

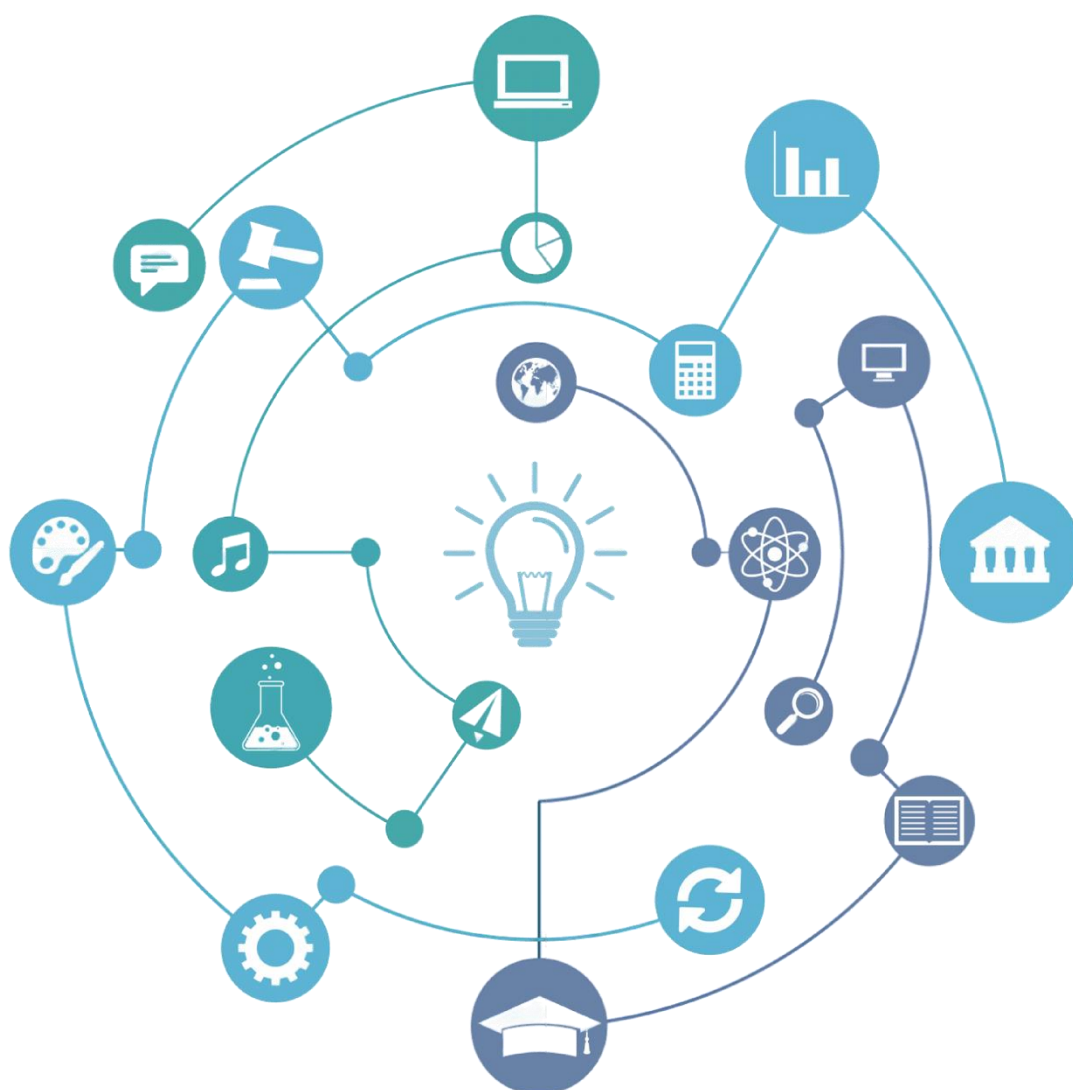


Spolufinancováno
Evropskou unií



edu.cz

Digitální vzdělávání v zahraničí



Název projektu: Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR
Registrační číslo projektu: CZ.02.02.XX/00/22_005/0002901

MANAŽERSKÉ SHRNU TÍ	3
ÚVOD.....	7
PŘEHLED ZEMÍ	10
DÁNSKO.....	12
ESTONSKO	14
FINSKO	15
FRANCIE.....	17
IRSKO	18
JAPONSKO	20
JIŽNÍ AUSTRÁLIE	22
NĚMECKO	24
NIZOZEMSKO	26
NORSKO.....	28
NOVÝ JIŽNÍ WALES.....	29
POLSKO	31
RAKOUSKO	32
SLOVENSKO	34
SLOVINSKO	36
SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ.....	38
ZÁVĚR.....	39
PŘÍLOHA Č. 1: ZDROJE.....	40
PŘÍLOHA Č. 2: SEZNAM ZKRATEK	43
PŘÍLOHA Č. 3: SEZNAM TABULEK	44

Manažerské shrnutí

Materiál přináší ucelený vhled do problematiky digitálního vzdělávání ve vybraných zemích. Jeho cílem je nejen popsat jednotlivé systémy digitálního vzdělávání, ale také akcentovat význam digitálních technologií v oblasti vzdělávání.

Investice do digitálního vzdělávání jsou klíčové z několika důvodů:

1. Přizpůsobení se modernímu světu

- Digitální vzdělávání pomáhá jednotlivcům lépe porozumět moderním technologiím a aktivně je využívat při své práci. Tyto dovednosti se stávají nezbytnými pro úspěšnou integraci do společnosti.
- Digitální vzdělávání posiluje schopnost jednotlivců efektivně pracovat s informacemi a technologiemi. To zahrnuje schopnost kriticky hodnotit informace, bezpečně komunikovat online a řešit problémy digitálního charakteru.
- Nové technologie a digitální vzdělávání jsou klíčovým nástrojem pro zvládnutí současných výzev, např. klimatické krize a snahy o udržitelnost.

2. Nástroj pro posílení občanské participace

- Digitální vzdělávání umožňuje občanům efektivnější participaci ve veřejném prostoru. Mohou se jejich prostřednictvím snáze organizovat, prezentovat veřejně své názory a vzájemně o nich debatovat.

3. Příprava na budoucí povolání

- Již nyní jsou dovednosti v oblasti digitálních technologií vyžadovány na velkém množství pracovních pozic. Jejich množství se navíc stále zvyšuje.

4. Globalizace a inovace ve vzdělávání

- Digitální vzdělávání umožňuje globální propojení a sdílení informací. Žáci, studenti i pedagogové mohou komunikovat s lidmi z celého světa, což vede k rozšíření jejich obzorů a k přípravě na mezinárodní spolupráci.
- Integrovaní digitálních nástrojů do výuky může vést k jejímu zkvalitnění, přinášet nové interaktivní prvky a podporovat různorodé učební styly.

5. Zlepšení efektivity výuky

- Digitální nástroje mohou zefektivnit výuku pro pedagogy, žáky i studenty. Poskytují možnosti pro individualizovanou výuku a sledování pokroku.
- Díky digitálním technologiím lze snáze dosahovat vzdělávacích cílů. Je možné například realizovat živé přednášky či výuku bez nutné fyzické přítomnosti na jednom místě, snáze distribuovat vzdělávací materiály nebo realizovat nové metody výuky.

6. Nástroj pro rovné příležitosti

- Digitální vzdělávání snižuje socioekonomické rozdíly skrze přístup k informacím a zdrojům všem žákům a studentům, bez ohledu na jejich geografickou polohu nebo finanční situaci.
- Digitální technologie napomáhají překonávat fyzické handicapy žáků i vyučujících.

Na základě analýzy digitálního vzdělávání v zahraničí byla identifikována konkrétní opatření v následujících oblastech:

1. Integrace digitálních technologií do všech úrovní výuky a podpora mezisektorové spolupráce

- Úspěšné digitální vzdělávání spočívá v plné integraci digitálních technologií do všech úrovní výuky a vzdělávacího procesu. Je také důležité podporovat vzdělávání tak, aby reagovalo na potřeby společnosti a trhu práce. (podrobněji např. [Francie](#), [Japonsko](#), [Nizozemsko](#)).

2. Zavádění informatického myšlení do výuky

- Úprava výukových metod tak, aby v rámci řešení úloh žáci využívali principy informatického myšlení, a to nejen v předmětech zaměřených na výuku informatiky.

3. Investice do pregraduální i průběžné odborné přípravy pedagogů

- Úspěch digitálního vzdělávání je silně provázán s přípravou pedagogů. Zahraniční modely zdůrazňují důležitost pregraduální a průběžné odborné přípravy v oblasti digitálních technologií (podrobněji např. [Estonsko](#), [Irsko](#), [Rakousko](#)).

4. Flexibilita a individualizace

- Rozvoj vzdělávacích (online) programů nebo platforem a možnost individualizace výuky prostřednictvím digitálních prostředků (podrobněji např. [Finsko](#), [Jižní Austrálie](#), [Německo](#)).

5. Podpora začlenění umělé inteligence

- Začlenění umělé inteligence do vzdělávacích programů (podrobněji např. [Finsko](#), [Nizozemsko](#), [Slovinsko](#)).

6. Větší důraz na kybernetickou bezpečnost

- Podpora vzdělávání žáků, studentů i učitelů v oblasti kybernetické bezpečnosti a posilování prevence před riziky digitálního prostředí (podrobněji např. [Dánsko](#), [Norsko](#), [Polsko](#)).

7. Využívání technologií pro hodnocení a poradenství

- Prostřednictvím digitálních technologií umožnit hodnocení výuky, škol, kompetencí dětí, žáků, studentů, pedagogických pracovníků a vzdělávacích platforem. Na základě zpětných vazeb poskytovat poradenství o využívání digitálních technologií (podrobněji např. [Nový Jižní Wales](#), [Spojené státy americké](#)).

Inspirativní praxe z vybraných zemí

Při analýze byla identifikována následující opatření, která si jednotlivé země stanovily ve svých strategiích dotýkajících se digitálního vzdělávání. Některá z nich mohou být inspirativní i pro Českou republiku.

Dánsko:

- Vytvořit **fond digitálního vzdělávání** (digitální technologie do škol, investice do AI, VR či 3D).
- Realizovat pilotní projekt *Technology Comprehension* **kombinující prvky společenských věd a informatiky** (v primárním a nižším sekundárním vzdělávání).

Estonsko:

- Rozvíjet digitální dovednosti ve **všech věkových skupinách**, včetně dospělých.

Irsko:

- Zavést **udržitelné mechanismy financování** pro nákup a údržbu infrastruktury digitálních technologií ve školách.
 - **Trvale financovat školy**, a zaručit jim tak **modernizaci infrastruktury**, investice do nových technologií **podle potřeby**, a tedy celkovou podporu v oblasti digitalizace (odborné poradenství o technologiích, technickou podporu atp.).
- Poskytnout vhodné **širokopásmové připojení všem** základním, speciálním a středním školám.
- Zajistit vhodná a dostupná řešení **technické podpory pro všechny školy**.
- Poskytnout školám **podporu při zadávání veřejných zakázek**.

Japonsko:

- Zajistit **komplexní digitalizaci vzdělávacího sektoru**, aby digitální nástroje mj. umožnily učitelům **zkrátit čas strávený administrativními úkoly**, zvýšit flexibilitu a dostupnost vzdělávání a zároveň **snížit náklady pro školy**.
- Vytvořit **roadmapu** plnění konkrétně nastavených cílů v **intervalu 5 let**.
- **Poskytnout do roku 2023 všem žákům** základních a středních škol **osobní počítač či tablet**.
 - Alokace je cca **10 tis. v CZK na žáka** bez ohledu na typ školy.
 - Celkem rozpočet cca 49 mld. v CZK je přidělován místním samosprávám na projekty veřejných škol z rozpočtu ústřední vlády.

Jižní Austrálie:

- Nastavit cílový stav poměru technologií na žáky, kdy **na ZŠ** je jedna technologie připadající na tři žáky (**1:3**) a **na SŠ** jedna technologie na jednoho žáka (**1:1**).
- Zajistit, aby **všichni zaměstnanci**, včetně pedagogů, měli **přístup k zařízením**, která podporují jejich práci.
- Umožnit **trvalý přístup k internetu** pro domácí výuku **všem žákům**, kteří jej dosud nemají.
- Poskytnout **vzdělávací balíčky žákům** obsahující mj. **online nástroj pro porovnávání digitálních dovedností žáka** a zobrazení oblastí **dalšího rozvoje**.
- Vytvořit nové **online centrum** technologických zdrojů poskytující **osvědčené postupy a případové studie pro nákup** a používání digitálních technologií pro výuku a učení.
- Poskytovat **službu**, která umožňuje vypůjčit si nebo pronajmout technologie **k otestování před jejich nákupem**.
- Podporovat **hromadné nákupy** s cílem úspory finančních prostředků.

Německo:

- V rámci DigitalPakt Schule v letech 2019 až 2024 vyčlenit 5 miliard eur s cílem **vybavit všechny** všeobecné a odborné **školy moderní digitální infrastrukturou**.
- Investovat 0,5 mld. eur na **digitální zařízení učitelům**.

Nizozemsko:

- Poskytovat vysoce kvalitní IT **zařízení za výhodných podmínek** základním a středním školám **prostřednictvím družstevního sdružení SIVON** (družstevní sdružení školských rad v základním a středním školství), které bylo založeno s cílem centralizovat potřebné odborné znalosti a dosáhnout **příznivého poměru ceny a kvality** ve vzdělávání.
- Rozvíjet nástroje, které **pomohou školním radám a školám zapojit se do diskuze o etických otázkách**.
- Uvolnit 80 milionů EUR pro **vzdělávání v oblasti umělé inteligence**.
- Vytvořit **specifické bakalářské programy v oblasti umělé inteligence** a umělou inteligenci začlenit do široké škály kurzů.

Norsko:

- Vytvořit veřejný **přehled dostupných digitálních učebních pomůcek** a přehled o tom, **do jaké míry splňují právní a technické požadavky** (školám tento aspekt usnadní nákup učebních materiálů, které splňují předpisy).
- Zavést na úrovni nižšího sekundárního vzdělávání **volitelný předmět programování**.

Nový Jižní Wales:

- Poskytnout digitální **hodnocení a benchmarking**, který bude umožňovat školám **sebehodnocení**, zajistit **agregaci dat** na úrovni škol, okresů a států a usnadňovat **srovnávání s dalšími školami**.
- Zachycovat **podíl zaměstnanců**, kteří zdokonalují své **digitální dovednosti**.

Polsko:

- Implementovat revizi kurikula (**od roku 2017**), v němž se počítačové vědy, jejichž součástí je i **programování**, stanou **povinným předmětem již od 1. třídy základní školy**.

Rakousko:

- Každému žákovi páté a šesté třídy poskytnout **notebook nebo tablet pro použití ve škole i doma**. Rodiče musí zaplatit **spoluúcast ve výši 25 procent** (zpravidla 100 eur), zařízení se stává soukromým majetkem žáka a **nízkopříjmové rodiny mohou být od spoluúčasti osvobozeny**. Kromě žáků obdrží příslušné notebooky či tablety také **všichni učitelé spolkových škol**.
- **Napojit federální školy na optická vlákna** a mít **ve všech učebnách adekvátní WiFi**. Cílem inovačního balíčku je poskytnout školám **širokopásmové připojení s plným pokrytím do roku 2021**.
- Pro zajištění rovných příležitostí a moderní výuky umožnit **všem středoškolákům přístup k digitálnímu zařízení za stejných podmínek**.
- Založit **nadaci pro podporu inovativních projektů** ve školách.

Slovensko:

Je schválen Program informatizace školství do roku 2030, jehož součástí jsou např. tato opatření:

- Zajistit **udržitelný provoz, obnovu a bezpečnost infrastruktury** digitálních technologií na všech úrovních.
- Vytvořit model **Standardů digitálního vybavení škol**, podle kterého lze formovat **cíle ministerstva pro investice** do digitální infrastruktury.
- Klást důraz na **metodickou podporu** a ve školách **zřídít pozice**:
 - **správce digitálních technologií** (technická správa a rozvoj digitální infrastruktury spolu s podporou uživatelů);
 - **školního koordinátora digitálních technologií** (metodická role zajišťující správné a co nejefektivnější využívání digitálních technologií pedagogickými a odbornými pracovníky).
- Nastavit **akreditaci tak, aby každý absolvent pedagogického studia splňoval standard digitálních dovedností učitele**.
- Vytvořit **digitální identity** pro žáky, učitele a zaměstnance (všechny hlavní systémy ministerstva budou součástí **jednotného autentizačního rámce**).

Součástí je i [Akční plán do roku 2024](#), v němž jsou k daným opatřením stanoveny např. následující **metriky pro monitorování**:

- Procento škol **vybavených na základní úrovni** – cíl je 90 %.
- Procento škol s **alespoň 1Gbit konektivitou** – cíl je 100 %.

- Pořídit nový systém pro **elektronické testování a maturity a podíl zapojených** gymnázií a středních škol s maturitními obory (cíl: 100 %).
- Zlepšit postavení a **zvýšit tarifní ohodnocení** pedagogických a odborných pracovníků – **IT specialistů** v celém sektoru vzdělávání.
- **Vyčlenit prostředky na zlepšení odměňování** pedagogických a odborných pracovníků v oblasti IT.
- Začlenit **standards digitálního vybavení** pro školy do projektů dobudování/vybudování kapacit v regionálním školství.

Spojené státy americké:

- **Opakovaně vydávat strategii** s názvem *National Educational Technology Plan (NETP)*. Intervaly, v nichž se vydávají aktualizace, nejsou pevně stanoveny a mohou se lišit v závislosti na potřebách a změnách v oblasti vzdělávacích technologií (**v rozmezí cca 4–7 let**).

Digitální vzdělávání se stává neodmyslitelnou součástí moderního globálního vzdělávacího prostředí, které se neustále vyvíjí v souladu s dynamickým tempem technologického pokroku. Význam digitálního vzdělávání spočívá v jeho schopnosti přinášet inovace do výuky a nabízet nové možnosti pro zlepšení vzdělávacího procesu. Digitalizace vzdělávání umožňuje přístup k rozmanitým zdrojům informací nebo interaktivnímu způsobu výuky. Tímto způsobem se vytváří prostředí, které lépe odpovídá potřebám dnešních dětí, žáků a studentů a jež je připravuje na komplexní výzvy 21. století.

Vzhledem k neustálému rozvoji informačních technologií je klíčové sledovat, které inovace a postupy v oblasti digitálního vzdělávání se v dalších zemích osvědčily a je žádoucí je rozvíjet a implementovat i v našem kontextu. Tento dokument se snaží analyzovat aktuální trendy, úspěšné modely a inspirativní příklady digitálního vzdělávání ze zahraničí s cílem poskytnout podněty pro další rozvoj vzdělávacího systému v České republice.

Co se týče digitálního vzdělávání v České republice, Vláda ČR v roce 2014 schválila **Strategii digitálního vzdělávání do roku 2020** (na období 2015–2020). Strategie se zaměřovala na mateřské, základní, střední a částečně i vysoké školy a kladla si následující prioritní cíle:

1. Otevřít vzdělávání novým metodám a způsobům učení prostřednictvím digitálních technologií.
2. Zlepšit kompetence žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi.
3. Rozvíjet informatické myšlení žáků.

Cíle jsou seskupeny do sedmi hlavních směrů intervence:

1. Zajistit nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům.
2. Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení žáků.
3. Zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení učitelů.
4. Zajistit budování a obnovu vzdělávací infrastruktury.
5. Podpořit inovativní postupy, sledování, hodnocení a sdílení jejich výsledků.
6. Zajistit systém podporující rozvoj škol v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do života školy.
7. Zvýšit porozumění veřejnosti směrem k cílům a procesům integrace technologií do vzdělávání (MŠMT, 2014).

Konkrétní strategií týkající se digitálního vzdělávání v současné době Česká republika nedisponuje. Digitálním vzděláváním se okrajově zabývají např. Národní strategie umělé inteligence (NAIS), Národní strategie kybernetické bezpečnosti ČR či Vládní program digitalizace České republiky 2018+. Nejvýznamnějším dokumentem v této oblasti je však podkapitola (1.4 Digitální vzdělávání) **Strategie vzdělávací politiky do roku 2030**. Podkapitola klade důraz na vztah žáků a učitelů k digitálním technologiím. Cílem je, aby žáci a studenti využívali digitální technologie zodpovědně, samostatně a vhodným způsobem během vzdělávání, volného času i své budoucí kariérní dráhy. Konkrétními strategickými cíli v rámci digitálního vzdělávání jsou:

1. **Zajištění podpory rozvoje digitální gramotnosti všech žáků.**
 - Transformace obsahu vzdělávání směřuje k rozvoji digitální gramotnosti a informatického myšlení.
 - Komplexní využívání digitálních technologií a zdrojů ve výuce.
 - Metodická podpora pedagogů v aplikaci digitálních technologií napříč vzdělávacími oblastmi.

2. Podpora zvyšování digitální kompetence všech pedagogů.

- Posílení digitálních kompetencí pedagogů během pregraduální přípravy i dalšího vzdělávání.
- Podpora mentoringu a sdílení dobré praxe při integraci digitálních technologií do výuky.
- Podpora efektivního využívání digitálních technologií ve výuce, hodnocení výsledků vzdělávání a sebehodnocení učitelů i žáků.
- Rozvoj platforem soustředících se na vyšší studijní autonomii žáků.
- Využití informací a dat sesbíraných skrze digitální nástroje pro další digitální rozvoj a vzdělávací potřeby.

3. Snižování nerovností a prevence digitální propasti.

- Rovný přístup dětí, žáků a studentů k digitálním technologiím bez ohledu na socioekonomické, zdravotní nebo jiné znevýhodnění. Podpora nediskriminačního přístupu ke kvalitnímu vzdělávání a vytváření podmínek pro zvyšování digitálních kompetencí.
- Snaha o dostupnost digitálních technologií ve vzdělávání na všech školách jako prostředku ke snižování vzdělávacích nerovností (MŠMT, 2020: 31–32).

Dle analýzy **2023 Report on the state of the Digital Decade**, jež byla realizována pod hlavičkou Evropské Unie, disponuje v České republice základními digitálními dovednostmi 60 % populace, což je nad průměrem EU, který činí 54 %. Podprůměrné skóre však ČR obdržela v oblasti zastoupení ICT specialistů na trhu práce. ICT specialisté v ČR představují pouze 4,5 % všech zaměstnaných. Podíl žen mezi ICT specialisty je navíc s 10,9 % nejnižší v EU (průměr 18,9 %). Podniky tak stále trpí nedostatkem takto specializované pracovní síly.

Co se týká pevného připojení k internetu (53 % k roku 2022), ČR zůstává výrazně pod průměrem EU, který je 73 %. Pokud jde o mobilní zařízení, rozsah pokrytí českého území mobilní sítí 5G bylo naopak v době zpracování analýzy nad průměrem EU.

Celkově by se dle EU měla ČR, kromě výše zmíněného, v oblasti digitalizace zaměřit na:

1. Zvýšení počtu odborníků na kybernetickou bezpečnost.
2. Podporu zvyšování kvalifikace a rekvalifikace pracovní síly, a to zejména v oblasti pokročilých a nově vznikajících technologií.
3. Rozvoj infrastruktury připojení a zavádění optických sítí ve venkovských oblastech.
4. Pokračování v zavádění sítí 5G společně s dokončením opožděného přidělení rádiového spektra v pásmech 5G.
5. Pravidelné vyhodnocování poptávky rozvíjejících se trhů po zbývajícím nepřiděleném spektru v pásmu 26 GHz. Cílem je podnítit a usnadnit zavedení služeb 5G pro pokročilé aplikace.
6. Podnikání dalších kroků vedoucích ke zlepšení uživatelské přívětivosti veřejných online služeb, včetně rozvoje uživatelsky přívětivých rozhraní. Posílení podpory pro uživatele v zahraničí a uživatelů, kteří mají potíže s přístupem k digitálním veřejným službám (European Commission, 2023a).

OECD (2023) dále zmiňuje rozdíly mezi strategiemi digitálního vzdělávání jednotlivých zemí a zároveň zdůrazňuje různá úskalí, které strategie mají:

1. **Variace v cílech a plánování implementace:** Existuje významná diskrepance v míře určitosti a hloubce cílů mezi strategiemi digitálního vzdělávání jednotlivých zemí. Některé mají nejasné a ne příliš konkrétní cíle, zatímco jiné kromě jasných cílů detailně popisují jednoznačná a časově vymezená opatření (např. [Japonsko](#)). Zároveň v mnoha strategiích chybí konkrétní plán pro implementaci.
2. **Absence monitorovacích a hodnotících mechanismů:** Strategiím digitálního vzdělávání často chybí explicitní mechanismy pro monitorování a hodnocení jejich účinnosti.

3. **Řídící struktura, odpovědnost a koordinační mechanismy:** U většiny strategií také absentují informace o řídicích strukturách pro monitorování a koordinaci implementace, o rolích a odpovědnostech za implementaci nebo o koordinačních mechanismech. Vysoký počet zemí přiděluje takové odpovědnosti zejména ministerstvům namísto jejich přidělení nadresortním orgánům, jež by mohly mít lepší pozici pro sladění a koordinaci politik.
4. **Rozpočet:** Většina strategií digitálního vzdělávání explicitně nepopisuje výši finančních prostředků pro digitální vzdělávání, což může ztěžovat efektivní implementaci. Strategie s přímou vazbou a rozpisem finančních prostředků však mají vyšší dopad na efektivitu a součinnost jednotlivých aktérů. Podle OECD (2023) více jak dvě třetiny ze 34 dotazovaných zemí neměly plán na financování vlastních digitálních strategií. Příčinou mohla být nedostatečná podpora mechanismů financování.

Příkladem současných koherentních digitálních strategií mohou být strategické dokumenty Nového Jižního Walesu (**Schools Digital Strategy**) nebo Irska (**The Digital Strategy for Schools to 2027**). Tyto strategie zahrnují pilíře, jakými jsou zakotvení digitálních technologií do výuky, zlepšení digitální infrastruktury a posílení politiky, výzkumu a digitálního vedení. Inspirativním příkladem je také DigitalPakt Schule v [Německu](#), které na financování uvedeného programu vyčlenilo 5 miliard eur. Finanční mechanismy spolu se strategickými cíli a implementačními plány zlepšují efektivitu digitálních vzdělávacích strategií a usnadňují monitorování pokroku.

OECD (2023) dále zmiňuje nezbytnost propojení vizí digitálního vzdělávání s dalšími oblastmi politiky. Opatření přímo zaměřená na digitální vzdělávání musí být sladěna s dalšími oblastmi politiky, jež se digitálního vzdělávání dotýkají a mohou jej ovlivnit. Zajištění koordinovaného přístupu k digitálnímu vzdělávání vyžaduje propojení digitálních strategií ve vzdělávání s širšími strategiemi a prioritami vzdělávacího systému. Digitální technologie nejsou cílem samy o sobě, ale prostředkem k dosažení cílů ve vzdělávání. Bez koordinace a propojení (například vzdělávací politiky a politiky trhu práce) je nepravděpodobné, že se technologické inovace promítnou do celkového zvýšení produktivity.

Strategie digitálního vzdělávání jsou spíše zaměřeny na základní technologie než na pokročilé aplikace. Ve většině zemí OECD a EU se strategie digitálního vzdělávání zaměřují na digitální infrastrukturu a digitální vzdělávací prostředí, přičemž řeší výzvy spojené s rozvojem digitální kompetence a překonáváním digitálních rozdílů. Pokročilé technologie jako např. umělá inteligence se ve strategiích digitálního vzdělávání zemí OECD a EU objevují velmi zřídka. A pokud ano, jsou pojaty pouze v obecných termínech. Inspirativní výjimku však představuje [Japonsko](#). To se zaměřuje na využití pokročilých technologií podporujících vzdělávání. Mnoho částí strategie je věnováno tématům využití umělé inteligence či virtuální reality (OECD, 2023).

Dokument vznikl v rámci systémového projektu Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR realizovaného v období od 1. 3. 2023 do 31. 12. 2027. Projekt je zaměřen na podporu rozvoje data-based politiky na MŠMT a vzdělávací politiky v ČR v souladu se Strategií 2030+. Má za cíl vytvářet podklady pro hodnocení kvality a efektivity vzdělávání všech stupňů vzdělávací soustavy (mateřské školy, základní školy, střední školy, vyšší odborné školy a vysoké školy) a pro přijímání efektivních vzdělávacích politik a intervencí na různých úrovních řízení vzdělávání. Jeho realizaci zajišťuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Veškeré informace je nutno chápat v kontextu výstupů projektu.

Přehled zemí

V této kapitole jsou analyzovány vybrané evropské země a dále Japonsko, Jižní Austrálie, Nový Jižní Wales a Spojené státy americké. Všechny tyto země a spolkové státy disponují strategiemi, jež se dotýkají digitálního vzdělávání. Součástí analýzy dané země je vždy shrnutí nedávných kroků místní vlády a strategických dokumentů, jež určují budoucí směřování.

V čem se přístup jednotlivých zemí k digitálnímu vzdělávání liší je míra obecnosti daných strategií (země s obecnou strategií, země s obecnou i konkrétní strategií a země, které disponují pouze konkrétní strategií):

1. Země, které disponují obecnou strategií k celkové digitalizaci (digitální vzdělávání je pouze součástí jedné či více zastřešujících strategií):

Tabulka 1: Země s obecnou strategií

Země	Obecná strategie	Platnost	Další strategie
Estonsko	Education Strategy 2021–2035	2021–2035	1. Youth Strategy 2035 2. Estonian Language Development Plan 2035 3. Cultural Development Plan 2021-2030
Dánsko	National Strategy for Digitalisation	2022–2030	
	Digital Growth Strategy	2018–2025	
	National Strategy for Cyber and Information Security Slovenia 2030	2022–2024	
Slovinsko	The Strategy of Digital Transformation of the Economy	od 2022	The Digital Inclusion Promotion Act + The Ministry of Digital Transformation
	The National Programme for the Promotion of Development and Use of Artificial Intelligence in the Republic of Slovenia by 2025	2021–2025	
	Digital Slovenia 2030	2023–2030	
Německo	The Digital Strategy 2025	2016–2025	1. Germany's recovery and resilience plan 2. Building continuing education and training networks (CET networks) 3. DigitalPakt Schule
	National Continuing Education Strategy	od 2022	
Polsko	Digital Competence Development Program	2023–2030	1. Poland recovery and resilience plan 2. Lekcja: Enter 3. Szansa – nowe możliwości dla dorosłych
	Cybersecurity Strategy of the Republic of Poland 2019-2024	2019–2024	
Japonsko	Japan Digital Agenda 2030	2021–2023	
	GIGA	2019–2030	

2. Země, které disponují obecnou strategií, kde digitální vzdělávání je jednou z částí, a konkrétními strategiemi zaměřenými přímo na digitální vzdělávání:

Tabulka 2: Země s obecnou i konkrétní strategií

Země	Obecná strategie	Konkrétní strategie/program	Platnost	Další strategie
Finsko	The Education Policy Report		2021–2040	
		Digivisio 2030	2020–2030	
	Artificial Intelligence 4.0		2021–2030	
	Finland's digital compass		2021–2030	
		Media literacy in Finland	od 2019	
Rakousko	Digital Austria 2050 Strategic Action		2020–2050	
		Digital school	2020–2024	
Slovensko	Strategie digitální transformace do roku 2030		2019–2030	
	Národní program rozvoje výchovy a vzdělávání		2018–2027	
		Program informatizace školství do roku 2030	2021–2030	
Nizozemsko		Digitalisation agenda for primary and secondary education	od 2019	1. Outlook Digitalisation 2030 2. Dutch Digital Conference
	Dutch Digitalisation Strategy		od 2018	
	The Dutch Digitalisation Strategy 2021		od 2021	

3. Země, které se věnují digitálnímu vzdělávání v konkrétní strategii a součástí obecnějších strategií již není. Případně spolkové státy, jež upravují přístup k digitálnímu vzdělávání na lokální úrovni:

Tabulka 3: Země s konkrétní strategií

Země	Konkrétní strategie/program	Platnost
Francie	Digital strategy for education 2023-2027	2023–2027
Irsko	The Digital Strategy for Schools to 2027	2022–2027
Jižní Austrálie	Digital Strategy 2023 to 2026	2023–2026
Norsko	National strategy for safe digital upbringing	od 2021
Nový Jižní Wales	Schools Digital Strategy	2019–2025
Spojené státy americké	National Educational Technology Plan	2017–2024

Následující část dokumentu obsahuje podrobnější popis situace ve vybraných zemích, přehledy inspirativní práce v oblasti digitalizace a krátká shrnutí.

Dánsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Zavedení digitálního vzdělávání na základních školách.
- Zdokonalování výuky informatického myšlení.
- Rozvoj digitálních dovedností učitelů vysokých škol a budoucích učitelů základních škol.
- Vytvoření technologického paktu: podpora spolupráce s obchodem a průmyslem, vzdělávacími institucemi a dalšími aktéry tak, aby byly rozvíjeny iniciativy zaměřené na posílení technických a digitálních dovedností.
- Důraz na kybernetickou bezpečnost: zvýšit povědomí o rizicích digitálního prostředí mezi učiteli i žáky a studenty; zřídit Státní digitální akademii pro vládní zaměstnance a rozvíjet informační portál zaměřený na občany, podniky a vládní agentury.
- Podpora zájmu o digitální vzdělání mezi dětmi a mládeží: soutěže, hry, vzdělávací programy.
- Financování: fond digitálního vzdělávání (moderní digitální technologie do škol, investice do VR, AR, simulace a 3D).

Dánsko disponuje mnoha strategiemi, jež se týkají digitalizace v obecné rovině. Aktuální strategií pro celkovou digitalizaci dánské společnosti platnou do roku 2030 je **National Strategy for Digitalisation** schválená v roce 2022. Ve strategii je stanoveno devět cílů, přičemž oblasti vzdělávání se věnuje zejména devátý z nich – Populace připravená k digitální budoucnosti. K dosažení tohoto cíle Dánsko stanovuje následující kroky:

1. Děti a mladí lidé by měli lépe disponovat digitálními dovednostmi, proto musí být moderní technologie integrovány do vzdělávání na základních školách. Toho lze dosáhnout například zavedením praktičtějších prvků ve výuce. Dovednost využívat moderní technologie musí být zároveň posilována mezi učiteli vysokých škol a budoucími učiteli základních škol (k tomuto budou vyčleněny finanční prostředky – rozvoj nových dovedností, budování kapacit, rozvoj kompetencí učitelů v programu vzdělávání učitelů atd.).
2. Posílit vysokoškolské vzdělávání v rámci všech programů v oblasti porozumění studentů digitálním technologiím. V tomto kontextu se zaměřit i na vzdělávání v oblasti využívání digitálních technologií na trhu práce.
3. Vybavení škol robotickými systémy a modernějšími digitálními technologiemi. Finanční prostředky budou vyčleněny pro fond digitálního vybavení, který umožní investice do nejnovějších technologií jako je VR, AR, simulace a 3D (Ministry of Finance, 2022).

Stát se zabývá i informatickým myšlením, přičemž ke zdokonalení a posílení jeho výuky na základních školách slouží zejména **Digital Growth Strategy** (na období 2018–2025). Strategie dánské vlády ukládá vytvořit technologický pakt ve spolupráci s obchodem a průmyslem, vzdělávacími institucemi a dalšími aktéry za účelem posílení technických a digitálních dovedností. Dalším programem zaměřeným na informatické myšlení je projekt **Technology Comprehension**, který byl pilotně zahájen v roce 2019. V rámci primárního a nižšího sekundárního vzdělávání kombinuje prvky společenských a humanitních věd a informatiky. Pilotní program zahrnoval 46 škol a po jeho ukončení bude rozhodnuto o případném pokračování.

Dánsko klade velký důraz na kybernetickou a informační bezpečnost. Aktuální strategie týkající se této oblasti je **National Strategy for Cyber and Information Security** (na období 2022–2024). Jednou z hlavních iniciativ této strategie je šíření inspirativních materiálů a celková osvěta na všech úrovních vzdělávání a odborné přípravy vedoucí k získání digitální gramotnosti dětí, mládeže i dospělých. V rámci této strategie vzniká několik dalších projektů, jež mají za cíl zvýšit povědomí o rizicích digitálního prostředí a posílit kompetence v oblasti kybernetické bezpečnosti mezi pedagogy a studenty napříč různými obory. Do projektů jsou skrze vysoké školy zapojeni i partneři z veřejného a soukromého sektoru za účelem zvýšení jejich povědomí o důležitosti kybernetické bezpečnosti. Cílem Národní strategie pro kybernetickou a informační bezpečnost na období 2022–2024 je zřídit Státní digitální akademii pro vládní zaměstnance a rozvíjet informační portál (sikkerdigital.dk) zaměřený na občany, podniky a vládní agentury.

V neposlední řadě se Dánsko snaží podporovat zájem o digitální vzdělávání mezi dětmi a mládeží formou soutěží, her a vzdělávacích programů. V roce 2021 spustila Národní agentura pro IT a vzdělávání (STIL) kampaň Cyber Mission,

národní soutěž o digitální bezpečnosti pro děti a mládež ve věku 10–16 let. Jde o kreativní soutěž podpořenou učebními materiály pro učitele i studenty. V Cyber Mission účastníci řeší celou řadu výzev, s kterými se mohou běžně potkat v digitálním světě. V roce 2021 byla přijata politická dohoda o digitálním vzdělávání s cílem zlepšit mediální gramotnost dětí a mladých lidí a jejich povědomí o online bezpečnosti. V návaznosti na uvedenou dohodu byl založen tzv. digitální dopravní klub pro děti a mládež, který se zaměřuje na prohlubování znalostí a dovedností v oblasti kyberbezpečnosti. Tento klub také poskytuje různé výukové materiály a programy. (UNESCO, 2023,a).

Projekt IT-Brancher

Projekt byl oceněný Evropskou komisí. Naplňuje stanovené vize digitalizace vzdělávání a posiluje digitální dovednosti a konkurenceschopnost. Projekt se za pomoci nevládních neziskových organizací snaží zdokonalit výuku programování a odbornější užití technologií na školách. Motivací pro studenty je možnost účasti na celostátní soutěži, kde se ověřují získané dovednosti.

Estonsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Podpora rekvalifikace a sebezvoje.
- Rozvoj digitálních dovedností učitelů a ředitelů škol.
- Nabídka vzdělávání odpovídající potřebám společnosti a trhu práce.
- Vývoj online platform pro digitální vzdělávání.

Estonsko disponuje celou řadou strategií zaměřených na vzdělávání. Aktuálně platnou všeobecnou vzdělávací strategií je **Education Strategy 2021–2035**. V oblasti digitálního vzdělávání se zaměřuje zejména na rozvoj digitálních dovedností ve všech věkových skupinách (včetně dospělých) a zvýšení povědomí o příležitostech a rizicích informační společnosti. Nadto vytyčuje tři strategické cíle estonského vzdělávacího systému. Body níže tyto cíle znázorňují i s odkazem na potřebu rozvoje digitálního vzdělávání či konkrétní nástroj, kterým je možné daného cíle dosáhnout (mj.) skrze digitální vzdělávání:

1. Možnosti vzdělávání jsou rozmanité a dostupné. Vzdělávací systém umožňuje snadnou prostupnost mezi úrovněmi a typy vzdělání.

- Podporovat osobnostní rozvoj a rozvoj digitálních dovedností u osob nekvalifikovaných či s nízkým vzděláním.
- Vyvíjet komplexní řešení, které bude zohledňovat neformální a informální učení ve formálním vzdělávání s cílem více zohledňovat znalosti a dovednosti získané v různých prostředích, včetně digitálního.

2. Estonsko má kompetentní a motivované učitele a ředitele škol, rozmanité učební prostředí a vyučování zaměřené na studenta.

- Pedagogičtí pracovníci znají příležitosti a rizika spojená s digitálními technologiemi a umějí je cíleně využívat.
- Digitální řešení jsou vyvíjena a používána jako nástroje pro inovace ve vzdělávání, které umožňují diverzifikaci a personalizaci vzdělávání, včetně hodnocení učení.
- Přijmout systematický přístup zavádění nových digitálních řešení.

3. Nabídka vzdělávání reagující na rozvojové potřeby společnosti a trhu práce.

- Rozvíjet digitální dovednosti ve všech věkových skupinách, vytvářet rovné příležitosti pro všechny studenty a zároveň podmínky pro zvýšení konkurenceschopnosti.
- Vytvořit digitální postup pro řízení individuálních vzdělávacích cest a kariér a také pro hodnocení úrovně dovedností.
- Zvyšovat povědomí o příležitostech a rizicích informační společnosti.

Kromě Education Strategy 2021–2035 Estonsko disponuje dalšími strategiemi a koncepčními materiály, jež na digitální vzdělávání kladou důraz. Mezi ně patří zejména Youth Strategy 2035, Estonian Language Development Plan 2035 a Cultural Development Plan 2021–2030 (Ministry of Education and Research, 2022).

Dále Estonsko spravuje a vyvíjí online platformy pro digitální vzdělávání. Rozvoj vzdělávacích platform umožňuje učitelům připravovat úkoly a provádět testy, včetně standardizovaných zkoušek (OECD, 2021).

Finsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Rozvoj digitálních dovedností učitelů a studentů vysokých škol.
- Vybudování národní platformy digitálních služeb.
- Podpora umělé inteligence: 3D tisk, robotika, kvantové výpočty, virtuální realita atd.
- Posilování sdíleného chápání výhod, konceptů a směru digitalizace a datové ekonomiky.
- Podpora spolupráce napříč provozovateli mediální výchovy.
- Peer mentoring (mentorování mezi vrstevníky).
- Zohlednění potřeb na národní, regionální, místní a organizační úrovni.
- Rozvoj mediální gramotnosti.

Finsko má v oblasti vzdělávání jednu zastřešující (obecnou) strategii **The Education Policy Report** (na období 2021-2040), která definuje cíle a výzvy finského vzdělávacího systému v příštích dvou desetiletích. Strategie zdůrazňuje využívání nových technologií a digitalizace k podpoře snadnějšího přístupu ke vzdělávání či k rozvoji digitálních a mediálních dovedností (UNESCO, 2023,b).

Národním programem pro digitální vzdělávání je **Digivisio 2030**. Cílovou skupinou strategie jsou vysoké školy, přičemž všech 38 finských vysokých škol podepsalo smlouvu, v níž se zavazují touto strategií řídit. Digivisio klade důraz na snadnější a flexibilnější studium nebo na roli učitele jako producenta vysoce kvalitního obsahu a facilitátora. Celkově si klade za cíl zvýšit úroveň vysokoškolského vzdělávání a zlepšit uplatnění absolventů na trhu práce, a to jak ve Finsku, tak v zahraničí. Cílem Digivisio 2030 je do roku 2030 vytvořit:

1. Národní platformu digitálních služeb.
2. Pokyny založené na digitální pedagogice, cestě studenta a sdílených datech.
3. Podporu řízení změn na vysokých školách (Digivisio, 2023).

Finsko dále podporuje oblast umělé inteligence. Je jednou z prvních zemí, které vytvořily národní strategii zaměřenou na tuto oblast. Strategie **Artificial Intelligence 4.0** zahrnuje technologie umělé inteligence s celou řadou dalších digitálních technologií, jako je 3D tisk, robotika, kvantové výpočty či virtuální realita. Kromě posílení digitalizace a hospodářského růstu se program snaží podpořit spolupráci mezi různými odvětvími, zvýšit investice do digitalizace a zlepšit digitální dovednosti, zejména v malých a středních podnicích. Mezi další klíčové priority patří evropská spolupráce a přechod na zelenou ekonomiku (Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland, 2023).

Dalším národním strategickým plánem, který se týká digitalizace, je **Finland's Digital Compass** (do roku 2030). Finland's Digital Compass reaguje na dokument **EU 2030 Digital Compass**, implementuje cíle v něm stanovené a přidává návazné vnitrostátní cíle a témata, jež ho doplňují. Plán poskytuje přehled o digitální transformaci Finska a ukazuje směr národní rozvojové činnosti. Dále stanovuje národní cíle pro efektivní využívání digitálních systémů, aby Finsko mohlo uspět v probíhající transformaci. Posiluje také sdílení přínosů, konceptů a směrů digitalizace a datové ekonomiky (Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland, 2022).

Digitální a mediální vzdělávání jsou více rozpracovány v národním plánu **Media literacy in Finland** (2019). Plán se zaměřuje na všechny věkové skupiny obyvatelstva a jeho hlavním cílem je každému vytvořit vhodné příležitosti, k rozvoji vlastní mediální gramotnosti.

Plán vytyčuje tři konkrétní strategické cíle, a to vytvořit a zdokonalit:

1. Komplexní mediální vzdělávání:

- Nabízet širokou škálu mediálních témat a zaměřovat se na různé cílové skupiny.
- Podporovat spolupráci napříč poskytovateli mediální výchovy a podporovat využívání online vzdělávacích programů, kurzů apod.
- Zlepšit návaznost mezi místní a regionální mediální výchovou – v praktické mediální výchově jsou zohledňovány místní zvláštnosti.
- Zhodnotit a nasdílet dosavadní působení zúčastněných aktérů v oblasti mediálního vzdělávání.
- Zveřejňovat výsledky a hodnocení mediální výchovy.

2. Kvalitní mediální vzdělávání:

- Založit mediální vzdělávání na výzkumu – využívat domácích i mezinárodních dat o mediální výchově.
- Vyvíjet nové a inovativní způsoby školení, jako je peer mentoring (mentorování mezi vrstevníky) s cílem osvojení požadovaných kompetencí.
- Zlepšit postupy při stanovování cílů, obsahů a metod práce v mediálním vzdělávání.
- Založit společný hodnotový základ práce v oblasti mediálního vzdělávání, zejména na mezinárodních lidskoprávních úmluvách, ale zároveň zohledňovat hodnoty specifické pro dané odvětví a příslušné organizace. Otevřeně diskutovat o hodnotových základech mediálního vzdělávání.
- Sledovat a akcentovat změny a trendy ve světě, společnosti a kultuře v oblasti mediálního vzdělávání.

3. Systematické mediální vzdělávání:

- Zlepšit financování mediálního vzdělávání tak, aby podporovalo nediskriminační, vysoce kvalitní, komplexní a konzistentní práci.
- Zpracovávat, podporovat a rozvíjet plány mediálního vzdělávání na národní, regionální, místní a organizační úrovni. Upevnit roli mediálního vzdělávání ve stávajících plánech a reflektovat je do budoucích koncepcí.

Mezi další strategické priority finské vlády patří vedle mediální gramotnosti i informatické myšlení, programování a komunikační technologie. Na implementaci plánů a strategií se ve Finsku podílí řada aktérů. Například v plánu **Media Literacy in Finland** se mezi hlavní aktéry, kromě samotných vzdělávacích institucí, řadí Ministerstvo vzdělání a kultury, Ministerstvo dopravy a komunikace, Ministerstvo spravedlnosti, dále další národní autority či různé agentury (Ministry of Education and Culture, 2019).

Výuka digitálních technologií

Nutným parametrem pro posílení digitálních dovedností i samotného procesu digitální proměny škol je přednastavený rámec výuky. Zde je vyšší míra autonomie škol i pedagogů velmi běžná, a proto je možné adaptovat výuku daným potřebám. IT technologie by neměly proces výuky nahrazovat, naopak spíše doplňovat. Toho je možné dosáhnout skrze nám podobná tzv. **průřezová témata**, která jsou ve Finsku integrována do všech předmětů a která mají své nastavené klíčové kompetence k jejich dosažení. Korelaci užití digitálních technologií s výsledky žáků je možné posoudit na umístění Finska v šetření PISA^[1], kde Finsko dosahuje dlouhodobě nadprůměrných výsledků v porovnání s průměrem OECD.

^[1]<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

Francie

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Posílení celostátní a místní spolupráce mezi zúčastněnými stranami v oblasti vzdělávání.
- Zatraktivnění oborů zaměřených na využívání digitálních technologií.
- Školící kurzy pro učitele.
- Definování standardního individuálního vybavení pro žáky.
- Zjednodušení přístupu k digitálním službám vytvořením zdrojového účtu.

Francie má pro digitální vzdělávání samostatnou strategii **Digital strategy for education 2023-2027**. Tato strategie obsahuje následující cíle:

1. Posílit celostátní a místní spolupráci mezi zúčastněnými stranami v oblasti vzdělávacích projektů využívajících digitální zdroje.
2. Rozvíjet digitální dovednosti žáků v otázkách digitálního občanství, a to:
 - posilováním kritického myšlení a mediální a informační gramotnosti;
 - rozvojem a předáváním digitálních dovedností;
 - podporou atraktivity oborů vedoucích k profesím, které využívají digitální technologie.
3. Poskytovat učitelům digitální nástroje a zdroje. Podporovat je v jejich využívání skrze relevantní školení.
4. Zajistit bezpečnost, dostupnost, kvalitu a „environmentální odpovědnost“ IT nástrojů ministerstva.

Každá z těchto oblastí je předmětem několika klíčových aktivit:

1. **Obnovený ekosystém:**
 - Posílit řízení digitálního vzdělávání na národní a místní úrovni.
 - Sdílet ukazatele pro účely řízení a hodnocení.
 - Definovat standardní individuální vybavení pro žáky (na úrovni ISCED 2-3).
2. **Rozvoj občanství a digitálních dovedností:**
 - Zajistit získávání digitálních dovedností během vzdělávání.
 - Umožnit žákům stát se informovanými občany v digitálním věku.
3. **Vzdělávací komunita podporovaná relevantními, udržitelnými a inkluzivními digitálními nástroji:**
 - Podporovat rozvoj digitálních zdrojů.
 - Zjednodušit přístup k digitálním službám vytvořením zdrojového účtu („resource account“).
 - Integrovat digitální technologii do služeb inkluzivních škol.
 - Zlepšit proškolení vzdělávacích týmů v práci s digitálními technologiemi ve výuce.
 - Podporovat učitele v digitálním vzdělávání.
 - Organizovat digitální vzdělávací služby podle přístupu interoperabilní platformy.
4. **Ministerský informační systém ve službách uživatelů:**
 - Zlepšit efektivitu zvýšením a podporou propojenosti uživatelů.
 - Zlepšit plynulost a kvalitu začleňování principů agility a uživatelské zkušenosti.
 - Rozvíjet odpovědnost k životnímu prostředí (Eurydice, 2023).

Od roku 2015 je součástí kurikula primárního a nižšího sekundárního vzdělávání i informatické myšlení. Jeho principy jsou vyučovány jako součást matematiky a technických předmětů.

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Důraz na profesní rozvoj učitelů a ředitelů škol.
- Poskytování podpory a zpětné vazby školám.
- Rozvoj školní IT infrastruktury.
- Provádění výzkumů v klíčových oblastech s cílem získat informace pro rozvoj příslušné podpory a zdrojů pro školy.
- Podpora využívání digitálních technologií k usnadnění komunikace v rámci širší školní komunity a vzdělávacího ekosystému, zejména zahrnujícího rodiče a studenty.

V roce 2022 byla v Irsku vládou schválena strategie **The Digital Strategy for Schools to 2027**, jež je samostatnou strategií zabývající se tématem digitálního vzdělávání. Jejím cílem je podporovat školský systém tak, aby všichni studenti měli příležitost získat znalosti a dovednosti potřebné pro fungování v neustále se vyvíjejícím digitálním světě. Strategie disponuje třemi pilíři s dílčími cíli:

1. Podpora začlenění digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení:

- Umožnit žákům a studentům, aby se stali sebevědomými a kompetentními ve využívání digitálních technologií.
- Zahrnout vhodné a efektivní digitální technologie do nových vzdělávacích politik a učebních osnov.
- Posílit rovnost a individuální přístup během výuky. Zvyšovat zapojení žáků a studentů do výuky pomocí digitálních technologií, jasného vedení a podpory.
- Začlenit vhodné a efektivní využívání digitálních technologií pro výuku, učení a hodnocení v každé fázi procesu vzdělávání učitelů, zahrnující počáteční vzdělávání učitelů, zaškolování a další profesní rozvoj.
- Spustit informační program pro všechny učitele a vedoucí pracovníky škol o podpoře a dostupných zdrojích v souvislosti s používáním digitálních technologií pro výuku, učení a hodnocení na národní i mezinárodní úrovni.
- Zajistit poskytování flexibilního a diferencovaného profesního vzdělávání učitelů založeného na přesně definovaných pokynech, podpoře a profesionálním učení při používání digitálních technologií ve všech aspektech výuky, učení a hodnocení.
- Poskytovat školám další podporu při sebehodnocení pokroku v začleňování digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení.

2. Infrastruktura digitálních technologií:

- Zavést udržitelné mechanismy financování pro nákup a údržbu digitální infrastruktury ve školách. Zajistit trvalé financování, které zaručí modernizaci vybavení, investice do nových technologií podle potřeby, a komplexní podporu digitalizace (odborné poradenství o technologiích, technickou podporu, atp.).
- Poskytnout vhodné širokopásmové připojení všem základním, speciálním a středním školám, aby mohly plně začlenit digitální technologie do každodenní výuky.
- Poskytovat pokyny a poradenství pro účelné a efektivní využívání digitální infrastruktury, aby byla podpořena integrace digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení.
- Zkoumat, vytvářet a zpřístupňovat vhodná a dostupná řešení technické podpory všech škol.
- Ve spolupráci s příslušnými zúčastněnými stranami poskytnout školám podporu při zadávání veřejných zakázek. Tato podpora by měla zahrnovat komplexní pokyny, jak zadávat, a to včetně toho, jak k těmto pokynům získat přístup, což školám usnadní nákup vybavení a služeb v souladu s plánováním digitálního vzdělávání.

3. Výhled do budoucnosti: politika, výzkum a digitální vedení:

- Zajistit, aby digitální strategie a s ní související implementační plán (Implementation Plan²) podporovaly a doplňovaly další relevantní strategie a politiky jak na vnitrostátní úrovni, tak na úrovni EU.
- Poskytovat pomoc a vedení školám v implementaci relevantní strategie související s používáním digitálních technologií ve výuce, učení a hodnocení.
- Pokračovat v zapojení a sledování příslušných mezinárodních a evropských iniciativ včetně EU DEAP s cílem akcentovat výzkum.
- Podporovat účast a zapojení do evropského i vnitrostátního výzkumu.
- Provádět výzkumy v klíčových oblastech s cílem získat informace pro rozvoj podpory a zdrojů určeným školám.
- Pokračovat v podpoře rozvoje a šíření vysoce kvalitních zdrojů na podporu bezpečného, odpovědného a etického používání internetu a digitálních technologií na základě národní a mezinárodní politiky a osvědčených postupů.
- Podporovat používání digitálních technologií ke zlepšení komunikace v rámci širší školní komunity a vzdělávacího ekosystému, zahrnujícího zejména rodiče a studenty (European Union, 2023e).

Informatické myšlení je součástí kurikula od roku 2016 a žáci nižšího sekundárního vzdělávání mají možnost volitelného kurzu programování/kódování, v rámci něhož je informatické myšlení vyučováno intenzivněji.

² První implementační plán běží od roku 2022 do roku 2024. Ke konci této fáze bude proveden střednědobý přezkum, který bude informovat o dalším prováděcím plánu na období 2025 až 2027.

Japonsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Podpora mezisektorové spolupráce.
- Vytvoření nových osnov pro vysoké školy.
- Digitální zařízení pro každého žáka.
- Podpora umělé inteligence.
- Standardizace základních položek vzdělávacích dat včetně informací o aktivitách v hodinách.

Zastřešující strategií Japonska pro digitalizaci je **Japan Digital Agenda 2030**. Strategie klade důraz na propojení a spolupráci několika sektorů – vzdělávání, průmyslu, vlády, startupového ekosystému a integračních specialistů. Vymezuje 4 základní kroky k rozvoji digitalizace, přičemž pro tento dokument je relevantní první z nich, týkající se vzdělávání:

1. Spolupráce oblastí vzdělávání, průmyslu a vládního sektoru k vytvoření globálně konkurenceschopného a adaptivního fondu digitálních talentů:

- Rozvíjet talenty a motivovat lidi k vytváření znalostí cloudových nástrojů, vývoje softwaru či umělé inteligence.
- Vytvořit nové osnovy pro vysoké školy.
- Podporovat partnerství s online platformami, které poskytují certifikace.
- Podporovat nové soukromé i veřejné programy zaměřující se na moderní digitální technologie.
- Zajistit komplexní digitalizaci vzdělávacího sektoru od předškolního po terciární vzdělávání tak, aby:
 - mohli učitelé i studenti využívat digitální nástroje k vytváření lekcí, učení, administraci, hodnocení a komunikaci;
 - digitální nástroje umožnily učitelům zkrátit čas strávený administrativními úkony, zvýšily flexibilitu a dostupnost vzdělávání a zároveň snížily náklady pro školy (McKinsey & Company, 2021).

Z časového hlediska rozděluje Japonsko jednotlivé cíle a kroky k jejich dosažení v tzv. Roadmapě (cestovní mapě) do několika menších časových úseků. Jedná se o časový sled vývoje, kde jsou výsledky jednotlivých dílčích cílů vytyčeny v intervalu 5 let³:

How Japan's digital scorecard could evolve between 2020 and 2030

Objectives	Metric	Japan 2020	Japan 2025	Japan 2030
Digital and global competitiveness	Total factor productivity (5 year average % growth)	-0.11%	0%	>0.5%
	Digital competitiveness - <i>IMD</i> ¹	27	Top 15	Top 10
Digital talent	Universities with software-related programs	29	100	>200
	Digital talent ² as % of workforce	1%	2%	3%
Digital industry	Industrial Mfg.: Lighthouse 4.0 factories - <i>WEF</i>	2	10	30
	Retail: e-commerce penetration	9%	20%	>30%
	Healthcare: telemedicine penetration - <i>IPSOS</i>	5%	20%	40%
	Finance: % mobile banking penetration	6.9%	25%	>75%
Digital government, infrastructure	Government: % citizens using digital govt. apps	7.5%	50%	>90%
	Smart city ranking - <i>IMD</i>	#79 (Tokyo)	1 in top 20	3 in top 20
Digital technology and leadership	Public cloud spend (% of IT spend)	3%	25%	50%
	% of global published AI conference papers	6%	9%	12%
Startup economy	Startup market cap as % of total market cap	1%	10%	>25%
	# of unicorn startups ³	5	20	76

1. IMD World Digital Competitiveness Ranking measures the capacity and readiness of 63 economies to adopt and explore digital technologies as a key driver for economic transformation in business, government and wider society.

2. Engineering talent including software engineering, data engineers, and developers. Excludes consultants, project managers and process related occupations.

3. Companies with a valuation >\$1B, including public companies that received such valuation before IPO: Mercari, Preferred Networks, SmartNews, Liquid, Playco.

Zdroj: digitaljapan2030 (2021, s. 117)

³ Např. v žebříčku IMD je ČR na 24. místě a oproti roku 2022 si polepšila (33. místo), viz [zde](#).

Kromě strategie byl v roce 2019 spuštěn také projekt **GIGA** (Global Innovation Gateway for All), a to jako součást vládního úsilí o tzv. post-informační společnost s názvem Society 5.0 zahrnující kyberprostor, přesněji umělou inteligenci, velká data a internet. Projekt GIGA do roku 2021 zahrnoval 2 hlavní cíle:

1. Vytvořit optimalizované ICT prostředí pro každého žáka, včetně těch se speciálními potřebami, a zajistit další rozvoj jejich dovedností.
2. Zavádět nejlepší kombinace vzdělávacích postupů a špičkových ICT technologií do výuky (Mext, 2020 cit. dle Tate, Greatbatch, 2022: 277).

Dílčím cílem výše zmíněného projektu bylo taktéž **zajistit digitální zařízení pro každého žáka**, včetně žáků se speciálními potřebami, a zároveň připravit školní vysokorychlostní a vysokokapacitní ICT síť (UNICEF, 2021 cit dle Tate, Greatbatch, 2022: 278).

Co se týká financování projektu, rozpis rozpočtu (vypočítán Ministerstvem školství, kultury, sportu, vědy a techniky, The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's Role) byl 2 173 mld. JPY (tj. 2,1 mld. USD, tedy cca 46 mld. CZK) pro veřejné školy, 119 mld. JPY (tj. 107 mil. USD, tedy 2,5 mld. CZK) pro soukromé školy a 26 mld. JPY (asi 23 mil. USD, tedy cca 0,5 mld. CZK) pro národní školy. Rozpočet byl přidělován místním samosprávám na projekty veřejných škol z rozpočtu ústřední vlády. Soukromé školy měly spravovat vlastní projekty z 50 % nákladů hrazených z rozpočtu ústřední vlády a národní univerzity mohly soutěžit o financování z pro ně vyčleněných 26 miliard JPY. V rámci projektu GIGA se zároveň japonská vláda zavázala do roku 2023 poskytnout všem žákům základních a středních škol osobní počítač či tablet. Za tímto účelem alokovala 45 000 JPY (asi 450 USD, tedy 10 tis. CZK) na žáka bez ohledu na typ školy (International Trade Administration, 2020).

V rámci evaluace programu proběhl sběr dat pomocí dotazníkového šetření a v návaznosti na něj začala ministerstva připravovat plán na využití dat ve vzdělávání (Digital Agency a kol., 2022). Od roku 2022 jsou aktuální tyto cíle⁴:

1. Krátkodobé (dokončení kolem roku 2022)
 - Denně využívat digitální zařízení ve školách.
 - Snížit administrativní zátěž školám skrze digitalizaci.
 - Standardizovat základní položky vzdělávacích dat.
2. Střednědobé (dokončení kolem roku 2025)
 - Standardizovat aktivity v hodinách k zajištění datového propojení mezi školami a místními samosprávami.
 - Částečná realizace komplexní podpory založené na možnosti učení bez ohledu na místo. Zlepšit pedagogické dovednosti učitelů ve využívání ICT.
3. Dlouhodobé (dokončení kolem roku 2030)
 - Realizovat „individuálně optimalizované učení“ a „učení ve spolupráci“, a to individuálním způsobem bez ohledu na místní a časové určení. (Digital Agency a kol., 2022)

Japonsko klade také velký důraz na informatické myšlení, které japonská vláda definuje jako jednu z klíčových dovedností 21. století. Do školního kurikula bylo napevno ukotveno v roce 2020 a je procvičováno formou zábavných příkladů a praktických her.

⁴ Pozn.: Nejsou zde jmenovány všechny cíle v rámci plánu o využívání dat ve vzdělávání, více informací na: https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/0f321c23-517f-439e-9076-5804f0a24b59/20220307_en_education_outline_01.pdf

Jižní Austrálie

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Cílový stav poměru technologií na žáky je na základních školách jedna technologie připadající na tři žáky (1:3) a na středních školách jedna technologie na jednoho žáka (1:1).
- Zajistit trvalý přístup k internetu pro domácí výuku všem žákům, kteří jej dosud nemají.
- Poskytovat školám podporu a zpětnou vazbu k využívání digitálních technologií.
- Připravit vzdělávací balíčky pro žáky a studenty (péče o zařízení; kybernetická bezpečnost; používání klíčového softwaru jako e-mail, videochat, nástroje produktivity Microsoft a Google a dalších technologií, které zlepšují zkušenosti a učení) a učitele (výuka online; integrace technologií do výuky).
- Vytvořit online platformu technologických zdrojů zahrnující osvědčené postupy a případové studie pro nákup a používání digitálních technologií pro výuku a učení.
- Stáže pro technickou podporu ICT.

V Jižní Austrálii je implementována strategie **Digital Strategy 2023 to 2026** zaměřená přímo na digitální vzdělávání. Strategie se zaměřuje na 5 klíčových oblastí s cílem zlepšit digitální vzdělávání napříč všemi druhy škol, včetně předškolního vzdělávání:

1. Posílit digitální základy:

- Zajistit spravedlivý přístup k technologiím a internetovému připojení.
 - Cílový poměr technologií na žáka v základní škole: 1 zařízení na 3 žáky.
 - Cílový poměr technologií na žáka na střední škole: 1 zařízení na 1 žáka.
 - Poskytnout trvalý přístup k internetu pro domácí výuku všem žákům, kteří jej aktuálně nemají.
- Zajistit, aby všichni zaměstnanci, včetně pedagogů, měli přístup k zařízením, která podporují jejich práci.
- Poskytnout poradenství a lepší podporu školám a předškolním zařízením s cílem udržovat infrastrukturu ICT, aby se učitelé mohli lépe soustředit na výuku a učení.
 - Zavést formální poradenství pro všechny školy a předškolní zařízení k pořizování a provozu různých typů sítí ICT a jejich údržby (včetně nákladů).

2. Budovat digitální dovednosti:

- Založit multidisciplinární jednotku, která bude spolupracovat se správci webů za účelem jejich zlepšování.
- Vytvořit balíčky digitálních školení pro pedagogy, ředitele škol a administrativní pracovníky s cílem zlepšit jejich digitální dovednosti ve výuce, spolupráci a administrativě.
 - Použití zařízení a softwaru (uzpůsobené výuce a typu zařízení).
 - Strategie pro efektivní výuku online.
 - Strategie pro efektivní integraci technologií do výuky.
- Poskytnout vzdělávací balíčky žákům a studentům s cílem rozvoje základních digitálních dovedností, které potřebují k efektivnímu používání digitálních zařízení ve výuce.
 - Součástí balíčků by měla být: péče o zařízení; kybernetická bezpečnost; používání klíčového softwaru jako e-mail, videochat, nástroje produktivity Microsoft a Google a dalších technologií, které směřují k získávání zkušenosti a učení studentů.
 - Balíčky by měly také obsahovat online nástroj pro porovnávání digitálních dovedností žáka nebo studenta a zobrazení oblastí dalšího rozvoje.

3. Maximalizovat výhody digitálních technologií pro výuku a učení:

- Poskytnout pedagogům osvědčené postupy při používání digitálních technologií při výuce a učení.
 - Průběžně integrovat technologie kurikulárních a dalších celosystémových zdrojů pro výuku a učení za účelem zajištění relevantnosti a efektivnosti.
- Vytvořit nové online centrum technologických zdrojů, které bude poskytovat osvědčené postupy a případové studie pro nákup a využívání digitálních technologií ve výuce a při učení.
 - Poskytovat službu, která umožňuje správcům webů vypůjčit si nebo pronajmout technologie k otestování před jejich samotným nákupem.
 - Podporovat hromadné nákupy s cílem úspory finančních prostředků.

4. Zefektivnit a modernizovat provoz:

- Poskytovat školám a předškolním zařízením lepší podporu při identifikaci příležitostí v rámci obchodních operací a zavádění technologií.
 - Přizpůsobit podporu potřebám vzdělávacích institucí, a to od poskytování konzultací a poradenství až po začlenění pozice senior analytika, jehož činností bude identifikace příležitostí a návrhy možných řešení.

5. Mobilizovat podporu ICT tam, kde je to potřeba:

- Zajistit, aby každý vzdělávací zdroj měl přístup k odpovídající podpoře ICT, která bude přizpůsobena jeho potřebám.
 - Zdokonalovat a rozšiřovat centrálně spravované, ale externě poskytované služby ICT.
 - Hledat možnosti stáží pro technickou podporu ICT, zejména v regionálních oblastech. Získávat lidi z komunity a zaměstnávat je (stáže poskytnou studentům cestu do ICT průmyslu). (Government of South Australia, 2023)

Německo

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Podpora celoživotního (digitálního) vzdělávání.
- Vzdělávání v oblasti rozvoje digitálních kompetencí na základních a středních školách.
- Rozvoj digitálních dovedností učitelů.
- Zpřístupnění výukových materiálů online.
- Vybudování národní vzdělávací platformy.
- Vytvoření vzdělávacích kompetenčních center.
- Rozvoj školní IT infrastruktury.

Aktuálně platnou strategií v Německu je **The Digital Strategy 2025** (na roky 2016–2025). Iniciativy strategie jsou financovány z německého spolkového státního rozpočtu, fondů EU a také ze soukromých iniciativ a partnerství (European Union, 2022). Strategie se opírá o 10 pilířů zaměřujících se na rozvoj digitálních schopností obyvatelstva:

1. Vytvoření gigabitové optické vláknové sítě.
2. Zahájení nové éry start-upů: Podpora start-upů a podpora spolupráce mezi mladými firmami a etablovanými společnostmi.
3. Vytvoření regulačního rámce pro více investic a inovací.
4. Podpora "chytrých sítí" v klíčových oblastech obchodní infrastruktury ekonomiky.
5. Posílení bezpečnosti dat.
6. Umožnění nových obchodních modelů pro malé a střední podniky, průmyslové odvětví a služby.
7. Využití Průmyslu 4.0 k modernizaci Německa.
8. Vytvoření dostatečného prostoru pro výzkum, vývoj a inovace digitálních technologií.
9. Příprava digitálního vzdělávání pro všechny životní fáze.
10. Vytvoření Digitální agentury jako moderního centra excelence (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 2016: 5).

V oblasti digitálního vzdělávání (pilíř č. 9) si Německo klade tyto cíle:

1. V roce 2025 bude mít každý žák základní školy základní znalosti o informační vědě, fungování algoritmů a programování. K dosažení tohoto cíle je nezbytné zahrnout vhodné kurzy do učebních plánů na základních a středních školách, stejně jako do vzdělání učitelů a jejich dalšího vzdělávání.
2. Do roku 2025 bude Německo jedním z lídrů v oblasti digitální infrastruktury ve vzdělávání.
3. Do roku 2025 by pracoviště měla být hlavními místy pro získání nejnovějších znalostí o informačních technologiích (IT).
4. Do roku 2025 by měly všechny veřejně financované vzdělávací instituce zpřístupnit základní výukové materiály online. Pro dosažení těchto cílů je nezbytné podporovat digitální vzdělávání, a to na všech úrovních, počínaje školami zahrnujícími systém odborného vzdělávání, až po univerzity a další profesní vzdělávání (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 2016: 50–51).

Další strategií, jejíž součástí je digitální vzdělávání, je **National Continuing Education Strategy**. Ta byla představena v roce 2022 s cílem zvýšit účast na dalším vzdělávání v transformující se německé ekonomice a na trhu práce. V oblasti vzdělávání si klade za cíl identifikovat a šířit úspěšné přístupy k posílení digitálních dovedností. Zaměřuje se také na posílení digitálního vzdělávání vytvořením národní online platformy dalšího vzdělávání (NOW!) jako ekosystému založeného na společných standardech, formátech a vzájemně spolupracujících strukturách (European Union, 2023a).

V podpoře celkové digitální transformace Německa, jejíž součástí je také digitální vzdělávání, vede Německo další iniciativy:

Building Continuing Education and Training Networks (CET networks)

Program podporuje organizaci školicích aktivit zejména pro zaměstnance malých a středních podniků. Jeho cílem je podpořit vznik nebo posílení sítí profesního rozvoje, které firmám umožní využívat zkušenosti jiných firem a čerpat z poradenských a vzdělávacích center. Prostřednictvím sítí a jejich poradenství mohou společnosti vytvářet vlastní strategické plány rozvoje zaměstnanců a nacházet či vytvářet optimální vzdělávací opatření. Kromě toho budou sítě CET motivovat a podporovat poskytovatele vzdělávání, aby přizpůsobili svou nabídku potřebám společností. Celkem bude v Německu do prosince 2024 financováno 38 sítí CET.

DigitalPakt Schule

Prostřednictvím DigitalPakt Schule podporuje federální vláda spolkové země a obce při investicích do infrastruktury digitálního vzdělávání. Cílem této iniciativy je vybavit všechny všeobecné a odborné školy moderní digitální infrastrukturou. Spolková vláda a jednotlivé spolkové země se dohodly, že v letech 2019 až 2024 vyčlení na projekt 5 miliard eur. V letech 2019–2022 již bylo do škol investováno přibližně 985 milionů eur. (European Union, 2023a)

Financování digitálního vzdělávání

Možnosti financování zaměřené na podporu digitálních kompetencí jednotlivců a organizací jsou dostupné prostřednictvím půjček, grantů a finančních nástrojů. Pro období 2021-2026 je většina aktivit digitální transformace financována prostřednictvím nástroje **Recovery and Resilience**, ale také v rámci grantových schémat Horizon, Erasmus+, ESIF a EHP. (European Union, 2023b)

Mezi důležitá opatření nástroje Recovery and Resilience patří:

1. Investice v oblasti mikroelektroniky a komunikačních technologií v celkové výši 1,5 miliardy eur.
2. Investice do celoevropské iniciativy v oblasti cloudových infrastruktur a služeb nové generace v celkové výši 750 milionů eur.
3. Zpřístupnit více než 115 federálních a 100 regionálních veřejných služeb do roku 2022 digitálně v souladu se zákonem o online přístupu (3 miliardy eur).
4. Zmodernizovat a propojit registry s cílem snížit administrativní zátěž pro podniky a občany (275 milionů eur).
5. Zařídit první národní online vzdělávací platformu, která bude pomáhat studujícím při získávání kompetencí na základě jejich individuálních studijních cest (630 milionů eur).

V oblasti digitálních dovedností přímo vymezuje další investice do 4 složek:

1. Poskytování digitálních zařízení učitelům (500 milionů eur).
2. Vytvoření národní platformy dovedností (630 milionů eur).
3. Vytvoření vzdělávacích kompetenčních center (205 milionů eur).
4. Modernizace vzdělávacích zařízení národní armády (100 milionů eur), (European Union, 2023a).

Nizozemsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Podpora mezisektorové spolupráce (např. pravidelné digitální konference).
- Digitální gramotnost jako součást formálního kurikula pro základní a střední vzdělávání.
- Pravidelné mapování vývoje vzdělávacích zdrojů na straně nabídky trhu (internacionalizace).
- Důraz na etické aspekty digitalizace (soulad s právy; odborné diskuse).
- Podpora umělé inteligence: vznik nových bakalářských studijních programů; začlenění umělé inteligence do široké škály kurzů.
- Pravidelné digitální konference.

Nizozemsko disponuje jednou dílčí strategií zaměřenou na digitální vzdělávání **Digitalisation Agenda for Primary and Secondary Education**

Strategie se skládá z 5 klíčových oblastí:

1. Inovace mezi učiteli a řediteli škol pomocí společného učení :

- Podpora učitelů a ředitelů škol v otázkách inovací.
- Motivace ke spolupráci a sdílení znalostí mezi školami a odborníky na vzdělávání.
- Motivace ke spolupráci mezi vzdělávacím sektorem a podnikatelskou sférou.
- Vývoj dlouhodobé datové strategie pro nové, inovativní aplikace.

2. Digitálně gramotní žáci a učitelé:

- Začlenění digitální gramotnosti jako pevné součásti formálního kurikula pro základní a střední vzdělávání.
- Uzavření dohod mezi vzdělávacím sektorem a podnikatelskou sférou s cílem zvýšit digitální gramotnost učitelů a aktualizovat kurikulum.

3. Digitální výukové materiály:

- Spolupráce vydavatelů, distributorů a poskytovatelů softwaru se vzdělávacím sektorem s cílem definovat a konkretizovat budoucí podobu vzdělávacích zdrojů.
- Pochopení vývoje vzdělávacích zdrojů na straně nabídky trhu (internacionalizace a noví účastníci mění dynamiku – mapování vývoje).
- Využívání studijních materiálů, které vznikají v rámci vzdělávacího sektoru i mimo něj; zlepšení koordinace mezi nabídkou a poptávkou ze strany škol, aby nabídka měla trvalý dopad na vzdělávání.

4. Bezpečná, spolehlivá a perspektivní infrastruktura:

- Poskytování vysoce kvalitních IT zařízení za výhodných podmínek základním a středním školám prostřednictvím sdružení SIVON (družstevní sdružení školských rad v základním a středním školství). Sdružení bylo založeno s cílem centralizovat potřebné odborné znalosti a dosáhnout příznivého poměru ceny a kvality ve vzdělávání.

5. Řešení etických otázek souvisejících s digitalizací ve vzdělávání:

- Veřejný dialog o etických aspektech digitalizace ve vzdělávání (účast skupiny vědců a progresivních myslitelů a jejich doporučení).
- Rozvoj nástrojů, jež pomohou školním radám a školám zapojit se do diskuse o etických otázkách (školám je poskytována podpora při vedení diskuzí o hodnotách vzdělávání ve vztahu k digitalizaci).
- Plná ochrana soukromí žáků (školní rady a školy uzavírají řádné dohody s poskytovateli těchto služeb).

Následující strategie se pak týkají celkové digitalizace státu, kde vzdělávání je pouze jednou z částí:

1. Dutch Digitalisation Strategy 2021

- Učební osnovy pro základní a střední vzdělávání se budou více zaměřovat na digitální gramotnost a praktické dovednosti, aby byli žáci lépe připraveni na budoucnost.
- Strategie aktualizuje některé výše zmíněné oblasti, a to v důsledku změn, jež přinesla pandemie Covid-19. V této souvislosti se rozšířila oblast digitálního vzdělávání:
 - V roce 2020 vláda investovala přibližně 24 milionů EUR na 75 000 zařízení pro studenty, aby se školy mohly plně zapojit do online vzdělávání.
 - Výbor Growth Fund uvolnil 80 milionů EUR pro vzdělávání v oblasti umělé inteligence. Další částka, 63 milionů EUR, byla vyčleněna na rozšíření slibných prototypů.
 - Na základě strategie byly vytvořeny specifické bakalářské programy v oblasti umělé inteligence a umělá inteligence byla začleněna do široké škály kurzů.

2. Outlook Digitalisation 2030

- Outlook Digitalisation 2030 je vládou zadaná studie nejdůležitějších trendů a vývoje do roku 2030. Na základě jedenácti trendů vykresluje Outlook Digitalization 2030 obraz digitální budoucnosti. Studie si tak klade za cíl poskytnout přehled hlavních příležitostí a rizik digitalizace, ale také přiblížit kritické nejistoty a otázky.

Od roku 2019 navíc každý rok nizozemská vláda pořádá digitální konferenci **Dutch Digital Conference**, kde si zástupci vědecké komunity, trhu práce, občanské společnosti a vlády vyměňují své poznatky a domlouvají se na spolupráci tak, aby zvládli rychlý technologický vývoj. Je to jeden ze způsobů, jak vláda podporuje implementaci a pokračující rozvoj nizozemské strategie digitalizace, Dutch Digitalisation Strategy (Nederland Digitaal, 2023).

Norsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Zvyšování digitálních kompetencí rodičů a dospělých pracujících s dětmi.
- Důraz na kybernetickou bezpečnost.
- Podpora mezisektorové spolupráce.
- Zřízení veřejného výboru: shrnutí znalostní základny; navržení opatření týkající se používání obrazovky dětmi a mladými lidmi, duševního zdraví a problémů s učením.

V roce 2021 vydalo Ministerstvo pro děti a rodiny (Ministry of Children and Families) strategii **National Strategy for Safe Digital Upbringing**. Tato strategie poukazuje jak na výhody, tak rizika využívání digitálních technologií, zejména pak pohybu na internetu. Cílovou skupinou strategie jsou děti, mladí lidé a rodiče. Mezi cíle patří:

1. Zvýšit digitální kompetence dětí a mladých lidí.
2. Zvýšit digitální kompetence rodičů a dospělých, kteří pracují s dětmi.
3. Chránit děti a mladé lidi před riziky spojené s pohybem na internetu (škodlivý obsah apod.).
4. Zajistit ochranu dětí a mládeže při pohybu na internetu.
5. Zahájit výzkum v oblasti digitálních technologií a zpřístupnit jeho výsledky.
6. Posílit mezisektorovou koordinaci.

V návaznosti na strategii vláda v roce 2023 zřídila veřejný výbor, který má shrnout znalostní základnu a navrhnout opatření týkající se využívání digitálních technologií dětmi a mladými lidmi, duševního zdraví či problémů s učením.

V roce 2023 byla dále představena nová strategie zaměřená na digitální odborné znalosti a infrastrukturu ve školách. Strategie se zabývá tím, jak mohou ústřední orgány pomoci krajům a obcím využívat nové technologie a digitální nástroje ve vzdělávání. Dále strategie řeší různé tlaky a rizika, které digitální prostředí přináší dětem a mládeži. Plánovanými cíli jsou:

1. Vytvořit společnou podpůrnou službu zaměřenou na ochranu soukromí a univerzální design, aby školy mohly získat pomoc při hodnocení digitálních zdrojů.
2. Vytvořit veřejný seznam dostupných digitálních učebních pomůcek a zároveň přehled o tom, do jaké míry splňují právní a technické požadavky (školám tento aspekt usnadní nákup učebních materiálů, které splňují předpisy).
3. Posoudit, jak mohou ústřední orgány společně se soukromým sektorem účinněji identifikovat nové technologie, aby mohly rychleji poskytovat podporu obcím (European Commission, 2023b).

Žáci jsou k osvojování digitálních kompetencí vedeni napříč předměty. Norská vláda také zavedla na úrovni nižšího sekundárního vzdělávání volitelný předmět programování, v rámci něhož jsou intenzivně aplikovány metody informatického myšlení.

Nový Jižní Wales

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Digitální (sebe)hodnocení škol.
- Vytvoření katalogu služeb a digitálního trhu.
- Podpora umělé inteligence.
- Digitalizace administrativních procesů.
- Online přístup k relevantním informacím pro rodiče a pečovatele.

Nový Jižní Wales disponuje strategií přímo zaměřenou na digitální vzdělávání, **Schools Digital Strategy** (pro roky 2019 – 2025). Hlavními cíli strategie jsou:

1. Studenti mají rovný přístup ke zdrojům, tudíž získají nejkvalitnější studijní zkušenosti bez ohledu na jejich socioekonomický status.
2. Učitelé mají možnost profesního rozvoje a přístup ke zdrojům s cílem využívat vhodně digitální technologie ve vzdělávacím prostředí ke zlepšení studijních výsledků žáků a studentů.
3. Rodiče a ostatní využívají způsob komunikace se školami skrze servisní kanál.

Dílní cíle pak zahrnují:

1. Umožnit digitální hodnocení a benchmarking:

- Model hodnocení bude opakovatelný, spolehlivý, snadno použitelný a bude umožňovat školám sebehodnocení, poskytovat agregaci dat na úrovni škol, okresů a států a usnadňovat srovnávání s dalšími školami. Bude také zachycovat podíl zaměstnanců, kteří zdokonalují své digitální dovednosti, aby podpořili jednodušší zavádění digitální praxe.

2. Umožnit školám přístup k digitálním zdrojům:

- Vytvořit katalog služeb a digitální trh (včetně platform), aby školy mohly plánovat a zavádět nové digitální dovednosti.

3. Podporovat lepší výuku a učení:

- Zpřístupnit digitální osnovy, možnost digitálního hodnocení ve výukovém prostředí i mimo něj.
- Zavést propojené výukové prostory s digitálními technologiemi, personalizovanou podporu učení a usnadnit tvorbu digitálního obsahu a plánování lekcí pro učitele.

4. Snížit administrativní zátěž spojenou s řízením školy:

- Snížit administrativní zátěž spojenou s řízením školy, včetně automatizace běžných transakčních činností.
- Digitalizovat administrativní procesy.
- Využívat umělou inteligenci.
- Zajistit větší integraci systémů a vylepšené uživatelské rozhraní.

5. Vylepšit datové, analytické a reportovací dovednosti:

- Investovat do zlepšení datových a analytických dovedností, mimo jiné prostřednictvím vývoje pokročilé analýzy, evoluce v datové a analytické centrum excelence a integrovaných dat v rámci škol i mimo ně (napomoci tak komplexnímu shromažďování dat o studentech).

6. Podporovat spolupráci a komunikaci:

- Vyvíjet vhodné nástroje pro spolupráci studentů a učitelů.
- Vytvářet komunity profesionálních pedagogických praxí.
- Poskytovat online přístup rodičům a pečovatelům k relevantním informacím.
- Poskytovat přístup a informace studentům k informacím o předmětech online (ve státě i mimo něj).

7. Posílit základy vlastního kapitálu:

- Zvýšit poměr zařízení pro studenty příslušného věku a učitele.
- Zajistit odpovídající podpůrné sítě, konektivity a kapacity pro umožnění digitální výuky a učení.
- Zajistit rovnost v digitální gramotnosti a zvýšení sebevědomí a dovedností studentů a učitelů.

8. Přeorientovat model služeb na podporu výuky a učení:

- Přeorientovaný model služeb bude poskytovat větší podporu lidí za účelem efektivnějšího zavádění digitálních postupů do tříd.

9. Škálovat průběžné inovace:

- Podporovat neustálé inovace po celém státě, včetně okrajových oblastí.
- Podporovat identifikaci a růst inovací, zachycování lepších postupů a schopností, testovacích postupů v celé síti a poskytování schopnosti škálovat po celém státě (NSW Department of Education, 2019).

Polsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Podpora celoživotního (digitálního) vzdělávání.
- Důraz na kybernetickou bezpečnost.
- Rozvoj školní IT infrastruktury: moderní digitální technologie do všech základních a středních škol.
- Bezplatné školicí kurzy pro učitele základních a středních škol.

Polsko v oblasti digitálního vzdělávání disponuje dvěma hlavními strategiemi. První z nich je **Digital Competence Development Program**. Hlavním záměrem strategie je neustálé zvyšování úrovně digitálních dovedností prostřednictvím jejich rozvoje, přičemž se zohledňují individuální potřeby jednotlivců, ať už jde o běžné či odborné využívání digitálních technologií. Mezi dílčí cíle pak patří:

1. Rozvoj digitálního vzdělávání.
2. Poskytnout každému možnost rozvíjet digitální kompetence.
3. Podpora digitálních kompetencí pracujících.
4. Rozvoj pokročilých digitálních kompetencí.
5. Posílit řízení a koordinace činností v oblasti rozvoje digitálních kompetencí.

Druhou strategií je **Cybersecurity Strategy of the Republic of Poland 2019-2024**. Hlavním cílem strategie je snížit rizika kybernetických hrozeb a zvýšit úroveň ochrany informací ve všech sektorech, včetně veřejného, vojenského a soukromého. Neméně důležitým cílem strategie je šířit znalosti a osvědčené postupy mezi občany, čímž přispívá k prevenci kybernetických hrozeb na individuální i celostátní úrovni (European Union, 2023c). Kromě strategií je v Polsku implementováno několik iniciativ týkajících se digitálního vzdělávání:

- **Poland Recovery and Resilience Plan**

Plán zahrnuje reformy zaměřené na digitalizaci vzdělávání a investice ve výši 1,4 miliardy EUR (cca 35 mld. Kč) do digitální infrastruktury, vybavení pro školy a rozvoje digitálních dovedností učitelů. Dále zahrnuje plánované transformační reformy a investice ve výši 443 milionů EUR na posílení kapacity státu v oblasti kybernetické bezpečnosti. Podle plánu budou polské školy dostávat nejmodernější multimediální vybavení pro učitele a žáky, včetně 1,2 milionu laptopů, vysokorychlostního internetového připojení a laboratoří pro STEM a umělou inteligenci. Tímto způsobem plán zajistí, aby všechny základní a střední školy v Polsku měly rovný přístup k digitálním vzdělávacím technologiím.

- **Lekcja: Enter**

Je jednou z největších digitálních didaktických iniciativ v Polsku pro učitele základních a středních škol. Jedná se o **bezplatné školicí kurzy**, během kterých se učitelé učí vést své vyučování tak, aby lépe vyhovovalo **potřebám žáků pohybujících se v digitálním světě**. Projekt je financován z prostředků EU (Fundacja, 2023).

- **Szansa – nowe możliwości dla dorosłych**

Tato iniciativa se zaměřuje na podporu základních digitálních dovedností dospělých jako je porozumění informacím, matematické uvažování, digitální dovednosti a sociální kompetence (Szansa, 2023).

- **Program E-course**

Program zahájený v roce 2012, v němž je možné učebnice využívat online. Studenti mají jednodušší přístup k materiálům, což usnadňuje vyhledávání obsahu a orientaci v rámci učiva. Učebnice jsou doplněny o interaktivní prvky, které umožňují studentům ověřovat osvojené učivo a zároveň slouží jako kontrola pro rodiče nebo učitele. V rámci projektu vznikly také různé webové stránky orientované na podporu digitalizace. Mezi nejdůležitější patří [Vzdělávání pro budoucnost](#) (využití Khan Academy pro výuku) a [Otevřené zdroje](#). Oba projekty akcentují význam digitálních technologií, zejména Otevřené zdroje se orientují na využití *ChatGPT*, který může mít významný dopad na samostatnou práci studentů.

Po revizi polského kurikula, implementovaného od roku 2017, se počítačové vědy staly povinným předmětem již od 1. třídy základní školy.

Rakousko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Podpora celoživotního (digitálního) vzdělávání: interdisciplinární přístupy ve všech oblastech školství a dalšího vzdělávání.
- Digitální školní portál: sjednocení aplikací a informací; digitální materiály pro různé druhy škol.
- Standardizované (a zredukované) vzdělávací platformy.
- Dálkové studium: online kurzy pro učitele; podpora smíšeného a distančního vzdělávání s využitím informačních a komunikačních technologií.
- Vyhodnocování a certifikování vzdělávacích aplikací.
- Rozvoj školní IT infrastruktury.
- Digitální zařízení pro žáky: notebooky nebo tablety žákům 5. ročníku.
- Digitální zařízení pro učitele.

V Rakousku digitální vzdělávání zastřešuje hlavní strategie **Digital Austria 2050 Strategic Action** se třemi pilíři v dané oblasti:

1. Digitální transformace vzdělávacího systému, která zahrnuje optimalizaci digitálních dovedností rozvíjených v národních formálních vzdělávacích systémech, dále certifikaci programů rozvoje digitálních dovedností a **vytvoření moderní vzdělávací infrastruktury na všech úrovních ekonomiky**.
2. Celoživotní předávání znalostí a dovedností. Digitální vzdělávání bude posíleno o interdisciplinární přístupy ve všech oblastech školství a dalšího vzdělávání. To vede k zajištění integrace požadavků obchodu a vědy do samotného vzdělávání.
3. Všichni občané mají být vybaveni základními digitálními dovednostmi (European Union, 2021).

Nejvíce konkrétní je však projekt s názvem **Digital school**, jenž zahrnuje osmibodový plán pro realizaci digitalizace ve vzdělávání. Pro realizaci tohoto plánu bude **do roku 2024** uvolněn dodatečný investiční objem v celkové výši **250 milionů EUR (cca 6 mld. Kč)**. Hlavními body projektu jsou:

1. Digitální školní portál: Spojit existující aplikace tak, aby učitelé, žáci a jejich zákonní zástupci měli sjednocené a jasné informace.
2. Jednotné komunikační procesy: Zkušenosti z pandemie Covid-19 a zpětná vazba žáků ukázaly, že využívání několika různých vzdělávacích platforem je nevýhodné. Platformy by se měly zredukovat a standardizovat.
3. Dálkové vzdělávání MOOC (Massive Open Online Course): Pedagogové jsou podporováni k účasti na online kurzech MOOC, jež je připraví na výuku v prostředí smíšeného a distančního vzdělávání s využitím digitálních technologií. Dálkové studium MOOC je nabízeno jako celostátní vzdělávací akce. Kurz probíhá ve virtuálním výukovém prostředí, do kterého se může zapojit neomezený počet účastníků. K zapojení do kurzu nejsou vyžadovány žádné speciální předchozí znalosti.
4. Eduthek – Materiály dle školní osnovy: Eduthek (vzdělávací platforma) poskytuje učitelům a žákům přístup k materiálům, které jsou v souladu s učebními plány. Obsahuje také rozsáhlou sbírku materiálů pro různé školní stupně.
5. Certifikace vzdělávacích aplikací: Cílem je vyhodnocovat a certifikovat mobilní vzdělávací aplikace. Certifikace pomáhá učitelům, žákům a rodičům vybrat kvalitní a pedagogicky vhodné aplikace.
6. Rozvoj školní IT infrastruktury: Zahrnuje zavedení širokopásmového připojení a silného Wi-Fi na školách.
7. Digitální zařízení pro žáky: Projekt "Digitales Lernen" poskytuje notebooky nebo tablety žákům 5. ročníku s cílem zpřístupnění digitálního vzdělávání.
8. Digitální zařízení pro učitele: Učitelé mají k dispozici digitální nástroje pro výuku. To podporuje digitální vzdělávání a usnadňuje učitelům práci s digitálními technologiemi (Bundesministerium, 2023a).

Hlavní cíle Rakouska lze tedy shrnout takto:

1. Všichni pedagogové se v rámci své kvalifikace připravují na digitální vzdělávání.
2. Školy mají jasné struktury pro podporu digitální výuky a učení. Využívají systémy řízení výuky a komunikační platformy pro efektivnější komunikaci mezi školou a zákonnými zástupci.
3. Nabídka inovativních a vysoce kvalitních vzdělávacích možností se neustále rozšiřuje a nabízí učitelům a žákům služby přesně podle jejich potřeb.
4. Dále bude optimalizován infrastrukturní rámec pro digitálně podporované učení. Federální školy jsou napojeny na optická vlákna a ve všech učebnách mají adekvátní WiFi.
5. Pro zajištění rovných příležitostí je všem středoškolákům umožněn přístup k digitálnímu zařízení za stejných podmínek (Bundesministerium, 2023b).

Mimo hlavní strategie a projekty Rakousko zaštiťuje celou řadu navazujících projektů, iniciativ či výzkumů, jež se dotýkají dílčích témat, jako je kybernetická bezpečnost, pohyb na sociálních sítích apod. S takovými tématy v Rakousku žádný koncepční strategický materiál nepracuje. Federální ministerstvo školství, vědy a výzkumu však pravidelně aktualizuje a zveřejňuje informace, podporuje rozvoj vzdělávacích platform v těchto oblastech a zveřejňuje data z proběhlých výzkumů, jež lze dále využít při tvorbě vzdělávacích i jiných politik.⁵

Rozvoj počítačových dovedností a informatického myšlení je součástí kurikula od roku 2016. Informatické myšlení je nově zahrnuto na všech úrovních základního vzdělávání jakožto součást předmětu Základní digitální vzdělávání. V primárním vzdělávání se tak děje od roku 2021, v nižším sekundárním vzdělávání potom od roku 2018.

Financování digitálního vzdělávání

Rakousko investuje do digitálního vzdělávání značné finanční prostředky. Například v rámci digitální vzdělávací strategie "School 4.0 - Let's Get Digital" zahájilo Rakousko v roce 2017 inovační balíček, jehož cílem bylo **poskytnout školám širokopásmové připojení s plným pokrytím do roku 2021**. Zároveň byla založena **nadace pro podporu inovativních projektů ve školách** (Tate, Greatbatch, 2022: 166). V současné době financuje stát projekt s již zmíněnými 250 miliardami EUR. Navíc je **každému žákovi páté a šesté třídy za malý příspěvek poskytnut notebook nebo tablet pro použití ve škole i doma** (Austrian Embassy, 2023). Rodiče musí zaplatit spoluúčast ve výši 25 procent, což je obvykle 100 eur. Za to se zařízení stává soukromým majetkem žáka. Rodiny s malými finančními prostředky mohou být od spoluúčasti osvobozeny. Kromě žáků obdrží příslušné notebooky nebo tablety od ministerstva školství také všichni učitelé spolkových škol (ORF, 2021).

⁵Viz BUNDESMINISTERIUM. *Initiativen und Projekte*. 2023. Dostupné z: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/inipro.html>.

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Podpora zelené a digitální transformace ve vzdělávání a odborné přípravě.
- Příprava vzdělávacího systému na Průmysl 4.0.
- Rozvoj školní IT infrastruktury.
- Důraz na kybernetickou bezpečnost.

Digitální vzdělávání je součástí **Strategie digitální transformace do roku 2030** (na roky 2019–2030). Do tohoto roku si Slovensko klade za cíl modernizovat ekonomiku prostřednictvím inovativních a ekologicky šetrných průmyslových řešení, podpořených datovou ekonomikou založenou na znalostech. To zahrnuje posilování schopnosti občanů žít aktivní digitální život a požívat všech výhod, které takový život přináší. Cílem je také zvyšovat efektivitu služeb veřejné správy (European Union, 2023d). Přístup k digitální transformaci Slovenska se bude rozvíjet ve třech rovinách:

1. **Koncepce a politiky zajišťující inovaci ve vybraných odvětvích a sektorech:** Politiky a legislativní rámce budou upraveny takovým způsobem, aby podporovaly digitální transformaci, ať už zjednodušením či odstraněním zastaralých pravidel, nebo přijímáním zcela nových konceptů.
2. **Inovační laboratoře jako nástroj pro experimentování s novými způsoby výkonu veřejné správy:** Pro vybrané sektory vzniknou inovační laboratoře, které budou experimentovat s novými politikami, byznys modely a technologiemi a pomáhat postupu digitální transformace.
3. **Nový přístup k projektům:** Posun ve vnímání tvorby projektů a orientace nejen na granty z nástrojů politiky soudržnosti, ale také na přímo řízené programy EU (Ministerstvo investicí, regionálního rozvoje a informatizácie Slovenskej republiky, 2023).

V oblasti vzdělávání je výše zmíněná strategie dále propojena zejména s **Národním programem rozvoje výchovy a vzdělávání** (na roky 2018–2027), ve kterém je jedním z hlavních cílů podpora zelené a digitální transformace ve vzdělávání a odborné přípravě (Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2018). Dále je propojena s **Programem informatizace školství do roku 2030** (na roky 2021–2030), který si klade za cíl připravit vzdělávací systém na Průmysl 4.0 a digitální transformaci společnosti v oblasti vzdělávání a zvyšování potřebných kompetencí pro digitální ekonomiku v těchto strategických oblastech:

1. **Infrastruktura a související vybavení pro informatizaci a digitalizaci školství.**
 - Cílem je zajistit vhodné prostředí a podmínky pro umožnění digitální transformace vzdělávání jak v regionálním, tak vysokoškolském prostředí – modernizace a optimalizace infrastruktury (elektronické testování včetně maturitní zkoušky, širokopásmová konektivita, dostupný internet ve všech školských zařízeních atd.).
2. Digitální dovednosti a kompetence pro 21. století.
3. Transformace vzdělávání prostřednictvím digitálních technologií.
4. Rozvoj elektronických služeb a informačních systémů.
5. Kybernetická a informační bezpečnost (Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2021: 21).

V rámci **Programu informatizace školství do roku 2030** je definováno několik konkrétních opatření, například:

- Zajištění **udržitelného** provozu, obnovy a bezpečnosti **infrastruktury** digitálních technologií na všech úrovních, **vysokorychlostní připojení** k internetu dostupné **ve všech** odděleních a součástech **škol** a vysokých škol.
- Odborná komise ministerstva připravila **model Standardů digitálního vybavení škol**, který vychází z modelu Evropské komise *Highly equipped and connected classrooms (HECC)*. Cílem tohoto modelu není taxativně vyjmenovat povinné vybavení každé školy, ale **stanovit měřítko technologického vybavení základních a středních škol, podle kterého lze formovat cíle ministerstva pro investice do digitální infrastruktury**. Zároveň lze model využít pro **sebehodnocení a stanovení interních cílů škol**. V neposlední řadě bude tento model sloužit

k lepšímu monitorování stavu digitálního vybavení škol, kdy můžeme sledovat procentuální zastoupení škol na jednotlivých úrovních na základě stanovené metodiky. Tento model není pevně stanoven a bude průběžně aktualizován na základě aktuálního technologického pokroku.

- Zlepšování digitálního vybavení škol musí jít ruku v ruce s **metodickou podporou**, a proto bude ve škole zřízena **pozice** správce digitálních technologií a školního koordinátora digitálních technologií.
 - Úkolem **správce digitálních technologií** je technická správa a rozvoj digitální infrastruktury spolu s podporou uživatelů.
 - Naproti tomu pozice **školního koordinátora digitálních technologií** je čistě metodická a má zajistit správné a co nejefektivnější využívání digitálních technologií pedagogickými a odbornými pracovníky. Současně má být nástrojem inovací a motorem digitální transformace školy.
- Další inspirací pro technologické vybavení a digitální transformaci škol je např. koncept **SMART Campus** (Global Indian International School, Singapur - SMART Campus <https://www.schoolofthefuture.sg/>) nebo laboratoř **Future classroom** (<https://fcl.eun.org/>). Každý absolvent pedagogického studia musí splňovat **standard digitálních dovedností učitele** ve vztahu ke vzdělání v aprobaci (standard digitálních dovedností bude součástí akreditace studijního programu).
- **Vytvoření digitálních identit pro žáky, učitele a zaměstnance** resortu způsobem, který zajistí jejich uživatelský komfort, bezpečnost používaných autentizačních mechanismů a důvěrnost využívaných služeb. Klíčovým faktorem bude, aby **všechny hlavní systémy ministerstva** byly součástí **jednotného autentizačního rámce** (jednotné přihlašování nebo alespoň jednotné heslo).
- Implementace a rozvoj **datové architektury resortu**:
 - **Konsolidovaná analytická vrstva** - podporuje analytické zpracování dat ve státní správě s cílem podpořit rozhodování, řízení a lepší tvorbu politik.
 - Zavedení standardů a procesů řízení IT; zavedení **standardů a procesů řízení kvality dat**;
 - **Vytvoření analytických nástrojů** pro podporu řízení a rozvoje vzdělávání; **komplexní propojení registrů ministerstva v rámci regionálního a vysokého školství a zefektivnění sběru dat**.
 - Větší využívání digitálních nástrojů na **podporu inkluze znevýhodněných žáků**;
- Zavedení centrálně řízeného **elektronického testování** na základních a středních školách a **elektronické maturity** na všech gymnáziích a středních školách s maturitními obory;

Na základě Akčního plánu do roku 2024 jsou k jednotlivým opatřením stanoveny následující metriky pro monitorování a hodnocení:

- Procento škol **vybavených na základní úrovni** - cíl 90 %;
- Procento škol **s alespoň 1Gbit konektivitou** - cíl 100 %;
- Počet účastníků vzdělávání testovaných na všech třech úrovních a **zlepšení výsledků testů IT fitness testu**;
- Počet **školních digitálních koordinátorů**;
- Pořízení nového systému pro **elektronické testování a maturity** a **podíl zapojených gymnázií a středních škol** s maturitními obory (cíle: 100 %);
- **Zlepšení postavení a zvýšení tarifního ohodnocení** pedagogických a odborných pracovníků - **IT specialistů** v celém sektoru vzdělávání;
- **Analýza postavení a pozice IT pracovníků** z hlediska tarifního ohodnocení ve srovnání s ostatními resorty;
- Vyčlenění prostředků na **zlepšení odměňování** pedagogických a odborných **pracovníků v oblasti IT**;
- Začlenění **standardů digitálního vybavení** pro školy do projektů dobudování/vybudování kapacit v regionálním školství.

Slovensko se mj. zaměřuje na digitální vzdělávání ve všech věkových a sociálních skupinách. Např. v roce 2023 podepsala Digitální koalice memorandum o spolupráci s Jednotou důchodců na Slovensku. To podporuje naplňování národního projektu Ministerstva investic, regionálního rozvoje a informatizace Slovenské republiky **Zlepšování digitálních dovedností seniorů a znevýhodněných skupin ve státní správě**. Hlavním cílem projektu je vytvořit vzdělávací platformu, která seniorům pomůže osvojit si základní digitální dovednosti a aktivně je využívat v každodenním životě, a zároveň jim usnadní orientaci v digitálním světě (Digitálna koalícia, 2023).

Slovinsko

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Zákon o podpoře digitální inkluze: poskytování finančních nabídek na nákup digitálního vybavení; digitalizace ve školství.
- Podpora umělé inteligence: vybudování prostředí pro rychlou a efektivní výměnu informací, sdílení zkušeností a osvědčených postupů a poskytnutí prostoru pro výzkum, vývoj, nasazení a testování technologií AI.
- Podpora mezisektorové spolupráce.

Ve Slovinsku je aktuálně implementováno několik strategií, avšak digitální vzdělávání je vždy pouze jedním z témat. Neexistuje tedy dílčí strategie v této oblasti, ale je součástí několika širších strategií.

Jednou z těchto strategií je **The Strategy of Digital Transformation of the Economy** schválená v roce 2022. Strategické cíle jsou zaměřeny na tři základní oblasti:

1. Pokročilé digitální technologie, které umožňují digitální transformaci ekonomiky.
2. Efektivní ekosystém pro konkurenceschopnou ekonomiku.
3. Otevřená a udržitelná společnost jako základ pro růst digitální ekonomiky (Ministrstvo za Gospodarski Razvoj in Tehnologijo, 2021).

V roce 2022 byl přijat **The Digital Inclusion Promotion Act**, Zákon o podpoře digitální inkluze, který se zaměřuje na celou populaci. Cílem je podporovat využívání digitálních technologií občany poskytováním finančních nabídek na nákup digitálního vybavení. Tyto nabídky jsou financovány ze státního rozpočtu, přičemž fyzické osoby samostatně výdělečně činné a právnické osoby mohou požádat o dotaci na podporu digitálních kompetencí. Dále zákon podporuje digitalizaci ve školství a odpovědné a bezpečné používání digitálních technologií. Konkrétní cíle zákona jsou:

1. Posílení povědomí o výhodách používání digitálních nástrojů pro život jednotlivce i společnosti jako celku a posílení důvěry v digitální technologie.
2. Podpora zájmu o přírodní vědy a technické znalosti, zejména v oblasti digitálních technologií (počítačové programování, robotika, umělá inteligence atd.).
3. Posílení porozumění digitálním technologiím a jejich odpovědnému a bezpečnému používání.
4. Zvyšování kompetencí v používání digitálních kompetencí.
5. Zvýšení počtu zaměstnanců s digitálními kompetencemi.
6. Zvýšení zájmu o programy sekundárního, postsekundárního a vysokoškolského vzdělávání, které zahrnují profesionální digitální kompetence, a snížení genderových rozdílů v této oblasti.
7. Zvyšování podnikatelských kompetencí v souvislosti s digitálními technologiemi a rozvoj podnikání založeného na digitálních kompetencích. (PIS, 2021)⁶

Slovinsko dále podporuje využívání umělé inteligence skrze **The National Programme for the Promotion of Development and Use of Artificial Intelligence in the Republic of Slovenia by 2025**. Prostřednictvím této národní strategie do roku 2025 si klade stát za cíl poskytnout otevřené a kreativní prostředí pro rychlou a efektivní výměnu informací, sdílení zkušeností a osvědčených postupů a poskytnutí prostoru pro výzkum, vývoj, nasazení a testování AI technologií (Ministrstvo za Javno Upravo, 2021).

⁶ K dispozici zde: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8516#>.

Další strategií pokrývající vzdělávání je **Digital Slovenia 2030**, zveřejněna v roce 2023. Mezi její principy patří:

1. Obecné povědomí o důležitosti digitální transformace.
2. Internet jako strategický nástroj digitální transformace.
3. Ochrana svobodného a otevřeného internetu.
4. Snaha o mezisektorové synergické rozvojové efekty.
5. Používání slovinského jazyka a zachování kulturní identity.
6. Podpora výzkumu a vývoje digitálních technologií a jejich využití.
7. Strategická autonomie, jednotný digitální trh a digitální suverenita.
8. Demokratická digitální společnost a dosažení rozvojových cílů Slovinska prostřednictvím digitální transformace.
(Vlada Republike Slovenie, 2023)

Od roku 2021 má Slovinsko **The Ministry of Digital Transformation**, Ministerstvo pro digitální transformaci, které monitoruje a analyzuje stav digitální transformace a informační společnosti na národní úrovni. Ministerstvo zodpovídá za oblasti informační společnosti, elektronických komunikací, digitální inkluze, digitálních kompetencí, datové ekonomiky, správy informačních a komunikačních systémů a poskytování elektronických služeb veřejné správy. Ve spolupráci s příslušnými ministerstvy a úřady připravuje, koordinuje a realizuje národní opatření a projekty v oblasti informační společnosti, digitální transformace ekonomiky, veřejné správy, zdravotnictví, justice, zemědělství, školství a dalších oblastí.

V rámci hodin informatiky se žáci učí mimo jiné i informatickému myšlení, přičemž řeší specifické úlohy, při nichž jsou nuceni informatické myšlení aktivně využívat.

Spojené státy americké

Shrnutí a inspirativní praxe:

- Zaměření na nové technologie: virtuální učební laboratoře, využití her a simulací, nové způsoby propojení fyzické a virtuální interakce.
- Průběžné profesní vzdělávání.
- Federální fondy na podporu technologií založených na strategiích personalizace učení.
- Důraz na hodnocení kompetencí a přizpůsobování se jim (pokrok a neustálé zlepšování).

Spojené státy americké (dále USA) opakovaně vydávají v různých časových intervalech strategie s názvem **National Educational Technology Plan**. Intervaly, v nichž se vydávají aktualizace jednotlivých strategií, nejsou pevně stanoveny a mohou se lišit v závislosti na potřebách a změnách v oblasti vzdělávacích technologií (rozmezí bývá 4–7 let). Strategie jsou vypracovávány a publikovány ministerstvem školství, United States Department of Education. Nově se připravuje strategie na rok 2024, aktuální je z roku 2017 (Office of Educational Technology, 2023), která obsahuje níže uvedené cíle:

1. Umožnit učení pomocí technologií:

- Vysokorychlostní přístup k internetu, personalizované učení, kombinované učení, budování kompetencí.
- Zaměření na nové technologie, například virtuální učební laboratoře, využití her a simulací, nové způsoby propojení fyzické a virtuální interakce.
- Spravedlnost, zasypávání digitální propasti (dostupné technologie).

2. Výuka s technologiemi:

- Příprava učitelů, rozvoj vzdělávacích technologií v přípravě učitelů, průběžné profesní vzdělávání.

3. Vedení (vytváření kultury a podmínek pro inovace a změny):

- Veřejně přístupné licencované vzdělávací zdroje.
- Federální fondy na podporu technologií založených na strategiích personalizace učení.

4. Hodnocení:

- Umožnit vylepšené typy otázek, měřit komplexní kompetence, poskytovat zpětnou vazbu v reálném čase, zvyšovat dostupnost, přizpůsobovat se schopnostem a znalostem studenta, integrovat do procesu učení.
- Neustále zlepšovat hodnocení, integrovat systémy učení a hodnocení, využívat data efektivně a vhodně. Používat výukové panely, které umožňují vizualizace. Sestavit soubor standardů sdílených dovedností.

5. Infrastruktura:

- Všudypřítomná konektivita, výkonná výuková zařízení, vysoce kvalitní digitální výukový obsah, zásady odpovědného používání. (Tate, Greatbatch, 2022: 328–329)

Digitální vzdělávání se v současném, dynamicky se měnícím digitálním světě stává klíčovým prvkem moderního vzdělávacího systému. Přehled zahraniční praxe poskytuje nejen inspiraci, ale i konkrétní osvědčené postupy, které mohou sloužit jako model pro rozvoj digitálního vzdělávání v České republice.

Jedno z hlavních zjištění spočívá v nezbytnosti flexibilního a individualizovaného přístupu ve výuce. Územní celky jako Finsko, Jižní Austrálie a Německo zdůrazňují potřebu přizpůsobovat vzdělávací prostředí individuálním potřebám dětí, žáků a studentů. Digitalizují vzdělávací programy a rozšiřují online přístup ke vzdělávacím materiálům. Využívání interaktivních prvků ve výuce se stává klíčovým faktorem pro úspěšné zapojení žáků a studentů bez ohledu na místo.

Dalším významným prvkem je důraz na odbornou přípravu pedagogů. Země jako Estonsko, Irsko nebo Rakousko zdůrazňují, že kvalifikovaní a digitálně gramotní učitelé hrají klíčovou roli v úspěšné implementaci digitálního vzdělávání. Pregraduální a průběžné odborné školení jsou klíčovými prvky, které pomáhají učitelům lépe porozumět a efektivně využívat digitální nástroje ve výuce. Státní správa a samosprávy by měly v tomto ohledu také poskytovat zpětnou vazbu a poradenství k efektivní integraci technologií do výuky.

Zavedení umělé inteligence do vzdělávání je dalším významným trendem. Země jako Finsko, Nizozemsko nebo Slovinsko ukazují na potenciál, jak významně může umělá inteligence obohatit výuku. Tato integrace zahrnuje například nové bakalářské programy, které zkoumají oblasti, jako jsou robotika, kvantové výpočty a virtuální realita, poskytující studentům širší obzory a připravující je na technologicky zaměřená povolání.

Zajištění kybernetické bezpečnosti se stává dalším klíčovým aspektem. Ukazuje se potřeba ochrany před případnými riziky a hrozbami digitálního prostředí. Z tohoto důvodu je potřeba klást důraz i na vzdělávání v oblasti kyberbezpečnosti, jak je patrné například ve strategiích Dánska, Norska a Polska.

Relevantním prvkem úspěšného digitálního vzdělávání je také mezisektorová spolupráce. Modely z Německa, Slovinska či Nizozemska ukazují, že propojení mezi sektory, včetně spolupráce s průmyslem a veřejným sektorem, mohou posílit efektivitu výuky a přispět k rozvoji komplexního vzdělávacího prostředí.

Přestože se dokument snažil poskytnout komplexní informace, existují limity týkající se dostupnosti některých dat, a to zejména z oblasti financování. Tato omezení mohou ovlivnit celkovou úplnost a srovnatelnost analýzy. Lze konstatovat, že digitální vzdělávání nemá univerzální model, ale jedná se spíše o flexibilní nástroj, který je nutné přizpůsobit konkrétním potřebám a prostředí každé země. Dokument však poskytuje pevný základ pro diskusi a další práci na implementaci osvědčených postupů v rámci českého vzdělávacího systému. Zároveň zdůrazňuje nutnost uznání specifik konkrétní země a vytvoření flexibilních strategií, které povedou ke komplexnímu rozvoji digitálního vzdělávání, reflektujícího potřeby dané společnosti. MŠMT by se dále mohlo spojit s vybranými zeměmi (např. Irskem, Nizozemskem a Norskem) za účelem sdílení dobré praxe v oblasti naplňování vybraných opatření tamních strategií digitálního vzdělávání (např. zavádění udržitelných mechanismů pro financování a údržbu technologií a infrastruktury; vhodná řešení IT správy; zavádění umělé inteligence do vzdělávacího kurikula atd.).

Příloha č. 1: Zdroje

1. AUSTRIAN EMBASSY. Digital Schools in Austria: Roadmap to Reality. 2023. Dostupné také z: <https://www.austria.org/visiting-the-white-house>.
2. BELMAR, H. Review on the teaching of programming and computational thinking in the world. 2022. Frontiers in Computer Science 2022: 4. Dostupné také z: <https://www.frontiersin.org/journals/computer-science/articles/10.3389/fcomp.2022.997222/full>.
3. BOCCONI, S., CHIOCCARIELLO, A. AND EARP, J. The Nordic approach to introducing Computational Thinking and programming in compulsory education. Dostupné také z: <https://doi.org/10.17471/5400>.
4. BUNDESMINISTERIUM. 8-Punkte-Plan. 2023a. Dostupné také z: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/8punkte.html>.
5. BUNDESMINISTERIUM. Digitale Schule. 2023b. Dostupné také z: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi.html>.
6. DIGITAL AGENCY ET AL. Roadmap on the Utilization of Data in Education. 2022. Dostupné také z: https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/0f321c23-517f-439e-9076-5804f0a24b59/20220307_en_education_outline_01.pdf.
7. DIGITÁLNA KOALÍCIA. Digitálna koalícia podpísala memorandum o spolupráci s Jednotou dôchodcov na Slovensku. 2023. Dostupné také z: <https://digitalnakoalicia.sk/article/digitalna-koalicia-podpisala-memorandum-o-spolupraci-s-jednotou-dochodcov-na-slovensku/>.
8. DIGIVISIO. Digivisio 2030. 2023. Dostupné také z: <https://digivisio2030.fi/en/frontpage/>.
9. EUROPEAN COMMISSION. 2023 Report on the state of the Digital Decade. 2023a. Dostupné také z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2023-report-state-digital-decade>.
10. EUROPEAN COMMISSION. Norway: Education and Training. 2023b. Dostupné také z: <https://national-policies.eacea.ec.europa.eu/youthwiki/chapters/norway/68-media-literacy-and-safe-use-of-new-media>.
11. EUROPEAN EDUCATION AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY. Informatics education at school in Europe: Eurydice report. 2022. Dostupné také z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c2fcfd3c-438e-11ed-92ed-01aa75ed71a1>.
12. EUROPEAN UNION. Austria - Digital Austria in 2050 Strategic Action Plan. 2021. Dostupné také z: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/austria-digital-austria-2050-strategic-action-plan>.
13. EUROPEAN UNION. Available funding in Germany. 2023b. Dostupné také z: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/available-funding-germany>.
14. EUROPEAN UNION. Germany - Digital Strategy 2025. 2022. Dostupné také z: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/germany-digital-strategy-2025>.
15. EUROPEAN UNION. Germany: a snapshot of digital skills. 2023a. Dostupné také z: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/germany-snapshot-digital-skills>.
16. EUROPEAN UNION. Ireland - Digital Strategy for Schools to 2027. 2023e. Dostupné také z: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/ireland-digital-strategy-schools-2027>.
17. EUROPEAN UNION. Poland: a snapshot of digital skills. 2023c. Dostupné také z: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/poland-snapshot-digital-skills>.
18. EUROPEAN UNION. Reviewing Computational Thinking in Compulsory Education. 2022. Dostupné také z: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128347>.
19. EUROPEAN UNION. Slovakia: a snapshot of digital skills. 2023d. Dostupné také z: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/slovakia-snapshot-digital-skills>.

20. EURYDICE. France: Digital strategy for education 2023-2027. 2023. Dostupné také z: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/news/france-digital-strategy-education-2023-2027>.
21. FEDERAL MINISTRY FOR ECONOMIC AFFAIRS AND ENERGY. Digital Strategy 2025. 2016. Dostupné také z: <https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Publikation/digital-strategy-2025.pdf?blob=publicationFile&v=9>.
22. FUNDACJA. Lekcja:Enter Projekt edukacji cyfrowej dla nauczycieli. 2023. Dostupné také z: <https://fundacja.orange.pl/nasze-programy/lekcjaenter>.
23. GOVERNMENT OF SOUTH AUSTRIA. ALL INITIATIVES: Explore the Digital Strategy. 2023. Dostupné také z: <https://discover.education.sa.gov.au/digital-strategy-all-initiatives/index.html>.
24. INTERNATIONAL TRADE ADMINISTRATION. JAPAN EDUCATIONAL TECHNOLOGY OPPORTUNITIES. 2020. Dostupné také z: <https://www.trade.gov/market-intelligence/japan-educational-technology-opportunities>.
25. MCKINSEY & COMPANY. Japan Digital Agenda 2030. 2021. Dostupné také z: https://www.digitaljapan2030.com/files/ugd/c01657_e32b2f3f71974adcb0d0aba48059b852.pdf.
26. MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030. 2023. Dostupné také z: <https://mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/digitalna-transformacia/strategia-digitalnej-transformacie-slovenska-2030/>.
27. MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SR. Národný program rozvoja výchovy a vzdelávania. 2018. Dostupné také z: <https://www.minedu.sk/data/att/24904.pdf>.
28. MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SR. PROGRAM INFORMATIZÁCIE ŠKOLSTVA DO ROKU 2030. 2021. Dostupné také z: <https://www.minedu.sk/data/att/23246.pdf>.
29. MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO. STRATEGIJA DIGITALNE TRANSFORMACIJE GOSPODARSTVA. 2021. Dostupné také z: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MGTS/Dokumenti/DIPT/Strategija-digitalne-transformacije-gospodarstva>.
30. MINISTRSTVO ZA JAVNO UPRAVO. Vlada sprejela in potrdila Nacionalni program spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence. 2021. Dostupné také z: <https://www.gov.si/novice/2021-06-03-vlada-sprejela-in-potrdila-nacionalni-program-spodbujanja-razvoja-in-uporabe-umetne-inteligence/>.
31. MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS AND EMPLOYMENT OF FINLAND. Artificial Intelligence 4.0 programme accelerates business digitalisation. 2023. Dostupné také z: <https://tem.fi/en/artificial-intelligence-4.0-programme>.
32. MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS AND EMPLOYMENT OF FINLAND. Government report on the digital compass sets the course for Finland's digital transformation. 2022. Dostupné také z: https://valtioneuvosto.fi/en/-/10623/government-report-on-the-digital-compass-sets-the-course-for-finland-s-digital-transformation?languageId=en_US.
33. MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE. MEDIA LITERACY IN FINLAND. 2019. Dostupné také z: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162065/OKM_2019_39.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
34. MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH. Strategic planning for 2021–2035. 2022. Dostupné také z: <https://www.hm.ee/en/ministry/ministry/strategic-planning-2021-2035>.
35. MINISTRY OF FINANCE. National Strategy for Digitalisation: Together in the digital development. 2022. Dostupné také z: <https://en.digst.dk/media/27861/national-strategy-for-digitalisation-together-in-the-digital-development.pdf>.
36. MŠMT. STRATEGIE DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ DO ROKU 2020. 2014. Dostupné také z: <https://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>.
37. MŠMT. STRATEGIE VZDĚLÁVACÍ POLITIKY ČESKÉ REPUBLIKY DO ROKU 2030+. 2020. ISBN 978-80-87601-47-1. Dostupné také z: https://www.msmt.cz/uploads/Brozura_S2030_online_CZ.pdf.
38. NEDERLAND DIGITAAL. About NL Digital. 2023. Dostupné také z: <https://www.nederlanddigitaal.nl/english>.
39. NSW DEPARTMENT OF EDUCATION. Schools Digital Strategy. 2023. Dostupné také z: <https://education.nsw.gov.au/content/dam/main-education/teaching-and-learning/education-for-a-changing-world/media/documents/Schools-Digital-Strategy-Investment-Logic.pdf>.
40. OECD. Shaping Digital Education: Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency. 2023. Dostupné také z: <https://www.oecd-ilibrary.org>.

41. OFFICE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY. National Educational Technology Plan. 2023. Dostupné také z: <https://tech.ed.gov/netp/>.
42. ORF. Rund 100 Euro Selbstbehalt für Laptops an Schulen. 2021. Dostupné také z: <https://orf.at/stories/3225346/>.
43. PIS. Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti (ZSDV). 2021. Dostupné také z: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8516#>.
44. SZANSA. Szansa – nowe możliwości dla dorosłych. 2023. Dostupné také z: <https://szansa-power.frse.org.pl/>.
45. TATE, Sue a GREATBATCH, David. International evidence on decision making on technology. 2022. Dostupné také z: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1078471/International_technology_decision_making.pdf.
46. UNESCO. Denmark: Technology. Online. In: . 2023a. Dostupné z: <https://education-profiles.org/europe-and-northern-america/denmark/~technology#Climate%20change%20education%20and%20training%20in%20the%20country>. [cit. 2023-12-07].
47. UNESCO. Finland: Technology. Online. In: . 2023b. Dostupné z: <https://education-profiles.org/europe-and-northern-america/finland/~technology>. [cit. 2023-12-07].
48. VLADA REPUBLIKE SLOVENIE. DIGITALNA SLOVENIJA 2030. 2023. Dostupné také z: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MDP/Dokumenti/DSI2030-potrjena-na-Vladi-RS_marec-2023.pdf.

Příloha č. 2: Seznam zkratk

Zkratka	Odkaz
AI	Artificial intelligence (Umělá inteligence)
AR	Augmented reality (Rozšířená realita)
CESE	Comparative Education Society in Europe (Srovnávací vzdělávací společnost v Evropě)
ČR	Česká republika
EHP	Evropský hospodářský prostor
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
EU	Evropská unie
GIGA	Global Innovation Gateway for All (Globální inovační brána pro všechny)
ICT	Information and Communication Technologies (Informační a komunikační technologie)
ISCED	International Standard Classification of Education (Mezinárodní standardní klasifikace vzdělání)
IT	Informační technologie
JPY	Japonský jen
Mj.	Mimo jiné
MOOC	Massive open online course (Masový otevřený online kurz)
MŠ	Mateřská škola
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
NAPŘ	Například
NSW	New South Wales (Nový Jižní Wales)
POZN	Poznámka
SŠ	Střední škola
STEM	Science, Technology, Engineering a Mathematics (Přírodní vědy, technologie, inženýrství a matematika)
STIL	Styrelsen For It Og Læring (Rada pro IT a vzdělávání)
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund (Mezinárodní dětský fond neodkladné pomoci)
USD	Americký dolar
VOŠ	Vyšší odborná škola
VR	Virtual reality (Virtuální realita)
VŠ	Vysoká škola
ZŠ	Základní škola

Příloha č. 3: Seznam tabulek

Tabulka 1: Země s obecnou strategií.....	10
Tabulka 2: Země s obecnou i konkrétní strategií.....	11
Tabulka 3: Země s konkrétní strategií.....	11

Dokument „*Digitální vzdělávání v zahraničí*“ vznikl jako výstup systémového projektu Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR, realizovaného v období 1. 3. 2023 – 31. 12. 2027. Projekt je zaměřen na podporu rozvoje data-based politiky na MŠMT a vzdělávací politiky v ČR v souladu se Strategií 2030+. Má za cíl vytvářet podklady pro hodnocení kvality a efektivity vzdělávání a vzdělávací soustavy všech stupňů (MŠ, ZŠ, SŠ, vyšší odborné školy, vysoké školy) a pro přijímání efektivních vzdělávacích politik a intervencí na různých úrovních řízení vzdělávání. Realizaci projektu zajišťuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Veškeré informace je nutno chápat v kontextu cílů výstupů projektu.

Kolektiv autorů projektu Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR, 2024
Materiál je pod licencí Creative Commons CC BY SA 4.0
Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.



**Zpracovalo
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
v roce 2024.**

Dokument vznikl v rámci projektu s názvem:
Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací
soustavy ČR
Registrační číslo projektu: CZ.02.02.XX/00/22_005/0002901

V případě dotazů kontaktujte:
analyticka.jednotka@msmt.cz



Spolufinancováno
Evropskou unií



edu.cz