Zdroj financování:** státní rozpočet

2. Realizace komunikační strategie Strategie digitálního vzdělávání dle stanoveného harmonogramu a plánu komunikace.

**Realizace a spolupráce:** MŠMT, OPŘO

**Termín:** průběžně

**Zdroj financování:** státní rozpočet, OP VVV

## VII. IMPLEMENTACE A MONITORING

### Realizace

Obsah této kapitoly stanovuje časový harmonogram realizace Strategie digitálního vzdělávání, resp. priority řešení a jejich návaznost, zapojení partnerů atp.

Financování Strategie digitálního vzdělávání je plánováno především s podporou Evropského sociálního fondu z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, jeho prioritní osy 3 „Rovný přístup ke kvalitnímu předškolnímu, primárnímu a sekundárnímu vzdělávání“. Na tuto prioritní osu je alokováno 1 057 973 786 euro (z toho 85% příspěvek ESF), dle aktuální verze schválené vládou dne 9. 7. 2014. Finální verze OP VVV bude schválena počátkem roku 2015. Detailní informace k finanční podpoře budou každoročně ve Strategickém realizačním plánu<sup>44</sup>, který obsahuje harmonogram výzev plánovaných k vyhlášení, predikce čerpání a plnění indikátorů a cílových hodnot v následujícím roce.

Každou plánovanou změnu musí předcházet příprava, motivace cílové skupiny, vytvoření metodických návodů, rozmyšlení řízení změny, vyhodnocování a monitoring.

V následující tabulce je uveden přehled opatření uspořádaný podle směrů intervence.

Směr intervence	Opatření	Realizace	Termín	Zdroj financování
<b>1. Zajistit nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům</b>	1.1 Prosazení otevřených vzdělávacích zdrojů	MŠMT ve spolupráci s MK	31. 12. 2015	interní činnost úřadů, státní rozpočet
	1.2 Vytvoření recenzního systému pro hodnocení a doporučování kvality otevřených vzdělávacích zdrojů	MŠMT, NÚV	31. 12. 2015, průběžně	OP VVV, státní rozpočet
<b>2. Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a infromatického myšlení žáků</b>	2.1 Zajištění systému pravidelných inovací rámcových vzdělávacích programů	MŠMT, NÚV	31. 12. 2017	interní činnost úřadu
	2.2 Zdůraznění problematiky digitálních technologií napříč kurikulem a jeho modernizace	MŠMT, NIDV, NÚV, další	31. 12. 2017	OP VVV, státní rozpočet
	2.3 Modernizace vzdělávací oblasti ICT v rámcových vzdělávacích programech, zdůraznění infromatického myšlení	MŠMT, NIDV, NÚV, další	31. 12. 2017	OP VVV
	2.4 Propojení formálního a neformálního vzdělávání a infromálního učení	MŠMT, MMR, MPSV	průběžně	OP VVV, IROP, další OP
<b>3. Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a infromatického myšlení učitelů</b>	3.1 Zařazení standardu digitálních kompetencí učitele do vzdělávání učitelů	MŠMT, NIDV, NÚV, fakulty vzdělávající učitele	31. 12. 2017	OP VVV, interní činnost úřadů, státní rozpočet
	3.2 Zařazení didaktiky rozvoje digitální gramotnosti a infromatického myšlení žáků do vzdělávání učitelů	MŠMT, fakulty vzdělávající učitele, NIDV, NÚV	31. 12. 2019	OP VVV

<sup>44</sup> Viz Metodický pokyn pro přípravu programových dokumentů pro programové období 2014–2020, <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Metodicke-pokyny/Metodika-pripravy-programu>

<b>4. Zajistit budování a obnovu vzdělávací infrastruktury</b>	4.1 Zajištění udržitelného financování škol a školských zařízení v oblasti infrastruktury	MŠMT	31. 12. 2015, průběžně	státní rozpočet, další OP
	4.2 Podpora připojení k internetu	MŠMT, MK, MMR, MPO, ČTÚ	31. 12. 2017	různé OP, státní rozpočet
	4.3 Podpora správy digitální infrastruktury ve školách	MŠMT	31. 12. 2016	státní rozpočet
<b>5. Podpořit inovační postupy, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků</b>	5.1 Podpora vývoje inovací a spolupráce veřejného, soukromého a neziskového sektoru při tvorbě a šíření inovací ve vzdělávání	MŠMT, soukromý, veřejný a neziskový sektor	31. 12. 2016, průběžně	státní rozpočet, OP VVV, soukromý sektor
	5.2 Podpora pedagogického výzkumu v oblasti využívání digitálních technologií	MŠMT, GAČR, TAČR	31. 12. 2016	OP VVV, státní rozpočet
	5.3 Podpora pravidelného sběru dat, monitoringu stavu a využívání digitálních technologií ve vzdělávání	MŠMT, ČŠI	31. 12. 2016	státní rozpočet
	5.4 Zlepšení informační a poznatkové základny v oblasti využívání digitálních technologií, rozvíjení digitální gramotnosti a inforatického myšlení	MŠMT	31. 12. 2017	OP VVV
	5.5 Příprava podmínek pro využití velkých dat ve školství	MŠMT, ÚOOÚ	31. 12. 2017	státní rozpočet
<b>6. Zajistit systém podporující rozvoj škol v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do života školy</b>	6.1 Koordinace podpory digitálního vzdělávání v resortu MŠMT	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2014, průběžně	státní rozpočet, OP VVV
	6.2 Rozvoj a aktualizace nástroje Profil Škola <sup>21</sup> , zavedení nového nástroje Profil Učitel <sup>21</sup>	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2018	OP VVV
	6.3 Podpora ICT metodiků a jejich práce	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2019	OP VVV, státní rozpočet
	6.4 Metodická podpora začleňování digitálních technologií do výuky a do života školy	MŠMT, NIDV, NÚV, další	31. 12. 2016, průběžně	OP VVV
	6.5 Odborná a metodická podpora rozvoje infrastruktury digitálního prostředí škol pro zřizovatele a vedení škol	MŠMT	31. 12. 2017	státní rozpočet
	6.6 Zřízení sítě ICT metodiků na úrovni kraje, příp. obce	MŠMT, NIDV	31. 12. 2015	státní rozpočet
<b>7. Zvýšit porozumění veřejnosti cílům a procesům integrace technologií do vzdělávání</b>	7.1 Veřejná kampaň zaměřená zejm. na rodiče žáků vysvětlující klíčový vliv digitálních technologií na vzdělávání	MŠMT, OPŘO	31. 3. 2015, průběžně	státní rozpočet, OP VVV



Následující tři tabulky obsahují opatření rozdělená do tří etap realizace dle termínů realizace.

### 1. etapa realizace Strategie digitálního vzdělávání, dokončení aktivit do roku 2015

Opatření	Realizace	Termín	Zdroj financování
6.1 Koordinace podpory digitálního vzdělávání v resortu MŠMT	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2014, průběžně	státní rozpočet, OP VVV
2.4 Propojení formálního a neformálního vzdělávání a informálního učení	MŠMT, MMR, MPSV	průběžně	OP VVV, IROP, další OP
1.1 Prosazení otevřených vzdělávacích zdrojů	MŠMT ve spolupráci s MK	31. 12. 2015	interní činnost úřadů, státní rozpočet
1.2 Vytvoření recenzního systému pro hodnocení a doporučení kvality otevřených vzdělávacích zdrojů	MŠMT, NÚV	31. 12. 2015, průběžně	OP VVV, státní rozpočet
4.1 Zajištění udržitelného financování škol a školských zařízení v oblasti infrastruktury	MŠMT	31. 12. 2015, průběžně	státní rozpočet, další OP
6.6 Zřízení sítě ICT metodiků na úrovni kraje, příp. obce	MŠMT, NIDV	31. 12. 2015	státní rozpočet
7.1 Veřejná kampaň zaměřená zejm. na rodiče žáků vysvětlující klíčový vliv digitálních technologií na vzdělávání	MŠMT, OPŘO	31. 3. 2015, průběžně	státní rozpočet, OP VVV

### 2. etapa realizace Strategie digitálního vzdělávání, dokončení aktivit do roku 2017

Opatření	Realizace	Termín	Zdroj financování
6.1 Koordinace podpory digitálního vzdělávání v resortu MŠMT	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2014, průběžně	státní rozpočet, OP VVV
2.4 Propojení formálního a neformálního vzdělávání a informálního učení	MŠMT, MMR, MPSV	průběžně	OP VVV, IROP, další OP
1.2 Vytvoření recenzního systému pro hodnocení a doporučení kvality otevřených vzdělávacích zdrojů	MŠMT, NÚV	31. 12. 2015, průběžně	OP VVV, státní rozpočet
4.1 Zajištění udržitelného financování škol a školských zařízení v oblasti infrastruktury	MŠMT	31. 12. 2015, průběžně	státní rozpočet, další OP
7.1 Veřejná kampaň zaměřená zejm. na rodiče žáků vysvětlující klíčový vliv digitálních technologií na vzdělávání	MŠMT, OPŘO	31. 3. 2015, průběžně	státní rozpočet, OP VVV
4.3 Podpora správy digitální infrastruktury ve školách	MŠMT	31. 12. 2016	státní rozpočet
5.1 Podpora vývoje inovací a spolupráce veřejného, soukromého a neziskového sektoru při tvorbě a šíření inovací ve vzdělávání	MŠMT, soukromý, veřejný a neziskový sektor	31. 12. 2016, průběžně	státní rozpočet, OP VVV, soukromý sektor

5.2 Podpora pedagogického výzkumu v oblasti využívání digitálních technologií	MŠMT, GAČR, TAČR	31. 12. 2016	OP VVV, státní rozpočet
5.3 Podpora pravidelného sběru dat, monitoringu stavu a využívání digitálních technologií ve vzdělávání	MŠMT, ČŠI	31. 12. 2016	státní rozpočet
6.4 Metodická podpora začleňování digitálních technologií do výuky a do života školy	MŠMT, NIDV, NÚV, další	31. 12. 2016, průběžně	OP VVV
2.1 Zajištění systému pravidelných inovací rámcových vzdělávacích programů	MŠMT, NÚV	31. 12. 2017	interní činnost úřadu
2.2 Zdůraznění problematiky digitálních technologií napříč kurikulem a jeho modernizace	MŠMT, NIDV, NÚV, další	31. 12. 2017	OP VVV, státní rozpočet
2.3 Modernizace vzdělávací oblasti ICT v rámcových vzdělávacích programech, zdůraznění inforatického myšlení	MŠMT, NIDV, NÚV, další	31. 12. 2017	OP VVV
3.1 Zařazení standardu digitálních kompetencí učitele do vzdělávání učitelů	MŠMT, NIDV, NÚV, fakulty vzdělávající učitele	31. 12. 2017	OP VVV, interní činnost úřadů, státní rozpočet
4.2 Podpora připojení k internetu	MŠMT, MK, MMR, MPO, ČTÚ	31. 12. 2017	různé OP
5.4 Zlepšení informační a poznatkové základny v oblasti využívání digitálních technologií, rozvíjení digitální gramotnosti a inforatického myšlení	MŠMT	31. 12. 2017	OP VVV
5.5 Příprava podmínek pro využití velkých dat ve školství	MŠMT, ÚOOÚ	31. 12. 2017	státní rozpočet
6.5 Odborná a metodická podpora rozvoje infrastruktury digitálního prostředí škol pro zřizovatele a vedení škol	MŠMT	31. 12. 2017	státní rozpočet

### 3. etapa realizace Strategie digitálního vzdělávání, dokončení aktivit do roku 2019

Opatření	Realizace	Termín	Zdroj financování
6.1 Koordinace podpory digitálního vzdělávání v resortu MŠMT	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2014, průběžně	státní rozpočet, OP VVV
2.4 Propojení formálního a neformálního vzdělávání a informálního učení	MŠMT, MMR, MPSV	průběžně	OP VVV, IROP, další OP
1.2 Vytvoření recenzního systému pro hodnocení a doporučení kvality otevřených vzdělávacích zdrojů	MŠMT, NÚV	31. 12. 2015, průběžně	OP VVV, státní rozpočet
4.1 Zajištění udržitelného financování škol a školských zařízení v oblasti infrastruktury	MŠMT	31. 12. 2015, průběžně	státní rozpočet, další OP
7.1 Veřejná kampaň zaměřená zejm. na rodiče žáků vysvětlující klíčový vliv digitálních technologií na vzdělávání	MŠMT, OPŘO	31. 3. 2015, průběžně	státní rozpočet, OP VVV
6.4 Metodická podpora začleňování digitálních technologií do výuky a do života školy	MŠMT, NIDV, NÚV, další	31. 12. 2016, průběžně	OP VVV
6.2 Rozvoj a aktualizace nástroje Profil Škola <sup>21</sup> , zavedení nového nástroje Profil Učitel <sup>21</sup>	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2018	OP VVV

3.2 Zařazení didaktiky rozvoje digitální gramotnosti a inforatického myšlení žáků do vzdělávání učitelů	MŠMT, fakulty vzdělávající učitele, NIDV, NÚV	31. 12. 2019	OP VVV
6.3 Podpora ICT metodiků a jejich práce	MŠMT, OPŘO	31. 12. 2019	OP VVV, státní rozpočet

## Soustava indikátorů

Strategie digitálního vzdělávání nastavuje následující soustavu indikátorů:

- **dílčí indikátory úspěchu** – sledují stav plnění specifických cílů strategie, jsou formulovány pro každou popsanou aktivitu včetně termínu dosažení jejího cíle (viz kapitola [VIII. NÁVRHY OPATŘENÍ](#))
  - **obecné indikátory úspěchu** – sledují stav plnění prioritních cílů strategie, jejich naplňování je každoročně vyhodnocováno
1. **otevřít vzdělávání novým metodám a způsobům učení prostřednictvím digitálních technologií**
    1. platforma, resp. program partnerské spolupráce, vykazuje reálné výstupy spolupráce
    2. 80 % výstupů (např. výukových objektů) z operačního programu OP VVV je opatřeno otevřenou licenci
    3. zvyšující se počet škol, školských zařízení a veřejných vzdělávacích institucí (knihoven) připojených k širokopásmovému internetu o rychlosti min. 30 Mbit/s (je nutná analýza stavu)
  2. **zlepšit kompetence žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi**
    1. zlepšující se výsledky žáků v šetření ICILS (Mezinárodním výzkumu počítačové a informační gramotnosti)
    2. zlepšující se výsledky mladistvých v mezinárodním výzkumu dospělých PIAAC – dovednosti řešení problémů v prostředí informačních technologií
    3. zlepšující se výsledky žáků v šetření podmínek, průběhu a výsledků rozvoje informační gramotnosti (NIQES)
  3. **rozvít inforatické myšlení žáků**
    1. byla zahájena výuka dle aktualizovaných znění vzdělávací oblasti ICT v rámcových vzdělávacích programech

## Plán evaluací

Naplňování Strategie digitálního vzdělávání bude každoročně vyhodnocováno, bude zpracována zpráva o průběžném vyhodnocení plnění a v případě potřeby budou navrženy její aktualizace. V roce 2020 bude zpracována zpráva o vyhodnocení plnění celé Strategie digitálního vzdělávání a připraven koncepční dokument obsahující návrh dalšího postupu v oblasti digitálního vzdělávání.

Součástí Strategie digitálního vzdělávání jsou opatření, jejichž realizace zajistí některá potřebná data pro mapování stavu oblasti digitálního vzdělávání a naplňování indikátorů úspěchu. Jedná se opatření ve směru intervence č. 5 Inovační postupy, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků: opatření [5.2](#). Podpora pedagogického výzkumu v oblasti využívání digitálních technologií a opatření [5.3](#). Podpora pravidelného sběru dat, monitoringu stavu a využívání digitálních technologií ve vzdělávání.

Data pro obecné indikátory úspěchu jako jsou zlepšující se výsledky žáků v šetření ICILS či zlepšující se výsledky žáků v šetření podmínek, průběhu a výsledků rozvoje informační gramotnosti NIQES nebyla v době tvorby Strategie digitálního vzdělávání k dispozici, protože projekty, v rámci kterých byla zjišťována, právě probíhaly. Z tohoto důvodu nebylo možné tuto problematiku více rozpracovat.

**1:1** – každý žák pracuje s digitálním zařízením.

**Digitální gramotnost, digitální kompetence** – ve smyslu klíčové kompetence jako soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jedinec potřebuje, aby využil digitální technologie a digitální média k činnostem, jako je: řešení úkolů, komunikace, nakládání s informacemi, řešení problémů, spolupráce, vytváření a sdílení obsahu a budování znalostí. Tyto kompetence uplatňuje při práci a v zaměstnání, ve volnočasových, společenských a občanských aktivitách, k učení a osobnímu růstu i při zajišťování svých životních potřeb, a to efektivně, přiměřeně k zamýšlenému či danému účelu, kriticky, samostatně, pružně a eticky.

Strategie digitálního vzdělávání vychází z vymezení digitálních kompetencí v publikaci Evropské komise *DIGCOMP: Rámec rozvoje digitálních kompetencí a porozumění digitálním kompetencím v Evropě* (DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe<sup>45</sup>), jež navazuje na Doporučení Evropského parlamentu a Rady ze dne 18. prosince 2006 o klíčových schopnostech pro celoživotní učení<sup>46</sup>. V tomto rámci jsou digitální kompetence pojaty jako soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které potřebujeme k sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, v zaměstnání, při učení, ve volném čase i při zapojení do společenského života.

Vymezení digitálních kompetencí (v naší strategii dáváme přednost pojmu „digitální gramotnost“) vůči dalším gramotnostem, které zahrnují práci s informacemi a digitálními technologiemi, je zpracováno v publikaci Evropské komise *Digitální kompetence v praxi: analýza rámců* (Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks<sup>47</sup>). Vztah digitální gramotnosti a dalších, úzce souvisejících gramotností je znázorněn následujícím diagramem:

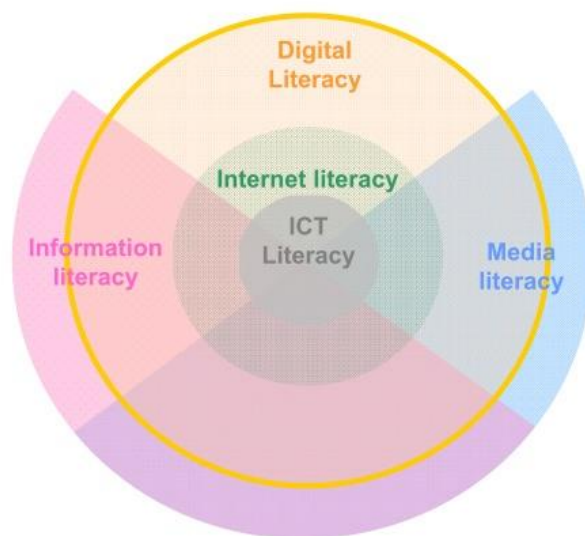


Figure 2: Digital literacy and other related literacies.  
Source: IPTS (Ala-Mutka, 2011)

**Digitální technologie** – jedná se o synonymum k pojmu informační a komunikační technologie, které ve vzdělávání postupně tento termín nahrazuje. V kontextu vzdělávání se jedná o široký soubor prostředků, nástrojů, prostředí

<sup>45</sup> FERRARI, Anusca (2013). DIGCOMP: A FRAMEWORK FOR DEVELOPING AND UNDERSTANDING DIGITAL COMPETENCE IN EUROPE. [online] <http://bit.ly/1pm1qya>

<sup>46</sup> EVROPSKÝ PARLAMENT A RADA EVROPSKÉ UNIE (2006). DOPORUČENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ZE DNE 18. PROSINCE 2006 O KLÍČOVÝCH SCHOPNOSTECH PRO CELOŽIVOTNÍ UČENÍ. [online] <http://bit.ly/1sbh5la>

<sup>47</sup> FERRARI, Anusca (2012). DIGITAL COMPETENCE IN PRACTICE: AN ANALYSIS OF FRAMEWORKS. [online] <http://bit.ly/1qj4ZFn>

a postupů pocházejících z oblasti počítačů a komunikace, které jsou využívány pro podporu učení, komunikace, spolupráce, vyjadřování či tvorby.

**Informatické myšlení (computational thinking<sup>48</sup>)** – způsob uvažování, který používá informatické metody řešení problémů, a to včetně problémů komplexních či nejasně zadaných. Rozvíjí schopnost žáků analyzovat a syntetizovat, zevšeobecnovat, hledat vhodné strategie řešení problémů a ověřovat je v praxi. Vede k přesnému vyjadřování myšlenek a postupů a jejich zaznamenání ve formálních zápisech, které slouží jako všeobecný prostředek komunikace. Pracuje se základními univerzálními pojmy, které přesahují současné technologie: algoritmus, struktury, reprezentace informací, efektivita, modelování, informační systémy, principy fungování ICT.

**Infrastruktura** – nutné technické vybavení resortu školství jako celku, bez něhož by vzdělávací technologie nebylo možné využívat (tj. především dostatečně dimenzované počítačové sítě).

**Learning analytics** – systém, který bude brzy zabudován ve většině aplikací nabízených pro využití k výukovým účelům, který přehledným způsobem zpracovává výsledky žáků a předkládá je jak jim samým, tak učitelům, který na jejich základě navrhuje nasměrování dalšího studia; měl by disponovat dostatečnou pohotovostí, díky níž lze zabránit žákovu zaostávání již v počátečních fázích jeho vzniku.

**Masivní otevřený on-line kurz (MOOC)** – volně dostupná organizovaná aktivita, která nabízí studium určité problematiky každému, kdo projeví zájem. Vzhledem k současnému boomu podobných aktivit je možné snadno (se znalostí jazyka) studovat i kurzy vedené těmi největšími světovými odborníky (MIT, Harvard, Stanford aj.).

**OER (Open Educational Resources)** – vzdělávací zdroje volně dostupné a často též modifikovatelné (licence CC) tak, že je učitelé mohou přizpůsobit svým podmínkám.

**Pre-seed activity** – podpora zřetelně se profilujících nových nápadů, které mají potenciál posunout řešení určitých problémů výrazným způsobem kupředu. V oblasti školství se může jednat třeba o jednotlivce či malou skupinu (startup) vyvíjející novou výukovou aplikaci (nový postup).

**Reputační systém** – funkce přinášející vzdělávacím portálům možnost hodnocení obsahu jak veřejností, tak odborníky. Vztahuje se na všechny typy dat (včetně uživatelů/učitelů), velmi důležitou roli hraje u DUMů, kde umožňuje sdílení informace o kvalitě daného digitálního učebního materiálu (paradata).

**Velká data (big data)** – moderní způsob získávání a zpracování dat, který zpracovává všechny dostupné informace jako podklad k rozhodování odpovídající současným technologickým možnostem. V případě školství se jedná o analýzu všech výsledků každého žáka, na rozdíl od rozhodného testování (high stake testy) pouze v klíčových bodech studia. Pokročilé způsoby zpracování obrovského množství detailních dat mohou poskytovat jinak nedostupné informace.

**Vzdělávací zdroj** – libovolný materiál mající výukový potenciál učebnicemi počínaje a primárními (původně k jiným účelům vzniklými) zdroji konče (dnes typicky v digitální podobě dostupné prostřednictvím sítě).

---

<sup>48</sup> Blíže viz např. ISTE & CSTA (2011). OPERATIONAL DEFINITION OF COMPUTATIONAL THINKING FOR K–12 EDUCATION. [online] <http://bit.ly/1mmDdgf>

## IX. SEZNAM ZKRATEK

ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČŠI	Česká školní inspekce
DVPP	Další vzdělávání pedagogických pracovníků
ESF	Evropský sociální fond
ET	Education and Training, vzdělání a odborná příprava
ICILS	International Computer and Information Literacy Study
ICT	Informační a komunikační technologie
IPn	Individuální projekt národní
IROP	Integrovaný regionální operační program
MF	Ministerstvo financí ČR
MOOC	<i>Massive Open Online Courses</i>
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR
MŠ	Mateřská škola
MŠMT	Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy ČR
NIDV	Národní institut pro další vzdělávání
NIQES	Národní systém inspekčního hodnocení vzdělávací soustavy
NSK	Národní soustava kvalifikací
NÚV	Národní ústav pro vzdělávání
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OER	<i>Open Educational Resources</i>
OP VVV	Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání
PIAAC	<i>Programme for the International Assessment of Adult Competencies</i>
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
PPP	Pedagogicko-psychologické poradny
RVP	Rámcový vzdělávací program
SOŠ	Střední odborná škola
SVP	Speciální vzdělávací potřeby
ŠVP	Školní vzdělávací program
VOŠ	Vyšší odborná škola
VŠ	Vysoká škola
ZŠ	Základní škola
ZUŠ	Základní umělecká škola
ZV	Základní vzdělávání