3.1 INOVACE VE VZDĚLÁVÁNÍ V KONTEXTU DIGITALIZACE (MŠMT)

## **1. Popis komponenty**

|  |
| --- |
| Inovace ve vzdělávání v kontextu digitalizace  **Oblast politiky:** *Skills, Education and training*  **Cíl:**  Komponenta obsahuje iniciativy adresující nedostatečnou úroveň digitálních dovedností žáků i pedagogů. V souladu se Strategií vzdělávací politiky do roku 2030+ se soustředí na proměnu obsahu, podporu digitální a informační gramotnosti a informatického myšlení. Dále na zlepšení úrovně vybavení škol a založení fondu mobilních digitálních zařízení, čímž přispěje k prevenci tzv. digitální propasti. V neposlední řadě cílí na podporu digitálních kompetencí pedagogů jako nutný předpoklad pro inovaci výuky a získání potřebných dovedností žáky.  Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+ si vzala za cíl, aby vhodné a věku adekvátní využívání digitálních technologií bylo samozřejmostí ve všech oblastech vzdělávání. Mělo by se stát smysluplnou součástí výuky a podporovat jak informatické myšlení, tak digitální gramotnost žáků. Digitální technologie by se měly stát integrální součástí života školy. Pro zajištění vysoké kvality digitálního vzdělávání je důležité zaměřit se na 3 aspekty: i) Vnitřní a vnější konektivita škol vybavení škol a IT správa (tento aspekt je nicméně podporován z jiných komponent Národního plánu obnovy i z dotačních titulů mimo gesci vlastníka komponenty[[1]](#footnote-2)); ii) Digitální kompetence učitelů a žáků; iii) Kvalitní digitální obsah, kurikulum. Tyto tři aspekty jsou vzájemně propojeny a bez jejich komplementarity nelze zajistit vysoce kvalitní vzdělávání v návaznosti na dynamické změny ve společnosti. Tento předpoklad je v souladu s Evropskou komisí nově zveřejněným Akčním plánem pro digitální vzdělávání (DEAP, Digital Education Action Plan), který k digitálnímu vzdělávání přistupuje holisticky.  Cílem Strategie 2030+ je základními a nepostradatelnými kompetencemi vybavený a motivovaný jedinec, který dokáže v co nejvyšší míře využít svůj potenciál v dynamicky se měnícím světě ve prospěch jak svého vlastního rozvoje, tak s ohledem na druhé a ve prospěch rozvoje celé společnosti, stejně jako flexibilnější otevřený vzdělávací systém, který reaguje na měnící se vnější prostředí, je strategicky řízen na základě dat, poskytuje relevantní obsah vzdělávání v celoživotní perspektivě a umožňuje přístup ke vzdělávání online.  Základními a nezbytnými kompetencemi a dovednostmi vybavení jedinci, kteří jsou schopni reagovat na výzvy v dnešním dynamickém světě, přispějí ke dvojité zelené a digitální transformaci. Budou schopni díky základním digitálním dovednostem zodpovědně využívat digitální technologie, ale zároveň se díky pokročilým digitálním dovednostem podílet na jejich tvorbě za využívání inovací a nových technologií. S ohledem na rozvoj digitálního vzdělávání je žádoucí zohledňovat i témata kybernetické bezpečnosti, která je její nedílnou součástí. Skrze kvalitní a modernizované vzdělávání je nutné posilovat informační gramotnost, zodpovědnost a odolnost obyvatel. V oblasti digitálního vzdělávání je třeba cílit na osvojení návyků potřebných pro bezpečný pohyb na internetu a používání digitálních technologií.  Dále díky pokročilé digitalizaci a s tím spojené transformaci vzdělávacího systému očekáváme, že se bude zvyšovat podíl pracovních míst v sektorech s vyšší přidanou hodnotou, a naopak se bude snižovat podíl pracovních míst v sektorech s nižší přidanou hodnotou.  Dále očekáváme, že se díky pokročilým digitálním dovednostem žáků a studentů naplno rozvine potenciál pro tvorbu inovací i v oblasti trvale udržitelného podnikání.  Zároveň je s dynamickým rozvojem digitálních technologií nutné věnovat se prevenci tzv. digitální propasti (digital gap/divide). Pokud žák nemá dostatečné digitální kompetence, přístup k digitálním technologiím nebo připojení k internetu, hrozí mu tzv. digitální vyloučení. Úkolem vzdělávacího systému je minimalizovat či předcházet tzv. digitální propasti mezi žáky bez ohledu na jejich pohlaví, socioekonomické, zdravotní nebo jiné znevýhodnění, a to pomocí podpory nediskriminačního přístupu ke kvalitnímu vzdělávání a vytvořením podmínek vedoucích ke zvyšování jeho digitálních kompetencí ve škole, a to nejen v rámci výuky (například školní kluby, přístupné technologie žákům atd.). Pokud budou digitální technologie dostupné a budou ve vzdělávání na všech školách využívány vhodným způsobem, mohou ke snižování vzdělávacích nerovností významně přispívat.  **Reformy a investice:**   * 1. **Reforma kurikula a posílení IT vzdělávání**   COFOG: 09.8 Vzdělávání jinde neuvedenéFlagships: Reskill and upskill  Strategie 2030+ si za svůj cíl vytyčila proměnu obsahu vzdělávání pro základní i střední školy zaměřenou na digitální gramotnost a informatické myšlení, respektive využívání digitálních technologií a zdrojů vůbec. Vzhledem k tomu, že v blízké budoucnosti 90 % pracovních míst ve všech odvětvích bude vyžadovat určitou formu digitálních dovedností,[[2]](#footnote-3) je nutné zaměřit se na základní digitální dovednosti pro všechny. Školy by však měly motivovat žáky k získání dalších pokročilých dovedností, které budou v průběhu života rozvíjet. V budoucnosti bude čím dál akutnější nedostatek ICT specialistů s pokročilými digitálními dovednosti, například z oblasti umělé inteligence nebo kyberbezpečnosti. Tento problém firmy pociťují již teď, kdy v roce 2019 mělo problémy s najmutím ICT odborníků 80 % českých firem (2. nejhorší místo v EU).[[3]](#footnote-4) V tomto ohledu musí být Česká republika schopna poskytnout vhodné zázemí zejména pro specializované vzdělávání odborníků podílejících se na zajišťování systému kybernetické bezpečnosti ve státě, stejně tak jako pro vzdělávání a osvětu dalších relevantních skupin.  Digitální technologie nemají být omezeny jen na výuku informatiky nebo jí blízké oblasti, ale mají se stát integrální součástí celé výuky. Při tak dynamickém vývoji digitálních technologií a zvyšování jejich počtu ve škole však školy potřebují podporu především v oblasti IT správy a podpory pro integraci digitálních technologií do života školy.  **Obsahem reformy je změna kurikula v oblasti informatického myšlení a digitální gramotnosti, přičemž některé kroky již byly učiněny v roce 2020 a některé jsou plánovány na 1. polovinu roku 2021.** Reforma tak dává základ pro následující reformu a investici, které pomáhají její implementaci do reálného života ve škole.  **Reforma kurikula zavádí nový koncept, který byl v první fázi adaptován do kurikula pro základní vzdělávání (viz** [**revize.edu.cz**](http://www.revize.edu.cz)**) a v druhé fázi bude adaptován do kurikula pro gymnázia**. Byla představena nová vzdělávací oblast Informatika, jejíž cílem je rozvíjet informatické myšlení žáků a která obsahuje následující okruhy[[4]](#footnote-5):   * Data, informace a modelování * Algoritmizace a programování * Informační systémy * Digitální technologie   Dále byla představena nová digitální klíčová kompetence, která by měla být rozvíjena napříč vzdělávacími oblastmi[[5]](#footnote-6).  Komplementární aktivity k této reformě probíhají v oblasti středního odborného vzdělávání, které jsou uvedeny v implementační kartě Strategie 2030+ Inovace oborové soustavy. Cílem inovace je vytvoření funkční, prostupné a trhu práce odpovídající oborové soustavy, která po zjištění potřeb zaměstnavatelů a prostřednictvím revize obsahů vzdělávání v jednotlivých oborech vzdělání zajistí, aby byli absolventi vybaveni kompetencemi pro další profesní i neprofesní vzdělávání, osobní život a dlouhodobou uplatnitelnost na trhu práce.  V souladu s implementační kartou byly opatřením ministra k 1. 9. 2020 vydány aktualizované RVP pro odborné vzdělávání a školy jsou povinny upravit školní vzdělávací programy a zahájit vzdělávání nejpozději od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem. Současně došlo od 1. 9. 2020 k vyhlášení pokusného ověřování návrhu aktualizace vzdělávací oblasti Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích rámcových vzdělávacích programů středního odborného vzdělávání. V srpnu 2020 byla dokončena novela nařízení vlády k zařazení komparativních oborů vzdělání s maturitní zkouškou kategorie L a výučním listem kategorie H, které umožní ve třetím ročníku získat výuční list a ve čtvrtém ročníku maturitní zkoušku.   * 1. **Implementace revidovaného kurikula a rámce DigCompEdu**   COFOG: 09.8 Vzdělávání jinde neuvedené  Flagships: Reskill and upskill  Strategie 2030+ si za svůj cíl vytyčila zajistit podporu rozvoje digitální gramotnosti všech žáků. Tato reforma implementuje a navazuje na předchozí reformu „Reforma kurikula a posílení IT vzdělávání“. Obsahem reformy „Implementace revidovaného kurikula a rámce DigCompEdu“ je pomocí systému podpory a vzdělávání škol implementovat revidované kurikulum na úroveň škol, čímž zároveň dojde k implementaci rámce DigCompEdu (v češtině Rámec digitálních kompetencí učitele), zejména 6. oblasti.  **Cílem je do 4Q 2025 podpořit alespoň 4000 škol přímou podporou a vzděláváním pedagogů v oblasti informatického myšlení a digitální gramotnosti.** Školy budou podpořeny dvěma způsoby:   1. *Tzv. balíčky přímé a nepřímé podpory, které obsahují vzdělávání a informace pro všechny cílové skupiny ve škole (vedení, školní koordinátor, učitel informatiky, ostatní učitelé apod.).*   Tyto balíčky budou školám poskytnuty z centra zdarma. Balíčky již od roku 2021 poskytuje Národní pedagogický institut České republiky (dále jen “NPI ČR”), čímž bude tento systém podpory odpilotován a naváže se na něj v následujícím období 2022 - 2025.  Přímá podpora v realizaci změn školního kurikula bude poskytována školám, které se o ni přihlásí. Balíček přímé podpory se skládá z webináře a workshopů pro ředitele, ICT metodiky, ŠVP koordinátory a učitele informatiky a následného, specifického vzdělávání pro učitele informatiky a učitele v jednotlivých vzdělávacích oblastech (možné online i fyzické varianty). Tyto kurzy byly připraveny v projektech na podporu rozvoje digitální gramotnosti a informatického myšlení (PRDG a PRIM – financované z OP VVV). Součástí balíčku přímé podpory je dále poskytování konzultací pro školy a učitele a organizace setkávání v regionálních centrech na podporu sdílení dobrých praxí i individuální konzultace a kolegiální sdílení zkušeností pedagogů v rámci školy pod vedením konzultanta. Právě tato podpora je základním předpokladem proměny ve školách.  V rámci balíčku nepřímé podpory budou školám poskytovány informace, inspirace, metodická doporučení k implementaci nového kurikula a záznamy proběhlých klíčových webinářů a workshopů prostřednictvím webových stránek <https://revize.edu.cz/>. Součástí nepřímé podpory je i nabídka masivních otevřených online kurzů (MOOC), které rovněž připravily projekty PRIM a PRDG, stejně jako metodické materiály a doporučení pro školy, které budou vytvořeny a umístěny na web <https://revize.edu.cz/> a to formou psaného textu nebo audiovizuálních materiálů.   1. *Finančním příspěvkem na školení či jiné vzdělávací aktivity pro své pedagogy dle svého výběru pomocí tzv. ad hoc normativu.*   Školy budou dále podpořeny finančním příspěvkem na školení či jiné vzdělávací aktivity pro své pedagogy dle svého výběru pomocí tzv. ad hoc normativu, nového institutu dle § 161 odst. 7 školského zákona. Základním školám budou finanční prostředky poskytnuty ve dvou vlnách v letech 2024 a 2025 a středním školám budou poskytnuty rovněž ve dvou vlnách v letech 2022 a 2023, celkový příspěvek je roven částce 1750 Kč/pedagog. Školy budou vykazovat použití finančních prostředků do konce února roku nadcházejícího po poskytnutí finančních prostředků. Součástí výkazu bude i dotazník s cílem zjistit kvalitativní i kvantitativní posun škol.  Pro MŠMT a NPI ČR je v silně decentralizovaném vzdělávacím systému těžké dostat informace a digitální vzdělávací zdroje ke kýženým cílovým skupinám – tedy ředitelům a učitelům. Díky OP VVV vznikla například databáze vzdělávacích zdrojů s recenzním systémem EMA.RVP.CZ, další vzdělávací materiály jsou k dispozici například v databázi výstupů OP VVV nebo na portálu RVP.CZ. Panuje zde tedy silná potřeba všechny systémy efektivně propojit a vytvořit ekosystém, ve kterém se budou ředitelům a učitelům dostávat kýžené informace a materiály (digitální vzdělávací zdroje, webináře apod.). **Do konce roku 2024 proto komplementárně k výše zmíněným aktivitám vznikne digitální ekosystém provazující současné systémy zabývající se vzdělávacím obsahem a jeho zprostředkováním a distribucí k pedagogické veřejností**. Cílem je propojit klíčové stávající báze dat pracující s aktivními učiteli, s jejich potřebami a preferencemi a vytvořit online systém, který umožní distribuovat vyžádané personalizované informace o vzdělávání a vzdělávací obsahy (např. digitální vzdělávací zdroje, webináře, e-learningové kurzy atd.) formou, která bude pedagogickými pracovníky vnímána jako přínosná a podporující jejich profesní růst.   * 1. **Vybavení škol digitálními technologiemi**   COFOG: 09.8 Vzdělávání jinde neuvedené Flagships: Reskill and upskill  Strategie 2030+ zároveň poukazuje na to, že s dynamickým rozvojem digitálních technologií je nutné věnovat se prevenci tzv. digitální propasti (digital gap/divide). Pokud žák nemá dostatečné digitální kompetence, přístup k digitálním technologiím nebo připojení k internetu, hrozí mu tzv. digitální vyloučení. Úkolem vzdělávacího systému je minimalizovat a předcházet tzv. digitální propasti mezi žáky bez ohledu na jejich pohlaví, socioekonomické, zdravotní či jiné znevýhodnění, a to pomocí podpory nediskriminačního přístupu ke kvalitnímu vzdělávání a vytvořením podmínek vedoucích ke zvyšování jejich digitálních kompetencí ve škole, a to nejen v rámci výuky (například školní kluby, přístupné technologie žákům atd.). Pokud budou digitální technologie dostupné a budou ve vzdělávání na všech školách využívány vhodným způsobem, mohou ke snižování vzdělávacích nerovností významně přispívat.  **Cílem investice je zajistit, aby bylo digitální vybavení dostupné všem žákům, a tak předejít digitálnímu vyloučení.**  **Investice také cílí na zajištění dostatečného vybavení škol pokročilými digitálními technologiemi (např. AR/VR, 3D tisk, robotické pomůcky apod.), které jsou nutným předpokladem k implementace revidovaného kurikula (viz předchozí reformy).**  Investice obsahuje aktivitu z podzimu 2020, kdy byly základním školám a nižším stupňům gymnázií poskytnuty prostředky ve výši 1,3 mld. Kč na ICT vybavení pro výuku na dálku. Prostředky byly školám poskytnuty pomocí tzv. ad hoc normativu - zcela nového institutu školského zákona, účinného od 1. 10. 2020 (podle § 161 odst. 7 školského zákona). Ad hoc normativ umožní navýšit rozpis rozpočtu na jednotlivé kraje a určit výši prostředků pro každou konkrétní základní školu zřizovanou krajem, obcí nebo svazkem obcí, a to bez dodatečné administrativy. Díky této intervenci bylo podpořeno mimořádnými finančními prostředky na vybavení pro distanční výuku 4102 škol a pořízeno bylo 74 tis. mobilních digitálních zařízení.  Na tuto intervenci navazuje cíl, aby **80 % škol vytvořilo fond mobilních digitálních zařízení pro znevýhodněné žáky s cílem, aby všichni žáci měli k dispozici mobilní digitální zařízení pro běžnou výuku a výuku na dálku do 4Q 2025.** Školy fond vytvoří díky poskytnutým finančním prostředkům prostřednictvím nového institutu školského zákona - tzv. "ad hoc normativu". Prostředky budou školám poukázány ve třech vlnách – 2022, 2023 a 2024.  V rámci výpočtu ad hoc normativu se počítá s využitím koeficientu, který bude vypočítán na základě různých ukazatelů, např. zda se škola nachází v sociálně vyloučené lokalitě a počtu odhadu žáků, kteří potřebují k zapůjčení digitální mobilní zařízení. Prostředky budou tedy sice poskytnuty plošně, nicméně pomocí koeficientu bude finální částka modifikována dle reálné potřeby škol. Odhaduje se, že školy do svých fondů mobilních digitálních zařízení pořídí 70 000 zařízení a podpoří takto 70 000 potřebných žáků. Použití prostředků bude monitorováno a vykazováno pomocí výkazů, které školy budou povinně vyplňovat, tím bude zamezeno i dvojímu financování. Výkazy budou doplňovat i dotazníky s cílem získat kvantitativní i kvalitativní data o pokroku škol.  Pro zajištění implementace revidovaného kurikula (viz předchozí reformy) a rozvoje pokročilých digitálních kompetencí žáků i učitelů je nutné školám poskytnout potřebné finanční prostředky pro jejich pořízení.  Cílem je, aby **alespoň 4500 škol bylo vybaveno pokročilými digitálními technologiemi (AR, VR, robotické pomůcky apod.) pro výuku nové informatiky do 1Q 2024.** Školy budou vybaveny díky poskytnutým finančním prostředkům rovněž prostřednictvím tzv. ad hoc normativu. Prostředky budou školám poskytnuty ve dvou vlnách - v roce 2022 a v roce 2023. V únoru následujícího roku budou školy vždy vykazovat použití finančních prostředků, čímž bude zamezeno dvojímu financování. Výkazy budou doplňovat i dotazníky s cílem získat kvantitativní i kvalitativní data o pokroku škol. V kombinaci s ostatními reformami tak bude zajištěna reálná implementace nového kurikula v oblasti informatického myšlení a digitální gramotnosti. Školy budou motivovány pracovat s pokročilými digitálními zařízeními, jako např. VR, AR, 3D tisk, robotické pomůcky a další, a tím rozvíjet základní i pokročilé digitální dovednosti žáků.  Vzhledem k silné decentralizaci vzdělávacího systému v ČR je plošný a „nízkoprahový“ nástroj, kterým tzv. ad hoc normativ je, jediným způsobem, jak školy s nízkou úrovní digitalizace posunout na vyšší úroveň. Výhodou ad hoc normativu je téměř nulová administrativa a rychlé poskytnutí finančních prostředků. Zároveň není možné stanovit, které školy intervenci potřebují méně a které více. Plošným nástrojem sice budou posunuty již dobře vybavené školy na ještě lepší úroveň, ale úroveň špatně vybavených škol se řádově navýší, což bude mít vyšší mezní pozitivní dopad právě na žáky hůře vybavených škol.  Poskytnutím prostředků bude předcházet vytvoření komplexní metodické podpory pro školy, zřizovatele a poskytovatele služeb v oblasti nákupu digitálních zařízení, a to nejen základních mobilních digitálních zařízení, ale i zařízení pro novou informatiku. Cílem je, aby byly prostředky na ICT vybavení vynaloženy co nejefektivněji a aby z nich měly školy co největší užitek. Nástroji pro podporu budou webové stránky, příklady dobré praxe, webináře, evaluační online nástroje apod. Metodická podpora bude průběžně aktualizována.  Na základě zkušeností zejména projektu SYPO (Systém podpory profesního rozvoje učitelů a ředitelů) je zřejmé, že školy poptávají konzultace v oblasti IT správy, nastavení vnitřní sítě a jejího zabezpečení. V České republice je každá škola za nastavení své vnitřní sítě sama zodpovědná, pokud tuto problematiku neřeší místo ní zřizovatel. Vedle centrální/nepřímé metodické podpory bude školám zprostředkována podpora přímá, a to vytvořením sítě tzv. IT guru, kteří se budou zaměřovat zejména na nastavení IT správy a vnitřní sítě školy. IT guru rovněž pomůže škole s nákupem vybavení pro novou informatiku a dále pomůže s dialogem se zřizovatelem s cílem navýšit jeho investice do digitalizace škol.  Pozice IT guru bude vytvořena na úrovni kraje a bude intenzivně spolupracovat s již vytvořenými pozicemi jako krajský ICT metodik (projekt SYPO) a územními koordinátory BCO (Broadband Competence Office, MPO). Síť IT guru bude vytvořena po vzoru sítě krajských ICT metodiků (projekt SYPO), kteří se na rozdíl od IT guru zaměřují na pedagogické aspekty zapojování digitálních technologií do výuky a mají být nápomocni zejména školním ICT metodikům. Aktivita rovněž navazuje na reformu financování, která proběhla v roce 2020 a která implementovala role správce sítě v rámci nového systému financování nepedagogické práce. V roce 2021 MŠMT také navýšilo alokaci pro nepedagogické zaměstnance školy s cílem pomoci školám zajistit IT správu, a to o 500 mil. Kč. Síť IT guru školy na tyto skutečnosti upozorní a dále školám pomůže s komplexním řešením této problematiky.  **Cílem je pomocí sítě IT guru podpořit v letech 2022-2025 1120 škol.** Pro zajištění kontinuální a intenzivní přímé podpory bude mít jeden krajský IT guru v portfoliu minimálně 20 škol ročně. Při trvání projektu 4 roky a 14-20 IT guru s úvazkem 40 hodin měsíčně je minimální celkový počet podpořených škol 1120. Jedná se o cca 1/5 škol, přičemž mířit se bude zejména na menší venkovské školy, které mají s IT správou největší problémy.  **Odhadované náklady:**  4 857 000 000 Kč |

## 2. **Hlavní výzvy a cíle**

V souladu se Strategií vzdělávací politiky do roku 2030+ se komponenta soustředí na proměnu obsahu, podporu digitální a informační gramotnosti a informatického myšlení. Dále na zlepšení úrovně vybavení škol a založení fondu mobilních digitálních zařízení, čímž přispěje k prevenci tzv. digitální propasti. V neposlední řadě cílí na podporu digitálních kompetencí pedagogů jako nutný předpoklad pro inovaci výuky a získání potřebných dovedností žáky.

Komponenta obsahuje iniciativy adresující nedostatečnou úroveň digitálních dovedností žáků i pedagogů. Tyto výzvy se ukázaly být palčivé především v průběhu pandemie COVID-19 a uzavření škol v jejím důsledku, jak poukázaly Tematické zprávy ČŠI[[6]](#footnote-7). Dle výše uvedených zpráv zůstalo v průběhu uzavření škol na jaře 2020 až 10 000 dětí mimo výuku. Lze přepokládat, že s vývojem digitálních technologií a jejich většího zapojení do výuky bude tzv. digitální propast (digital gap/divide) stále větší problém nejen českého vzdělávacího systému. Komponenta proto adresuje i tuto výzvu.

**Globálním cílem komponenty je přispět k rozvoji digitálního vzdělávání v souladu s vizí Strategie vzdělávací politiky 2030+ a Akčním plánem pro digitální vzdělávání (DEAP).**

a) Hlavní výzvy

**1) Nízká úroveň smysluplného zapojení digitálních technologií do výuky**

Dle dat z šetření TALIS (2018) v hodinách necelých 40 % učitelů často využívají ICT.

Dále dle zprávy Nejvyššího kontrolního úřadu[[7]](#footnote-8) v cca 15 % škol méně než polovina učitelů zapojuje ICT přímo do výuky. Zároveň je nutné zmínit, že v používání digitálních technologií ve výuce existují velké rozdíly napříč kraji v ČR[[8]](#footnote-9).

Dle Výzkumu PedF UPOL: Český učitel ve světě technologií (2020)[[9]](#footnote-10) stále velmi malé procento učitelů používá pokročilé digitální technologie ve výuce jako interaktivní robotické technologie, 3D tiskárnu (pro obojí cca 6 %).

Dle [Tematické zprávy České školní inspekce (2017)](https://www.csicr.cz/getattachment/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii/Shrnuti-Vyuzivani-digitalnich-technologii-v-MS,-ZS,-SS-a-VOS.pdf)[[10]](#footnote-11) podíl škol naplňujících zcela minimální standard kvality[[11]](#footnote-12) podmínek pro využívání digitálních technologií je kriticky nízký, v segmentu malých ZŠ těmto podmínkám vyhovuje pouze 5 % škol (v rámci celé ČR s minimálními regionálními rozdíly). V segmentu velkých ZŠ je podíl takových škol sice vyšší, avšak nedosahuje ani 10 % (opět v rámci celé ČR a bez výraznějších regionálních rozdílů). Uspokojivá situace nepanuje ani v segmentu středních škol a vyšších odborných škol, kde podíl vyhovujících škol tvoří jen o něco více než 20 %. Je tedy potřeba investovat jak do pořizování základních i pokročilých digitálních technologií ze strany škol, tak do kompetencí a motivace učitelů tyto technologie smysluplně využívat ve výuce tak, aby žáci rozvíjeli své informatické myšlení a digitální gramotnost.

**2) Nízká úroveň digitálních dovedností žáků a učitelů**

Podle dat z šetření TALIS (2018) se necelých 30 % učitelů 2. stupně základní školy cítilo připraveno na používání ICT ve výuce. V oblasti problem-solvingu čeští učitelé stále zaostávají za ostatními pracovníky s terciárním vzděláním (OECD 2020, na základě šetření PIAAC).

Předpokladem pro rozvoj digitálních kompetencí žáků jsou především dostatečné digitální kompetence učitelů. Důraz na rozvoj těchto dovedností je však nutné podporovat i ze strany vedení školy a zřizovatele. Pro implementaci proměny výuky tímto směrem je však rovněž nutná i její akceptace ze strany rodičů a samotných žáků.

**3) Stoupající riziko vytvoření tzv. digitální propasti a následného digitálního vyloučení**

Dle tematických zpráv ČŠI zůstalo v průběhu uzavření škol na jaře 2020 až 10 000 dětí mimo výuku. Lze přepokládat, že s vývojem digitálních technologií a jejich většího zapojení do výuky bude tzv. digitální propast (digital gap/divide) stále větší problém nejen českého vzdělávacího systému. Komponenta proto adresuje i tuto výzvu.

Vzhledem k tomu, že v ČR existuje vysoká závislost studijních výsledků na socio-ekonomickém statusu rodiny, je pravděpodobné, že se vytvoření tzv. digitální propasti bude týkat zejména dětí z chudších rodin.

b) Cíle

**Globálním cílem komponenty je přispět k rozvoji digitálního vzdělávání v souladu s vizí Strategie vzdělávací politiky 2030+ a Akčním plánem pro digitální vzdělávání (DEAP).**

**Mezi konkrétní cíle komponenty patří**

1. **Revidovat kurikulum, podpořit IT vzdělávání a smysluplné zapojování digitálních technologií do výuky**

Díky revidovanému kurikulu pro základní vzdělávání a gymnázia je definován rámec znalostí a dovedností, které si mají žáci na konci určitého stupně vzdělání osvojit. Pomocí systému podpory budou školy celou změnou provázeny podporovány tak, aby bylo kurikulum reálně implementováno na úrovni školy. Informatické myšlení bude rozvíjeno zejména ve vzdělávací oblasti Informatika a digitální kompetence bude rozvíjena napříč předměty díky smysluplnému zapojení digitálních technologií do výuky.

1. **Implementace revidovaného kurikula a rámce DigCompEdu**

Pomocí robustního systému podpory a vzdělávání škol budou systematicky rozvíjeny digitální kompetence učitelů se zaměřením na 6. oblast DigCompEdu (Podpora digitálních kompetencí u žáků). Naváže se tak na výzvu OP VVV Implementace Strategie digitálního vzdělávání II, které se zaměřovalo na 1. až 5. oblast DigCompEdu. Na konci sledovaného období bude pedagogický sbor většiny škol sebevědomě zapojovat digitální technologie do výuky a rozvíjet digitální kompetence u žáků.

1. **Prevence digitální propasti a zvýšení úrovně digitalizace škol**

Každý žák by měl mít ve škole k dispozici digitální zařízení. Díky investicím do ICT vybavení školy vytvoří fond mobilních digitálních zařízení, ze kterého budou moci vypůjčit zařízení potřebným žákům. Nejedná se pouze o žáky ze sociálně vyloučených lokalit, ale také o žáky socioekonomicky znevýhodněné nebo o žáky z rodin s více dětmi.

Druhým cílem komponenty v této oblasti je zvýšení úrovně digitalizace škol a integrace digitálních technologií do života školy. Díky investicím v této komponentě školy také pořídí digitální vybavení pro výuku nové informatiky a rozvoj digitální gramotnosti napříč předměty, ve smyslu revidovaného kurikula. Podpořeno bude pořízení pokročilých digitálních technologií, jako VR/AR, 3D tisk, robotické pomůcky a jakékoliv další vybavení podporující rozvoj informatického myšlení a digitální gramotnost.

Školy budou na cestě k digitalizaci podporovány centrálně – metodickými materiály, webináři apod. a také přímou pomocí a konzultacemi díky vytvoření sítě tzv. IT guru. Dojde tak i implementaci rámce DigCompOrg a využití nástroje SELFIE.

c) Národní strategický kontext

Komponenta je plně v souladu se Strategií vzdělávací politiky do roku 2030+ a Akčním plánem pro digitální vzdělávání (DEAP). Globálním cílem komponenty je přispět k naplnění vizí a cílů těchto dokumentů. Navazuje také na opatření Strategie digitálního vzdělávání, jejíž platnost skončila v roce 2020.

Komponenta je rovněž komplementární k návrhu nového operačního programu Jan Amos Komenský (OP JAK), který bude také obsahovat výzvy týkající se digitálního vzdělávání. OP JAK se však bude zaměřovat na jiná témata než tato komponenta, které jsou však k jejím cílům komplementární. Bude jednat například o podporu digitálního pedagogického leadershipu, podporu flexibilního/kombinovaného přístupu k učení aj.

Komponenta plynule navazuje zejména na poskytnutí mimořádných prostředků na ICT z podzimu 2020 (viz [zde](https://www.edu.cz/informace-o-mimoradnych-prostredcich-na-ict/)). Tento krok byl pozitivně přijat školami zejména díky novému institutu tzv. ad hoc normativu, který byl poprvé aplikován a nepředstavuje žádnou administrativní zátěž pro školy ani zřizovatele.

Dále navazuje na intervence OP VVV, a to tzv. šablony, které k rozvoji digitálního vzdělávání přispěly (např. šablona „Využití ICT ve vzdělávání“), a výzvy Implementace Strategie digitálního vzdělávání I a II. Výzvy Implementace Strategie digitálního vzdělávání se zaměřovaly na implementaci 1.-5. oblasti DigCompEdu, tato komponenta se zaměřuje na implementaci 6. oblasti DigCompEdu na českých školách.

Nástroje k realizaci 1.1.: Kombinace různých nástrojů vyplývajících ze školských a obecných právních předpisů:

* posílení ostatních neinvestičních nákladů (tzv. ONIV) přidělovaných normativně MŠMT jednotlivým druhům škol v regionálním školství mimo jiné na pořízení učebních pomůcek či další vzdělávání pedagogických pracovníků škol
* využití § 161 odst. 7 školského zákona – tzv. ad hoc normativu za účelem cíleného posílení určitých oblastí financovaných v regionálním školství z rozpočtové kapitoly MŠMT
* posílení příspěvku Národnímu pedagogickému institutu jako organizace zřizované MŠMT za účelem přípravy a realizace strategického DVPP v oblasti digitálních kompetencí pedagogických pracovníků

Nástroje k realizaci k 1.2. a 1.3.:využití § 161 odst. 7 školského zákona – tzv. ad hoc normativu za účelem cíleného posílení určitých oblastí financovaných v regionálním školství z rozpočtové kapitoly MŠMT – nákup digitálních učebních pomůcek, které jsou nezbytné pro realizaci vzdělávací činnosti danou školou (učební pomůcky zůstávají ve vlastnictví školy (zřizovatele) a jsou zapůjčovány jednotlivým žákům v případě potřeby k domácí přípravě či distančnímu vzdělávání). Dále dotační výzvy dle zákona č. 218/2000 Sb, o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla).

d) Předchozí snahy

Česká republika se systematicky zaměřuje na rozvoj digitálního vzdělávání od roku 2014, kdy byla přijata Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020. Díky této strategii bylo učiněno mnoho kroků, na kterých tato komponenta staví. Strategie digitálního vzdělávání 2020 iniciovala množství aktivit, například výzvy Implementace strategie digitálního vzdělávání I a II, díky nimž byly vytvořeny digitální vzdělávání zdroje pro výuku nové informatiky ([www.imysleni.cz](http://www.imysleni.cz)). Díky výzvě ISDV II byly podpořeny projekty na implementaci 1.-5. oblasti DigCompEdu, na což plynule naváže reforma 1.2., která se zaměří na 6. oblast – rozvoj digitálních kompetencí u žáků.

V návaznosti na Strategii digitálního vzdělávání do roku 2020 byla potřeba rozvoje digitálního vzdělávání reflektována ve Strategii 2030+ a jejích implementačních kartách, které obsahují konkrétní kroky v této oblasti. Patří mezi ně zejména implementace Rámce digitálních kompetencí učitelů, revize RVP ZV v oblasti ICT a digitálního vzdělávání, které byly představeny začátkem roku 2021, a inovace oborové soustavy. Dle Strategie 2030+ by se digitální technologie měly stát integrální součástí života školy.

Po pokusných ověřováních v gesci projektů Podpora rozvoje informatického myšlení a Podpora rozvoje digitální gramotnosti (PRIM, PRDG - financováno z OP VVV) MŠMT schválilo revidovaný rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, představující moderní pojetí oboru informatika, který zavádí novou digitální kompetenci a povinnost ji rozvíjet ve škole napříč předměty. Následně bude do 1. poloviny roku 2021 schváleno také revidované kurikulum pro gymnázia. Tato komponenta na schválení revidovaného kurikula staví a pomáhá jeho implementaci na úrovni škol.

a) Popis reforem

* 1. **Reforma kurikula a posílení IT vzdělávání**

|  |  |
| --- | --- |
| Výzva | Nízká úroveň smysluplného zapojení digitálních technologií do výuky |
| Cíl | Revidovat kurikulum, podpořit IT vzdělávání a smysluplné zapojování digitálních technologií do výuky |
| Implementace | Reforma je již částečně implementována a je zajištěna plněním implementační karty Strategie 2030+. Obsahuje 1 milník: Schválení nového kurikula pro základní vzdělávání a gymnázia a gymnázia představující nový koncept informatického myšlení a digitální klíčovou kompetenci. Nové kurikulum pro základní vzdělávání bylo schváleno v lednu 2021, nové kurikulum pro gymnázia bude schváleno do poloviny roku 2021. |
| Spolupráce a zapojení zúčastněných stran | Národní pedagogický institut, učitelské a ředitelské organizace, odborná veřejnost, zřizovatelé, Česká národní koalice pro digitální pracovní místa a dovednosti (DigiKoalice) |
| Překážky a rizika | Riziko: neochota škol a učitelů přijmout koncept nové informatiky a digitální kompetence  Mitigační strategie: komplexní metodická podpora pro školy |
| Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty | Učitelé, ředitelé škol |
| Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období | ***0,- Kč (hrazeno ze státního rozpočtu)*** |
| Dodržování pravidel státní podpory | Finanční prostředky v rámci této reformy budou považovány za veřejné prostředky. MŠMT a NPI ČR zajistí, aby veškerá státní podpora poskytnutá v souvislosti s touto reformou byla v souladu s procedurálními a materiálními předpisy o veřejné podpoře aplikovatelnými v období, kdy je veřejná podpora poskytována. |
| Uveďte dobu implementace | 2020-2021 |

* 1. **Implementace revidovaného kurikula a rámce DigCompEdu**

|  |  |
| --- | --- |
| Výzva | Nízká úroveň digitálních dovedností žáků a učitelů |
| Cíl | Implementace revidovaného kurikula a rámce DigCompEdu podpořením alespoň 4000 škol přímou podporou a vzděláváním pedagogů v oblasti informatického myšlení a digitální gramotnosti do 4Q 2025 a vytvořením digitálního ekosystému pro efektivní sdílení vzdělávacích zdrojů pedagogům do 4Q 2024. |
| Implementace | Školy budou podpořeny dvěma způsoby:  1. Tzv. balíčky přímé a nepřímé podpory, které obsahují vzdělávání a informace pro všechny cílové skupiny ve škole (vedení, školní koordinátor, učitel informatiky, ostatní učitelé apod.). Tyto balíčky budou školám poskytnuty z centra zdarma. Balíčky již od roku 2021 poskytuje Národní pedagogický institut, čímž bude tento systém podpory odpilotován a naváže se na něj v následujícím období 2022-2025.  2. Finančním příspěvkem na školení či jiné vzdělávací aktivity pro své pedagogy dle svého výběru pomocí tzv. ad hoc normativu.  Do konce roku 2024 dále komplementárně k výše zmíněným aktivitám vznikne digitální ekosystém provazující současné systémy zabývající se vzdělávacím obsahem a jeho zprostředkováním a distribucí k pedagogické veřejností. Cílem je propojit klíčové stávající báze dat pracující s aktivními učiteli, s jejich potřebami a preferencemi a vytvořit online systém, který umožní distribuovat vyžádané personalizované informace o vzdělávání a vzdělávací obsahy (např. digitální vzdělávací zdroje, webináře, e-learningové kurzy atd.) formou, která bude pedagogickými pracovníky vnímána jako přínosná a podporující jejich profesní růst. |
| Spolupráce a zapojení zúčastněných stran | Učitelské a ředitelské asociace, Česká národní koalice pro digitální dovednosti a pracovní místa (DigiKoalice), vzdělávací instituce, Národní pedagogický institut |
| Překážky a rizika | Nezájem učitelů o podporu (mitigační strategie: schválené RVP ZV povinné od 1.9. 2023, resp. 1.9.2024; kvalitní vzdělávání a podpora) |
| Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty | Učitelé, ředitelé, žáci |
| Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období | ***562 000 000 Kč (viz costing)*** |
| Dodržování pravidel státní podpory | Finanční prostředky v rámci této reformy budou považovány za veřejné prostředky. MŠMT a NPI ČR zajistí, aby veškerá státní podpora poskytnutá v souvislosti s touto reformou byla v souladu s procedurálními a materiálními předpisy o veřejné podpoře aplikovatelnými v období, kdy je veřejná podpora poskytována. |
| Uveďte dobu implementace | 2021–2025 |

**1.3. Vybavení škol digitálními technologiemi**

|  |  |
| --- | --- |
| Výzva | Stoupající riziko vytvoření tzv. digitální propasti a následného digitálního vyloučení |
| Cíl | Prevence digitální propasti a zvýšení úrovně digitalizace škol pomocí vytvoření fondu mobilních digitálních zařízení pro znevýhodněné žáky s cílem, aby všichni žáci měli k dispozici mobilní digitální zařízení pro běžnou výuku a výuku na dálku alespoň u 80% škol, vybavením minimálně 4500 škol pokročilými digitálními technologiemi (AR, VR, robotické pomůcky apod.) pro výuku nové informatiky a poskytnutím podpory alespoň 1120 školám ohledně nákupu digitálních technologií a nastavení jejich IT správy a vnitřní infrastruktury. |
| Implementace | Investice obsahuje aktivitu z podzimu 2020, kdy byly základním školám a nižším stupňům gymnázií poskytnuty prostředky ve výši 1,3 mld. Kč na ICT vybavení pro výuku na dálku.  Na tuto intervenci navazuje cíl, aby 80 % škol vytvořilo fond mobilních digitálních zařízení pro znevýhodněné žáky s cílem, aby všichni žáci měli k dispozici mobilní digitální zařízení pro běžnou výuku a výuku na dálku do 4Q 2025. Školy fond vytvoří díky poskytnutím finanční prostředky prostřednictvím nového institutu školského zákona - tzv. "ad hoc normativ". Prostředky budou školám poukázány ve třech vlnách – 2022, 2023 a 2024.  V rámci výpočtu ad hoc normativu se počítá s využitím koeficientu, který bude vypočítán na základě různých ukazatelů, např. zda se škola nachází v sociálně vyloučené lokalitě a počtu odhadu žáků, kteří potřebují k zapůjčení digitální mobilní zařízení. Prostředky budou tedy sice poskytnuty plošně, nicméně pomocí koeficientu bude finální částka modifikována dle reálné potřeby škol. Odhaduje se, že školy do svých fondů mobilních digitálních zařízení pořídí 70 000 zařízení a podpoří takto 70 000 potřebných žáků. Použití prostředků bude monitorováno a vykazováno pomocí výkazů, které školy budou povinně vyplňovat, tím bude zamezeno i dvojímu financování. Výkazy budou doplňovat i dotazníky s cílem získat kvantitativní i kvalitativní data o pokroku škol.  Pro zajištění implementace revidovaného kurikula (viz předchozí reformy) a rozvoje pokročilých digitálních kompetencí žáků i učitelů je nutné školám poskytnout potřebné finanční prostředky pro jejich pořízení.  Dalším cílem je, aby alespoň 4500 škol bylo vybaveno pokročilými digitálními technologiemi (AR, VR, robotické pomůcky apod.) pro výuku nové informatiky do 1Q 2024. Školy budou vybaveny díky poskytnutým finančním prostředkům prostřednictvím tzv. ad hoc normativu. Prostředky budou školám poskytnuty ve dvou vlnách - v roce 2022 a v roce 2023. V únoru následujícího roku budou školy vždy vykazovat použití finančních prostředků, čímž bude zamezeno dvojímu financování. Výkazy budou doplňovat i dotazníky s cílem získat kvantitativní i kvalitativní data o pokroku škol.  Poskytnutím prostředků bude předcházet vytvoření komplexní metodické podpory pro školy, zřizovatele a poskytovatele služeb v oblasti nákupu digitálních zařízení, a to nejen základních mobilních digitálních zařízení, ale i zařízení pro novou informatiku. Cílem je, aby byly prostředky na ICT vybavení vynaloženy co nejefektivněji a aby z nich měly školy co největší užitek. Nástroji pro podporu budou webové stránky, příklady dobré praxe, webináře, evaluační online nástroje apod. Metodická podpora bude průběžně aktualizována.  Vedle centrální/nepřímé metodické podpory bude školám zprostředkována podpora přímá, a to vytvořením sítě tzv. IT guru, kteří se budou zaměřovat zejména na nastavení IT správy a vnitřní sítě školy. IT guru rovněž pomůže škole s nákupem vybavení pro novou informatiku a dále pomůže s dialogem se zřizovatelem s cílem navýšit jeho investice do digitalizace škol.  Pozice IT guru bude vytvořena na úrovni kraje a bude intenzivně spolupracovat s již vytvořenými pozicemi jako krajský ICT metodik (projekt SYPO) a územními koordinátory BCO (Broadband Competence Office, MPO). Síť IT guru bude vytvořena po vzoru sítě krajských ICT metodiků (projekt SYPO).  Cílem je pomocí sítě IT guru podpořit v letech 2022-2025 1120 škol. Pro zajištění kontinuální a intenzivní přímé podpory bude mít jeden krajský IT guru v portfoliu minimálně 20 škol ročně. Při trvání projektu 4 roky a 14-20 IT guru s úvazkem 40 hodin měsíčně je minimální celkový počet podpořených škol 1120. Jedná se o cca 1/5 škol, přičemž mířit se bude zejména na menší venkovské školy, které mají s IT správou největší problémy. |
| Spolupráce a zapojení zúčastněných stran | Učitelé, ředitelé škol, zřizovatelé |
| Překážky a rizika | Nedostatečná správa nových zařízení (mitigační strategie: informační kampaň směrovaná na zřizovatele, neboť náklady na provoz jsou v jejich gesci, vytvoření sítě IT guru)  Nesprávné používání nových zařízení (mitigační strategie: zvyšování kompetencí učitelů)  Pořízení nesprávných zařízení (mitigační strategie: metodická podpora pro školy, zřizovatele a poskytovatele) |
| Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty | Školy, učitelé |
| Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období | **4 295 000 000 Kč (viz costing)** |
| Dodržování pravidel státní podpory | Finanční prostředky v rámci této reformy budou považovány za veřejné prostředky. MŠMT a NPI ČR zajistí, aby veškerá státní podpora poskytnutá v souvislosti s touto reformou byla v souladu s procedurálními a materiálními předpisy o veřejné podpoře aplikovatelnými v období, kdy je veřejná podpora poskytována. |
| Uveďte dobu implementace | 2020-2025 |

4. Zelené a digitální rozměry komponenty

Komponenta přispěje k naplnění cíle Strategie 2030+, kterým je základními a nepostradatelnými kompetencemi vybavený a motivovaný jedinec, který dokáže v co nejvyšší míře využít svůj potenciál v dynamicky se měnícím světě ve prospěch jak svého vlastního rozvoje, tak s ohledem na druhé a ve prospěch rozvoje celé společnosti. Základními a nezbytnými kompetencemi a dovednostmi vybavení jedinci, kteří jsou schopni reagovat na výzvy v dnešním dynamickém světě, přispějí ke dvojité zelené a digitální transformaci. Budou schopni díky základním digitálním dovednostem zodpovědně využívat digitální technologie, ale zároveň se díky pokročilým digitálním dovednostem podílet na jejich tvorbě za využívání inovací a nových technologií. Dále díky pokročilé digitalizaci a s tím spojené transformaci vzdělávacího systému očekáváme, že se bude zvyšovat podíl pracovních míst v sektorech s vyšší přidanou hodnotou, a naopak se bude snižovat podíl pracovních míst s nízkou přidanou hodnotou. Zároveň očekáváme, že se díky pokročilým digitálním dovednostem žáků a studentů naplno rozvine potenciál pro tvorbu inovací i v oblasti trvale udržitelného podnikání. Vzhledem k tomu, že reforma cílí na investici do lidského kapitálu, což samo o sobě přinese vysokou přidanou hodnotu k ekonomickému rozvoji a další v současné době neodhadnutelné multiplikační efekty, je kritérium DNSH splněno.

1. Zejména komponenta 1.3. Digitální vysokokapacitní sítě, investice 1.3.3 Vybudování vysokokapacitního připojení pro školy a další soc. ekonomické aktéry (nezahrnující bílá místa), dále výzvy IROP viz <https://irop.mmr.cz/cs/irop-2021-2027> [↑](#footnote-ref-2)
2. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sk/IP_18_102> [↑](#footnote-ref-3)
3. Str. 55, Digital Education Action Plan (2021-2027) - Commission Staff Working Document (<https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en>) [↑](#footnote-ref-4)
4. Více viz aktualizované RVP ZV: <https://revize.edu.cz/files/rvp-zv-2021.pdf> [↑](#footnote-ref-5)
5. Více viz aktualizované RVP ZV: <https://revize.edu.cz/files/rvp-zv-2021.pdf> [↑](#footnote-ref-6)
6. Viz <http://www.csicr.cz/html/2020/TZ_Zkusenosti_zaku_ucitelu_ZS_distancni_vyuka_2_pol/html5/index.html?&locale=CSY&pn=15> a <http://www.csicr.cz/html/2020/TZ_vzdelavani_na_dalku_ZS_SS/html5/index.html?&locale=CSY> [↑](#footnote-ref-7)
7. viz [Datová příloha ke kontrolnímu závěru 18/18 – Podpora rozvoje digitalizace vzdělávání v České republice](https://www.nku.cz/scripts/detail.php?id=10616), 2018 [↑](#footnote-ref-8)
8. viz studie [IDEA: Pandemie covid-19 a sociálně-ekonomické nerovnosti ve vzdělávání,](http://idea.cerge-ei.cz/images/COVID/IDEA_Nerovnosti_ve_vzdelavani_COVID-19_kveten2020_18.pdf) 2020 [↑](#footnote-ref-9)
9. Viz <https://www.pdf.upol.cz/nc/de/zprava/clanek/ucitele-chteji-vice-vyuzivat-technologie-chybi-jim-ale-potrebne-nastroje-i-podpora-ukazal-vyzkum-1/> [↑](#footnote-ref-10)
10. Viz <https://www.csicr.cz/getattachment/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii/Shrnuti-Vyuzivani-digitalnich-technologii-v-MS,-ZS,-SS-a-VOS.pdf> [↑](#footnote-ref-11)
11. Definován v Tematické zprávě jako pět bodů, viz <https://www.csicr.cz/getattachment/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii/Shrnuti-Vyuzivani-digitalnich-technologii-v-MS,-ZS,-SS-a-VOS.pdf> [↑](#footnote-ref-12)