



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Po

podnikavost

Kp

kariérové
poradenství

Cj

cizí jazyky

Ov

odborné
vzdělávání

Cu

celoživotní učení

In

inkluzí

Dk

digitální
kompetence

POJETÍ TEMATICKÉ OBLASTI V PROJEKTU P-KAP

DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

Čg

čtenářská
gramotnost

Pt

polytechnika

Mg

matematická
gramotnost



Podpora krajského
akčního plánování

Po
podnikavost

Kp
kariérové
poradenství

Pt
polytechnika

Ov
odborné
vzdělávání

Cu
celoživotní učení

Cj
cizí jazyky

Čg
čtenářská
gramotnost

Mg
matematická
gramotnost

In
inkluze



POJETÍ TEMATICKÉ OBLASTI V PROJEKTU P-KAP DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

Vydal:	Národní pedagogický institut České republiky (NPI)
Datum vydání:	září 2021
Zpracoval:	tým individuálního projektu systémového Podpora krajského akčního plánování (P-KAP)
Autorky textu:	Ing. Marie Vaněčková, <i>garantka oblasti intervence Digitální kompetence</i> Mgr. Eva Růtová, <i>metodička pro oblast předčasných odchodů ze vzdělávání (v rámci oblasti Rozvoj kariérového poradenství)</i>
Vedení:	Mgr. Antonie Ondrouchová, <i>DiS., obsahová manažerka projektu</i> Ing. Jiří Strádal, <i>obsahový manažer projektu</i>
Grafická úprava:	Mgr. Zora Sokolová
Adresa sídla NPI ČR:	Senovážné náměstí 25, 110 00 Praha 1
Webová adresa NPI ČR:	www.npi.cz
Webová adresa projektu:	http://www.nuv.cz/p-kap
ISBN:	978-80-7578-065-2

OBSAH

I.	Úvod	5
II.	Manažerské shrnutí ve formátu „Proč? – Co? – Jak?“	8
III.	SWOT analýza oblasti intervence	11
IV.	Podrobné pojetí tematické oblasti v projektu P-KAP	17
	1. Vymezení tematické oblasti	18
	1.1 Definice klíčových slov	18
	1.2 Definice tematické oblasti	20
	1.3 Vazba oblasti intervence Digitální kompetence na ostatní oblasti intervence KAP	21
	2. Východiska pro tematickou oblast	25
	2.1 Digitální kompetence v evropském a světovém kontextu	27
	2.2 Nejdůležitější vazby intervence digitální kompetence na další projekty	29
	Edusít	29
	PPUČ – podpora práce učitelů	29
	SRP – Strategické řízení a plánování ve školách a v územích	30
	UpSkilling – Systémové prostředí k prohlubování kompetencí	30
	Projekt DG – Podpora rozvoje digitální gramotnosti	30
	PRIM – Podpora rozvíjení informatického myšlení	31
	DigiKoalice	31

3. Vývoj tematické oblasti	32
3.1 Dovednosti 21. století	32
3.2 Možnosti škol v 21. století	33
3.3 Modernizace školního vzdělávacího programu (ŠVP)	34
3.4 Co je nového v RVP v oblasti informatiky a digitálních kompetencí	34
Digitální gramotnost v RVP	35
Informatické myšlení v RVP	35
4. Charakteristika oblasti intervence	36
4.1 Co by si měla škola naplánovat do ŠAP	37
4.2 Rozdíly v plánování podle typu školy	43
4.3 Požadované digitální kompetence ve škole	43
5. Příklady	51
5.1 Informační gramotnost podle NIQES	51
6. Předčasné odchody ze vzdělávání ve vztahu k oblasti intervence	
Digitální kompetence	54
6.1 Proč k předčasným odchodům v této oblasti intervence dochází?	54
6.2 Jak prevenci předčasných odchodů v této oblasti intervence podpořit?	55
6.3 Příklady z praxe	56
7. Dopad pandemie na oblast Digitální kompetence	57
8. Zdroje	60

I.

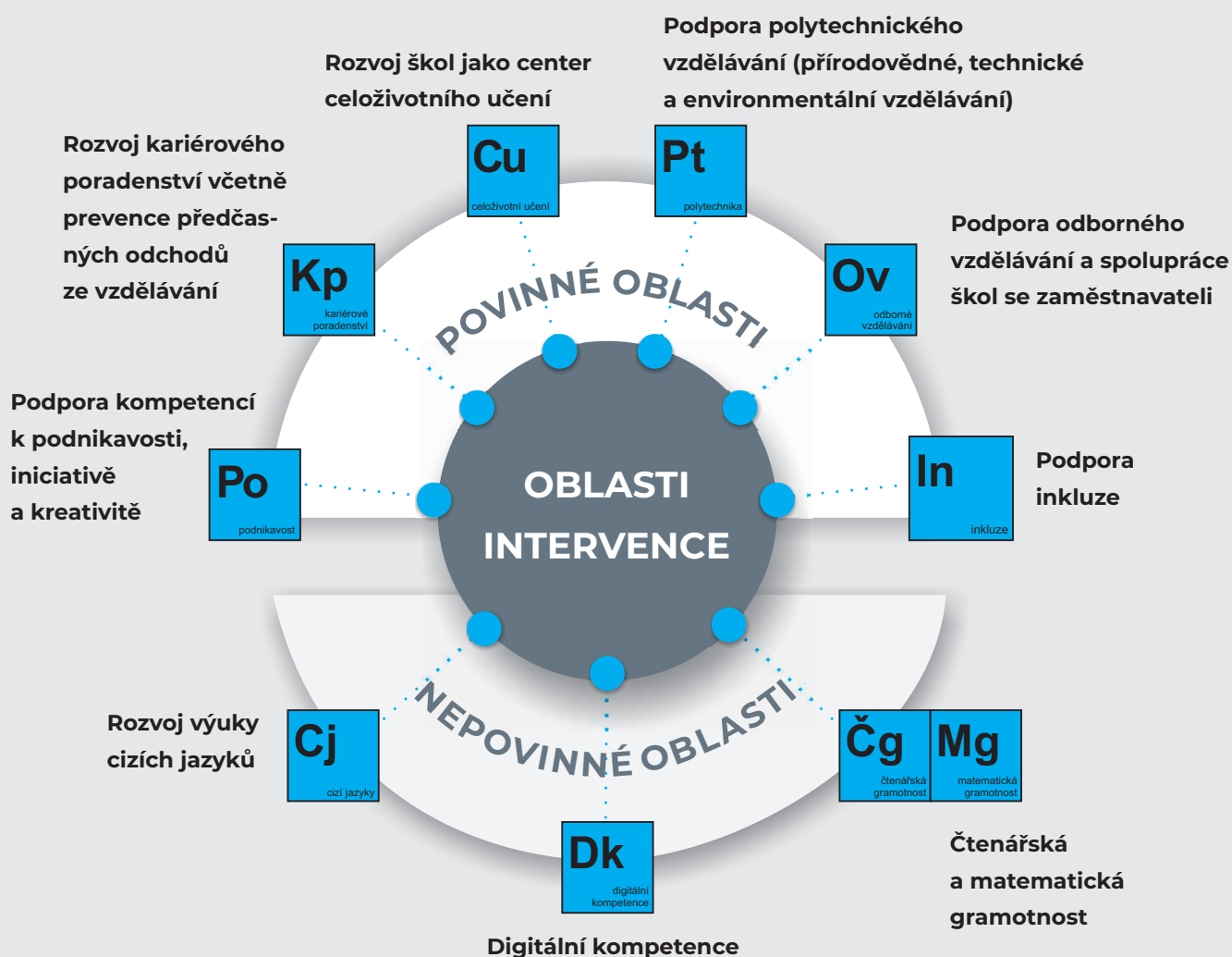
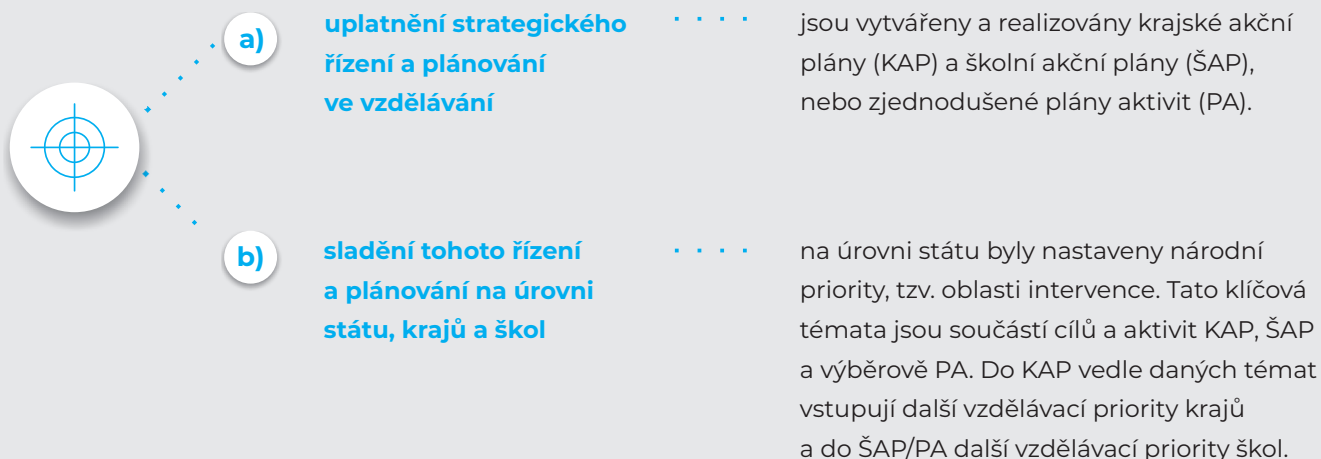
Dk

digitální
kompetence

Úvod

Pojetí tematické oblasti bylo zpracováno v rámci systémového projektu Podpora krajského akčního plánování (P-KAP), který byl realizován v letech 2016 až 2021 z prostředků operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) Národním pedagogickým institutem České republiky (NPI).

Krajské akční plánování rozvoje vzdělávání směřuje mj. k naplnění následujících cílů:



Předkládaný materiál obsahuje jedno z 9 pojetí oblastí intervence. Jeho účelem je poskytnout aktérům ve vzdělávacím systému potřebné informace pro uplatňování vzdělávací politiky v rámci témat, která MŠMT nastavilo jako prioritní a která byla stanovena v OP VVV a následně konkrétně formulována v metodickém pokynu MŠMT Postupy KAP ([odkaz na verzi z roku 2021](#) [Postupy KAP III](#)).

II.

MANAŽERSKÉ SHRNUTÍ

slouží k rychlému zorientování v oblasti intervence, nachází odpovědi na otázky „proč/co/jak?“.

III.

SWOT ANALÝZA

usnadňuje vyhodnocení stavu uplatňování priorit nastavených při plánování rozvoje vzdělávání.

IV.

PODROBNÉ POJETÍ

nabízí bližší seznámení s tématem, charakterizuje oblast intervence rozsáhlejším a detailnějším způsobem.

Další materiály metodické podpory krajského a školního akčního plánování naleznete na [webových stránkách projektu P-KAP](#). Jedná se např. o pojetí ostatních 8 oblastí intervence, metodiky pro tvorbu krajských a školních akčních plánů, videometodiky, příklady inspirativní praxe apod.

II.

Dk

digitální
kompetence

Manažerské shrnutí

PROČ je tato oblast důležitá



Digitální technologie dnes zásadním způsobem zasahují do našich životů – při práci, ve volném čase, při komunikaci, při získávání informací. Schopnost využívat digitální technologie je a bude rozhodující pro uplatnitelnost absolventů na trhu práce v budoucích letech. Z tohoto důvodu je nutné posunout školy v tomto ohledu kupředu a motivovat učitele k sebevzdělávání a zájmu o nové technologie využitelné ve vzdělávacím procesu tak, aby byli schopní předávat znalosti z těchto oblastí svým studentům ve všech předmětech a také je motivovat k tomu, aby využívali digitální technologie ne jenom pro zábavu, ale zejména pro studium a práci. I studenty je potřeba motivovat k tomu, aby se technologiím chtěli hlouběji věnovat. Nastupující generace potřebuje technologie chápat a vyvíjet, nikoliv pouze používat. Jedná se i o speciální nástroje ve všech oblastech, třeba včetně medicíny. Je čím dál více pravděpodobné, že nám někdy technologie zachrání život, počínaje bezpečnostním systémem v autě po komplikovaný neurochirurgický zákrok provedený na dálku ovládaným robotem. Ve většině evropských zemí dochází v současné době k úpravě kurikulárních dokumentů tak, aby tuto prioritu podpořily. Zároveň však vzniká požadavek vybavit i učitele potřebnými kompetencemi. Jejich úkolem je připravit žáky na život a práci v digitální společnosti.¹

CO tuto oblast charakterizuje



Přesah do dalších oblastí – Digitální kompetence mají větší přesah, než se na první pohled zdá. Toto není téma pouze pro předmět informatiky, ale týká se celého vzdělávacího procesu a všech předmětů. V této oblasti bychom školám chtěli pomoci s představou, kam až digitální kompetence sahají, co všechno je možné realizovat, ale také co je vhodné realizovat a co není. Je potřeba si uvědomit, že k osvojení základních a zásadních digitálních kompetencí není potřeba pořizovat HW a SW vybavení v milionových částkách, ale je třeba naučit se využívat minimalistická řešení v plném rozsahu jejich potenciálu a také správně identifikovat kompetence, které mohou navazovat na využití digitálních technologií a dají se k tomuto tématu zahrnout.

Rychlost změn a inovací – Oblast intervence Digitální kompetence je značně potřebná pro nastartování začleňování nových technologií do výuky na středních školách a udržení procesu stálého inovování a modernizování výukových metod. Je důležité pomoci školám v základní orientaci a v sebezdokonalení v oblasti informačních technologií.

¹ Viz Referenční rámec DigCompEdu, viz <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21855/EVROPSKY-RAMEC-DIGITALNICH-KOMPETENCI-PEDAGOGU-DIGCOMPEDU.html> – Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů DigCompEdu – autor: Ondřej Neumajer, spoluautoři: Daniela Růžičková, Bořivoj Brdička

JAK
je nevhodnější
tuto oblast rozvíjet
a podporovat



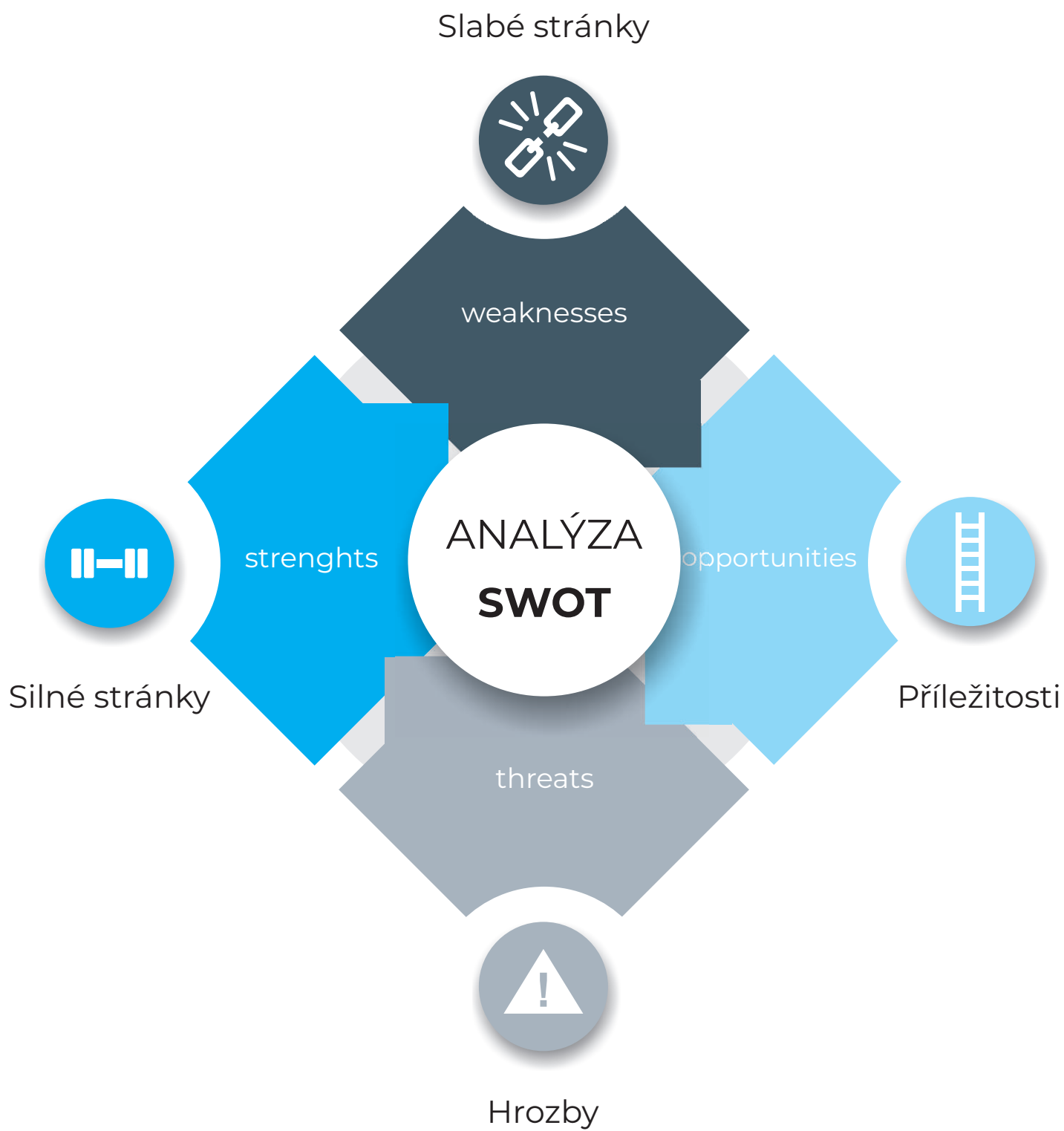
Hlavním úkolem této oblasti je předávání zdrojů, s nimiž se bude možné zaměřit na konkrétní cíl v oblasti digitálních technologií, zahrnout ho do svého plánu, jak postupovat při tvorbě, ale i realizaci. Předávání dobré praxe i špatné, plynoucí z realizace cílů jiných škol. Může se zdát, že realizace cílů v této oblasti je primárně o investicích do majetku, ale není to tak. Skutečnost je taková, že by se školy měly místo vybavení v oblasti DT (digitální technologie) zaměřit na jeho využití ve výuce. Soustředit se na potenciál lidských zdrojů a aktualizaci výukových metod. Naučit se používat levná řešení, nebo ta, která jsou pro školy zdarma jako otevřené licence. Nejaktuálnější technologie nemusí nakupovat škola. Je možné navázat komunikaci s firmami, jež nejnovější technologie používají, a pracovat na vzájemné spolupráci.

III.

Dk

digitální
kompetence

SWOT analýza



SILNÉ STRÁNKY (strengths)

zejména škol



- Kvalitní způsob rozvoje žáků v oblasti digitálních kompetencí je a bude považován za přednost školy
- Aktuální téma, všude je mnoho informací
- Možnost využití DT jako nástroje potřebného pro další oblasti
- Znalost a orientace v oblasti DT rozhoduje o uplatnitelnosti na trhu práce
- Ve fázi správného používání DT usnadní mnoho práce
- S DT se pojí také logické myšlení, kritické myšlení a mnoho potřebných teoretických znalostí, které je možné získat/předávat i bez přímého využití DT (tedy tento případ nemusí být finančně náročný)
- Existence systémových projektů, které podporují a důkladně vysvětlují toto téma
- Existující dokument Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 + další (Strategie digitální gramotnosti...) + tvorba SDV II a další navazující strategie (2030+)

SLABÉ STRÁNKY (weaknesses)

zejména škol



- Časová náročnost
- Náročné na znalosti, které je potřeba využívat a správně předávat – nedostatečné digitální kompetence pedagogů, nedostatečný počet ICT metodiků a kvalifikovaných informatiků
- Náročné na sebedůvěru a zahnání obav z nového či z neúspěchu
- Složitý management realizace, ale i výběru vhodného řešení
- Může být finančně náročné
- Absence „moderní“ vize školy

PŘÍLEŽITOSTI (opportunities)

škol i celého
systému



- Možnost rychlého zlepšení, zbavením se obav a motivací k používání
- Příležitost ke zviditelnění školy tím, že bude nabízet něco zajímavého ve svém vzdělávání
- Využití DVPP a vzdělávání mezi pedagogy
- Zdůraznit důležitost využití DT a zvýšení kompetencí v této oblasti

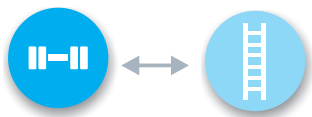
- Využití šablon II. nebo jiných možností, ze kterých plyne finanční/jiný příspěvek na realizaci
- Práce s otevřenými zdroji

HROZBY (threats) škol i celého systému



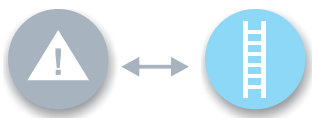
- Nedostatek finančních prostředků
- Nedostatek vyučujících, kteří mají dostačující dovednosti
- Neochota dalšího vzdělávání, nízká motivace
- Nedostatečná nebo nevhodná nabídka DVPP (to značně navazuje na neochotu vzdělávání, protože vzdělávání v oblasti digitálních kompetencí by měl každý vyhledávat sám za sebe a také pracovat na sebevzdělávání)
- Existuje až příliš mnoho informací a mnoho možností, což znesnadňuje rozhodování

Jak pomocí silných stránek využít příležitosti? (S-O hodnocení)



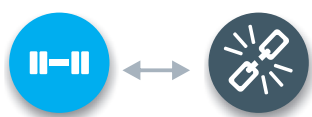
- Příležitostí je využití mnoha již existujících, veřejně dostupných informací pro sebevzdělávání a možnost předání svých zkušeností kolegům.
- To, že žáci ve škole získají nadstandardní digitální kompetence, se dá využít jako příležitost ke zviditelnění školy.
- Ve spolupráci se systémovými projekty lze zvýšit důraz na plánování v oblasti rozšiřování digitální kompetence škol a využívání DT, ale zdůraznit i nutnost podpory z vyšších míst.

Jak využít příležitosti k odstranění slabých stránek? (W-O hodnocení)



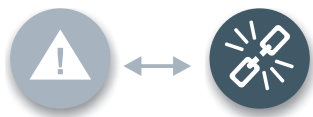
- Tím, že se pedagogové zbaví obav z používání DT ve výuce i mimo ni, se rychle posunou ve svých digitálních kompetencích. Pocítí úspěch a větší sebedůvěru.
- S vhodným využitím DVPP, sebevzděláváním a vzájemným proškolením a předáváním zkušeností se sníží finanční náročnost na předávání digitálních kompetencí studentům, protože pedagogové dokážou předávat dovednosti, zkušenosti a poznatky i s menším technickým vybavením.
- Existence ICT metodika / jiného pedagoga/pedagogů silně kompetentních v oblasti DT umožní lepší rozhodování v oblasti výběru a realizace DT řešení a snazší používání ve výuce a přispěje k celkovému kladnému posunu v digitálních kompetencích všech.

Jak využít silné stránky k odvrácení hrozeb? (S-T hodnocení)



- Pomocí MŠMT a vydaných výzev kvalitně směřovat a pomáhat financovat potřeby škol pro zvyšování digitálních kompetencí pedagogů → zvyšování kompetencí studentů.
- Díky metodikám ze strany P-KAP lze usnadnit rozhodování a realizaci v oblasti DT.
- Vhodným předáváním informací v teoretické rovině (logika, kritické myšlení, algoritmy aj.) lze dosáhnout zvýšení základních kompetencí potřebných pro následné správné využívání DT, a to i bez jeho vlastního používání → snížení finančních prostředků.

Jak snížit hrozby ve vztahu k slabým stránkám? (W-T hodnocení)



- Předkládáním vhodných informací formou metodik, návodů a doporučení k usnadnění rozhodování při výběru a realizaci řešení, způsobu využití DT, způsobu předávání znalostí studentům v oblasti DT.
- Usměrnění finanční náročnosti doporučením levných řešení, použití otevřených licencí, sdílení informací, materiálů a zkušeností apod. S nákupy být obezřetní a postupovat minimalisticky, vyhýbat se zastaralým řešením, jako jsou jazykové laboratoře a hlasovací zařízení, naopak využívat BYOD.

IV.

Dk

digitální
kompetence

DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

pojetí tematické oblasti
v projektu P-KAP

1.

Vymezení tematické oblasti

Oblast intervence **Digitální kompetence** je obsahově poměrně široká. V dnešní době se s **informačními a komunikačními technologiemi** setkáváme na každém kroku. Ve všech oblastech se stále více objevuje požadavek kritického myšlení, nových dovedností a neustálého učení v oblasti digitálních kompetencí.

Obsah vzdělávání musí reagovat na nárůst informací a na rychlý vývoj **digitálních technologií (DT)**, což je specifikem této oblasti. Cesta ke zvýšení **digitální gramotnosti** vede přes integraci DT do výuky **všech vyučovacích předmětů**. [1] Ve školství tak vzniká nutnost transformace forem a metod výuky, což klade další nároky nejen na pedagogy, ale i na celý manažerský proces vedení a řízení výchovně vzdělávacího procesu v každé jednotlivé škole.

I celkový pohled na oblast digitálních kompetencí se v průběhu času mění. Zatímco během projektu P-KAP se na tuto oblast intervence nahlíží jako na samostatnou oblast, v dalších plánovaných projektech je brána spíše průřezově a počítá se tak s tím, že se přímo týká všech dalších vzdělávacích oblastí.

1.1 Definice klíčových slov

Digitálními technologiemi (DT) rozumíme technologie (technické prostředky), které slouží ke sběru, přenosu, ukládání, zpracování a distribuci dat, jinými slovy, které slouží k práci s informacemi a komunikaci. Je třeba zdůraznit, že pojem technologie zahrnuje jak technická zařízení (nástroje materiální povahy, hardware), tak i technické postupy (nástroje nemateriální povahy, software). **Tento termín je považován za dostatečnou a popisnou náhradu ostatních termínů jako například „informační a komunikační technologie (ICT)“.** [2]

Gramotnost chápeme v širším pojetí jako soubor kompetencí jedince daných určitou situací, vycházíme z konceptu **klíčových kompetencí**. [2]

Klíčové kompetence představují soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a budoucí uplatnění v životě. [3]

Digitální gramotnost je chápána jako soubor kompetencí nutných k identifikaci, pochopení, interpretaci, vytváření, komunikování a účelnému a bezpečnému užití digitálních technologií (jejich technických vlastností i obsahu) za účelem udržení či zlepšení své kvality života a kvality života svého okolí, tj. např. za účelem pracovní i osobní seberealizace, rozvoje svého potenciálu a udržení či zvýšení participace na společnosti. [4]

ICT gramotnost a Digitální gramotnost jsou pojmy navzájem velmi blízké a mohou se zaměňovat, aniž by došlo k zásadní změně významu. Dnes se upřednostňuje pojem digitální gramotnost, stejně tak jako pojem digitální kompetence a digitální technologie.

Informační gramotnost definujeme jako pochopení role a moci informací, schopnost informace vyhledat a používat je při rozhodování, dále schopnost informace produkovat a zacházet s nimi za použití informačních technologií. [5]

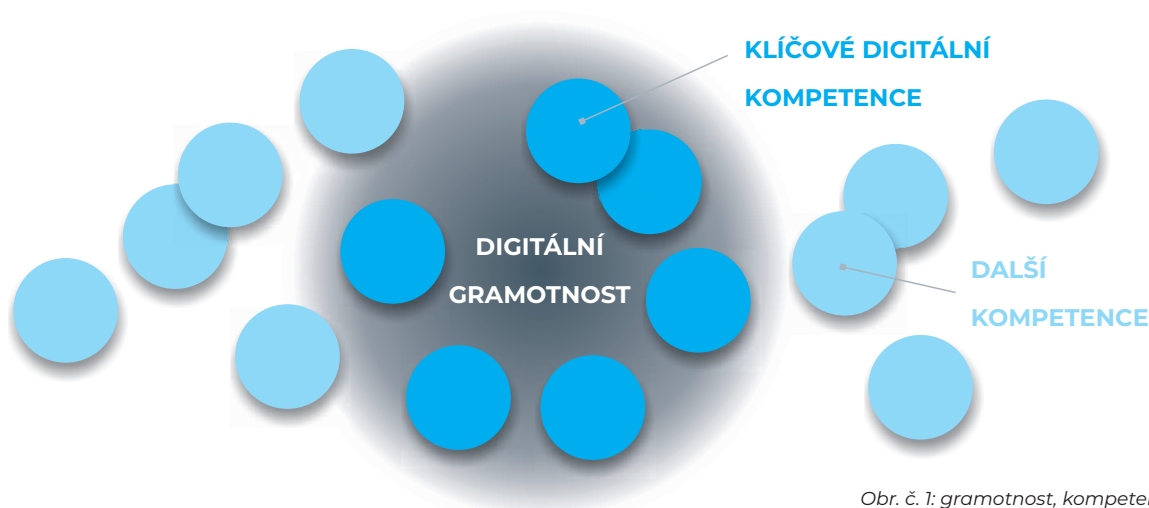
Klíčové digitální kompetence chápeme jako průřezové kompetence, které jedinec potřebuje, aby byl schopen se rozhodnout, jak, kdy a proč použít dostupné digitální technologie a poté je účelně použít při řešení různých problémů při učení i v životě v měnícím se světě. Specifická je jejich proměnlivost v čase v závislosti na tom, jak se mění způsob a šíře využívání digitálních technologií ve společnosti a v životě člověka. [13]

Informatické myšlení, zjednodušeně, schopnost myslet jako informatik při řešení problémů. Zatímco v mnoha oblastech si žáci osvojují hotové postupy řešení, informatika se soustředí přímo na samotnou schopnost hledání řešení. S tím souvisí druhé specifikum, a to je schopnost porovnání různých řešení téhož problému a ohled na výslednou efektivitu. Třetím specifikem je práce s problémy komplexními, nejasně zadanými či jinak nepříjemnými – ovšem v životě velmi častými. [14] **Informaticky myslící člověk** ve svém životě odhaluje rutinní postupy a snaží se je optimalizovat, aby mu nezabíraly tolik času, a automatizovat je tak, aby se místo nich mohl věnovat rodině nebo koníčkům. [15]

1.2 Definice tematické oblasti

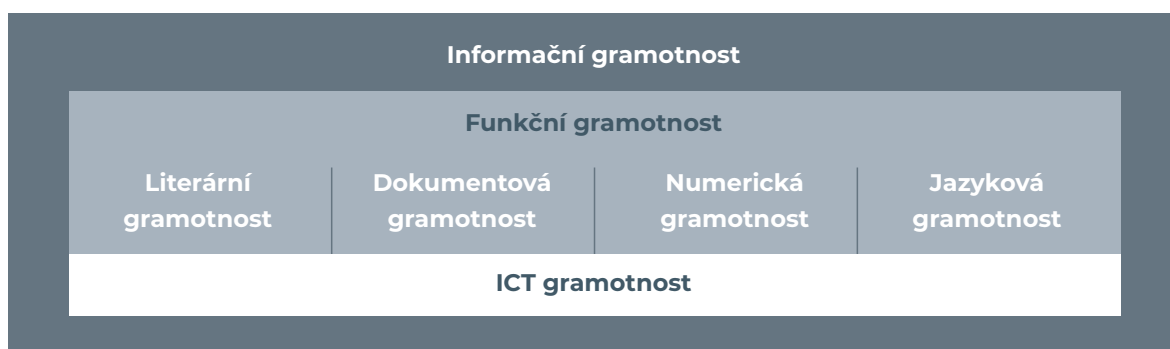
Pro definování tematické oblasti Digitální kompetence je potřeba si uvědomovat vztah mezi pojmy **digitální gramotnost, digitální kompetence a klíčová digitální kompetence** definovanými výše.

Má-li být člověk gramotný v této oblasti, musí ovládat jisté základní kompetence – **klíčové digitální kompetence**. Některé kompetence jsou tedy podmnožinou gramotnosti. **Ale existují i další kompetence, které mohou přesáhnout rámec gramotnosti** (Viz obr. č. 1). Příkladem může být to, že žák, který neumí příkazy nakonfigurovat router a nemá tedy kompetence sítaře, může být digitálně gramotný. V RVP ZV z roku 2021 se digitální gramotnost projevuje v podobě digitální kompetence, více v kapitole 3.4.



Obr. č. 1: gramotnost, kompetence

V dokumentu **Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020** je řečeno, že je potřeba digitální gramotnost vnímat jako jednu ze základních složek funkční gramotnosti člověka. To tedy znamená, že se svou důležitostí vyrovná gramotnosti literární, jazykové i numerické. Obr. č. 2. níže znázorňuje také vztah informační a digitální gramotnosti (ICT gramotnosti) k dalším gramotnostem.



Obr. č. 2: vztah informační a digitální gramotnosti k dalším gramotnostem

1.3 Vazba oblasti intervence

Digitální kompetence na ostatní oblasti intervence KAP

Pro krajské akční plánování rozvoje vzdělávání bylo vymezeno devět oblastí intervence, mezi něž patří i Digitální kompetence. V rámci vymezení oblasti a definice pojmů, viz výše, je jednou ze stěžejních problematik této oblasti intervence digitální gramotnost.

Digitální gramotnost jako součást funkčních gramotností se ovšem dotýká všech povinných oblastí intervence, nebo jimi prostupuje. Níže jsou uvedeny některé příklady, ale reálné spektrum je širší. Všechny oblasti současně se samozřejmě týká komunikace a spolupráce v digitálním prostředí.

Po

podnikavost

Oblast intervence Podpora kompetencí k podnikavosti, iniciativě a kreativitě

Podstatou kompetencí k podnikavosti je tvořivost, kritické myšlení a řešení problémů, iniciativa a vytrvalost a schopnost spolupracovat s ostatními s cílem plánovat a řídit projekty, které mají kulturní, společenskou nebo komerční hodnotu. Ke všem aktivitám v oblasti podnikavosti lze použít digitální technologie jako nástroj, ale také digitální technologie mohou přeformovat jednotlivé oblasti a díky infromatickému myšlení mohou být některé postupy zjednodušeny, optimalizovány nebo automatizovány. Při rozvoji kompetencí k podnikavosti je možné použít digitální technologie také při [gamifikovaném vzdělávání](#) (využívání principů známých z počítačových her ve vzdělávání).

Pt

polytechnika

Oblast intervence Podpora polytechnického vzdělávání

V jednotlivých složkách polytechnického vzdělávání můžeme narážet na spojení s digitálními technologiemi v přírodovědném vzdělávání, např. měření, zkoumání, pozorování, objevování pomocí různých technologií, simulace, virtuální laboratoře atd. V technickém vzdělávání lze využít digitální technologie při tvorbě návrhů různých konstrukcí a staveb pomocí speciálních programů, lze využít 3D tisk nebo různé robotické stavebnice. V environmentálním vzdělávání můžeme pomocí digitálních technologií například sledovat různými čidly míru znečištění ovzduší a následně také tato data zpracovávat.

Ov

odborné
vzdělávání**Oblast intervence Podpora odborného vzdělávání včetně spolupráce škol a zaměstnavatelů**

V této oblasti lze využít digitální technologie stejně tak jako v běžném životě anebo v pracovním prostředí. V závislosti na konkrétním oboru lze využít jak běžné vybavení, tak specializovaný hardware i software. Jsou to například:

- projektování a tvorba modelů ve 3D, 3D tiskárny,
- použití specializovaného software a hardware pro výpočty nebo měření,
- software pro řízení procesů, nebo dokumentaci či evidenci,
- specifické strojní technologie a robotická zařízení.

Kp

kariérové
poradenství**Oblast intervence Rozvoj kariérového poradenství včetně prevence předčasných odchodů ze vzdělávání**

Pro tuto oblast zůstává nezbytností základní dovednost práce s PC, znalost a dovednost práce s databázemi, tabulkovým kalkulátorem či specifickým informačním systémem. Využití informatického myšlení k řešení problémů, zjednodušení některých procesů a automatizace. V této oblasti se také často využívají sociální sítě, jako je například LinkedIn. Vazba oblasti intervence Digitální kompetence na předčasné odchody ze vzdělávání je podrobně rozpracována v kapitole 6.

Cu

celoživotní učení

Oblast intervence Rozvoj škol jako center celoživotního učení

Mnohé školy mají mezi pedagogy lektory v oblasti digitálních kompetencí. Jsou školicím centrem dalšího vzdělávání pro pedagogy, kde realizují akreditované kurzy v základní digitální gramotnosti, akreditované kurzy v programování, tvorbě webových stránek atd. Organizují také vzdělávání pro veřejnost, seniory či rekvalifikace.

In

inkluzie

Oblast intervence Podpora inkluze

Digitální technologie pomáhají handicapovaným žákům začlenit se do společnosti, případně vytvořit jedinečný komunikační kanál s okolním světem (autisté). Výstupy z projektu ICT4I (Information and Communication Technology for Inclusion, 2012–2013) jednoznačně dokazují, že zapojení digitálních technologií do vzdělávání pomáhá inkluzi žáků s postižením a speciálními vzdělávacími potřebami a má pozitivní vliv na všechny žáky. Mimo jiné jim technologie **kompenzují** překážky ve vzdělávání, které jsou způsobeny druhem postižení, **individualizují výuku** (individuální práce s žákem podle jeho možností a schopností) a **motivují** (práce s digitálními technologiemi je pro žáky zajímavá a lákavá). V případě distanční výuky nebo komunikace s asistenty pedagogů nebo psychologů mohou nastat problémy při vzniku důvěry mezi komunikujícími. Problémem může být také digitální vyloučení, ke kterému mohou více inklinovat právě někteří jedinci se specifickým znevýhodněním.



Oblast intervence Rozvoj výuky cizích jazyků

Digitální technologie jsou pomůckou učitele při vyučování a žáka při učení.

- Učitel může využívat výhody nových multimediálních formátů tím, že zprostředkovává žákům autentické materiály, například rozhovor v cizím jazyce zachycený na videu, který lze průběžně zastavovat, vracet.
- Pomocí videokonference může třídu propojit s třídou z jiné školy, společně mohou konvergovat, klást si otázky a hledat na ně odpovědi. Jelikož jsou videa online, mohou se k nim žáci dostat kdykoli, tedy i z domova.
- Sami mohou natočit vlastní video, ve kterém se pomocí webové kamery, chytrého telefonu nebo tabletu představí a popíší, jaké mají koníčky a co je zajímavé (viz módní trend youtube-rů), následně pomocí online editoru videa sestříhají a nasdílí.
- Žáci mohou vzájemně sdílet komentáře a postřehy, případně mohou za tímto účelem navázat společný online chat.
- Dále lze zařadit například elektronické slovníky, lexikony a překladače s možností vyhledávání a přehrání výslovnosti daného výrazu, online editory s opravou gramatiky a pravopisu. Aplikace pro výuku slovíček (u některých aplikací je použita i umělá inteligence), poslechové aplikace. Využít lze i univerzálnější prostředky digitálních technologií, jako je interaktivní tabule, elektronická učebnice.



Oblast intervence Čtenářská a matematická gramotnost

Vazba na **Čtenářskou a matematickou gramotnost** je velice úzká, což vyplývá ze znázornění na výše uvedeném obrázku vztahů gramotností. Matematická a čtenářská gramotnost jsou základem i pro další rozvoj digitální gramotnosti. Existuje nespočet aplikací, které rozvíjejí kombinace gramotností. V případě matematické gramotnosti bývají digitální technologie nejčastěji využívány jako pomůcky, které nahrazují rutinní činnosti. Díky informatickému myšlení mohou mít možnosti a prostředky, které jim tento proces pomohou urychlit či optimalizovat. Lze použít aplikace pro zpracování numerických výpočtů, geometrie, zpracování dat. Příklady aplikací a podrobnější popis naleznete [zde](#).

U čtenářské gramotnosti je potřeba brát v potaz ne jenom obsah a formu textu, ale také jeho formát a způsob získání a šíření informací. Díky digitálním technologiím se text kombinuje s obrázky, videi i zvuky, a vznikají tak nové multimediální formáty. Texty mohou být také interaktivní, proměnlivé a čtenář sám vybírá, ke kterým informacím se dostane. Nemusí jít pouze o tradiční lineární řazení textů, využívají se hypertextové odkazy propojující různé pasáže či dokumenty. Do popředí se dostává pojem „digitální čtenářství“. Díky digitálním technologiím mohou být texty dynamické, usnadňují vyhledávání a mohou optimalizovat kvalitu vzdělávání. I přes progres, který digitální technologie přináší, bychom neměli zapomínat na to, že je stále důležité umět vyhledávat také v tištěném

jízdním řádu na zastávce, mít schopnost vyplnit jakýkoliv papírový formulář či žádost, nebo si jen dovést přečíst dopis či pohled napsaný psacím písmem.[16]

Čtenářská, matematická a digitální gramotnost jsou někdy označovány za základní gramotnosti, a to proto, že mají nejsilnější vztah ke kompetenci k učení. Ostatní gramotnosti jsou více oborové.

2.

Východiska pro tematickou oblast

Průmysl a celá ekonomika prochází zásadními změnami způsobenými zaváděním informačních technologií a umělé inteligence do výroby, služeb a všech odvětví hospodářství (Národní iniciativa Průmysl 4.0.). V souvislosti s těmito změnami je nutné reagovat ve všech oblastech včetně vzdělávání. Jedním ze zásadních východisek je národní strategický dokument s názvem [Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020](#).

Dokument definuje tři cíle:



Sedm hlavních směrů Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020:

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

Dalším zásadním dokumentem je [Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020](#). Tento strategický dokument popisuje několik způsobů, jak je možné svou digitální gramotnost zvyšovat. Na tento dokument přímo navazuje projekt Rozvoj systémové podpory digitální gramotnosti (zkráceně [DigiStrategie 2020](#)).

K rozvoji digitální gramotnosti vedou tři základní cesty:

- informální učení na individuální úrovni (např. metodou pokus-omyl),
- učení prostřednictvím neformálních komunit (skupina přátel, rodina, zájmový klub, knihovna, online komunity),
- **formalizované vzdělávání** (pomocí manuálů, **školní výuky či oficiálních kurzů**).

Následujícím a přímo navazujícím dokumentem na Strategii vzdělávací politiky 2020, ze kterého vycházel i dokument Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, je dokument Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+, jehož strategické linie jsou:

- proměna obsahu, způsobů a hodnocení vzdělávání,
- rovný přístup ke kvalitnímu vzdělávání,
- podpora pedagogických pracovníků,
- zvýšení odborných kapacit, důvěry a vzájemné spolupráce,
- zvýšení financování a zajištění jeho stability.

Kromě jiného se také počítá s provedením revizí rámcového vzdělávacího programu, se vznikem digitálních učebních materiálů a metodické podpory. Podpoří se individuální vzdělávání větší integrací digitálních technologií do výuky. Budou podporovány principy sdílení, šíření dobré praxe, inovace.

V oblasti digitálního vzdělávání se jedná konkrétně o proměnu obsahu vzdělávání, která bude zaměřena na digitální gramotnost a inženýrské myšlení, využívání digitálních technologií a zdrojů. Nebude omezena pouze na výuku informatiky. Zajištěna bude metodická podpora pedagogů pro aplikaci digitálních technologií ve všech oborech, napříč vzdělávacími oblastmi jako přirozené součásti základního a středního vzdělávání. Kladen je důraz na posilování digitálních kompetencí u pedagogů. Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+ se dále zaměřuje na snižování nerovností a prevenci vzniku digitální propasti. Online představení strategie 2030+ je možné zhlédnout [zde](#).

Na období 2020–2023 je připraveno 5 implementačních karet, z nichž je jedna přímo zaměřena na [revize RVP ZV](#) (rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání) a k tomuto tématu vznikající metodickou podporu. Zde kromě metodických materiálů k novým očekávaným výstupům informatiky a digitální gramotnosti a vzdělávacích materiálů, učebních textů a posilování digitálních kompetencí pedagogů, by měl vzniknout také [minimální standard materiální vybavenosti škol](#) pro výuku nového pojetí informatiky a digitální gramotnosti. V této kartě se jako zajímavost jeví ještě [opatření č. 5](#), které se zaměřuje na pokusné ověřování kombinované formy vzdělávání na ZŠ. Další z karet zaměřující se na [podporu a řízení škol](#) mimo jiné obsahuje opatření k pilotáži středního článku podpory, který by tak mohl zajistit další metodickou podporu školám a snižovat jejich administrativní zátěž. Dále obsahuje klíčové aktivity, které budou podporovat [nepedagogický tým](#) ve škole. Vznikne tak standard, který bude definovat

nutné nepedagogické pozice a jejich rozsahy úvazků. Také bude vytvořen věcný záměr pro možnost převzetí některých nepedagogických činností zřizovatelem a to i například **správce ICT**.

Za další východiska lze považovat další strategické dokumenty ČR, které směřují k posunu a vývoji celého státu. Díky vzdělávání tento posun bude možný. Je tedy vhodné vycházet přeneseně i z dalších dokumentů, jako jsou například:

- [Digitální česko](#) (Digitální ekonomika a společnost, informační koncepce ČR, Česko v digitální Evropě),
- [Národní strategie umělé inteligence](#) v České republice 2019–2035,
- [Strategický rámec Národního cloud computingu](#) 2016–2022,
- [Národní strategie kybernetické bezpečnosti ČR](#) 2015–2020 (Pro bezpečné používání HW a SW v online prostředí je vhodné mít alespoň základní představu o digitální hygieně a o chování v kyberprostoru. Touto tematikou se zabývá [Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost \(NÚKIB\)](#). NÚKIB a jeho sekce se zabývají také vydáváním metodických doporučení, varování a také organizují různé vzdělávací akce i e-learningové kurzy. Jedním základním doporučením je dokument [Obecná pravidla bezpečnějšího chování na internetu](#).),
- [Národní plán obnovy](#) 2022–2025, kde jako jeden z pilířů je Digitální transformace (Pilíř 1.) a Inovace ve vzdělávání v kontextu digitalizace (Pilíř 3.1),
- [OP JAK](#) (operační program Jan Amos Komenský) 2021–2027, kde hlavním cílem je podpora rozvoje otevřené a vzdělané společnosti založené na znalostech a dovednostech, rovných příležitostech, rozvíjející potenciál každého jednotlivce.

2.1 Digitální kompetence v evropském a světovém kontextu

Důležitým dokumentem v této oblasti je Evropa 2020, který je rozdělen do několika oblastí. Jednou z nich je [Digitální agenda pro Evropu](#). Evropská komise stanovila jako jednu z priorit na období 2019–2024 s názvem [Evropa připravená na digitální věk](#), v jejímž rámci existují strategie EU zaměřené na umělou inteligenci a datové strategie.

V rámci [Evropského prostoru vzdělávání](#) také vznikl nový [Akční plán digitálního vzdělávání \(2021–2027\)](#), který podporuje kvalitní, inkluzivní a všem přístupné digitální vzdělávání v Evropě. Mezi hlavní cíle patří i poučení se z krize Covid-19 a přizpůsobení vzdělávacího systému digitálnímu věku. Má dvě strategické priority, kde půjde o podporu rozvoje výkonného digitálního vzdělávacího systému (infrastruktura, připojení, digitální vybavení, plánování, rozvoj kapacit, digitálně kompetentní

pedagogové a další pracovníci, vysoce kvalitní vzdělávací obsah, zachování soukromí a etické normy) a také o rozvoj digitálních kompetencí, a to na základní, ale i pokročilé úrovni tak, aby si je osvojilo co nejvíce budoucích digitálních specialistů a aby také došlo k rovnoměrnému zastoupení žen v této oblasti.

Přes rozmanitost vzdělávacích systémů existuje v oblasti digitálních technologií několik mezinárodně realizovaných vzdělávacích programů a ideových konceptů. Jedná se tak o světově nejrozšířenější standardy pro využívání technologií ve vzdělávání [ISTE NETS](#), o mezinárodně uznávaný Evropský certifikát digitální gramotnosti [ECDL](#), o doporučení možného přístupu k digitálním technologiím, obsahu vzdělávání studentů a učitelů [UNESCO](#) a jejich [ICT Competency standards for teachers](#), o koncept ICT Literacy Assessment americké [ETS](#) aj.

Shrnutí digitálních kompetencí, které jsou zapotřebí pro základní orientaci v prostředí organizací v soukromém i státním sektoru, představuje [European e-Competence Framework](#). Je rozdělen do pěti bloků a obsahuje celkem 40 kompetencí, jež se ještě dělí na 5 úrovní. Tento rámec je sice vytvořen pro celoživotní učení a pro kompetence používané v pracovním procesu, nicméně jedním z hlavních cílů strategického dokumentu Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky na období 2015–2020 je také přiměřený rozvoj sítě škol a školských zařízení vzhledem k dlouhodobé uplatnitelnosti absolventů ve společnosti a na trhu práce. Dá se tedy říct, že se stává požadavkem začlenění těchto kompetencí v základní úrovni do vzdělávacích programů škol. V souvislosti se smysluplným zapojením digitálních technologií do výuky je vyžadován rovněž profesní rozvoj učitelů v této oblasti, tomu se věnuje projekt [Mentep](#).

Podobným rámcem je The Digital Competence Framework DigComp, ze kterého vychází také níže zmiňovaný DigCompEdu. DigComp je průběžně aktualizován a přibývají do něj nové kompetence. [DigComp 2.0](#) bude upgradován o kompetence spojené s umělou inteligencí a využíváním dat.

Zajímavým ukazatelem může být poměr výdajů na školství vůči HDP, který je v České republice podprůměrný vůči ostatním státům OECD. Podrobnosti jsou v [Education at a Glance 2020: OECD Indicators](#). Digitální vzdělávání v kontextu evropské politiky také objasňuje dokument [Eurydice Brief: Digital Education at School in Europe](#), který se snaží shrnout jeho důležitost a také to, které státy se mu věnují.

ČR, Evropa i svět se budou zaměřovat na rozvoj digitálních kompetencí ve veřejné správě (e-government), elektronické zdravotnictví atd. Pro podporu těchto oblastí budou zapotřebí absolventi škol schopní tyto plány naplňovat.

2.2 Nejdůležitější vazby intervence digitální kompetence na další projekty

Při strategickém plánování v oblasti rozvoje digitálních kompetencí žáků, studentů i učitelů je vhodné sledovat aktuální vývoj celonárodních strategií a projektů, které zejména v rámci OP VVV plánují rovněž své aktivity. Hlavní klíčová slova a odkazy na weby a kontakty projektů jsou níže uvedeny.

Edusít

[Edusít](#) vzniká v rámci systémových projektů Národního pedagogického institutu ČR. Sdružuje odborníky v tematických oblastech vzdělávání a v oblasti rozvoje škol. Tematické LinkedIn skupiny jsou místem setkávání jednotlivých členů Edusítě. Každá skupina je spravována odborným garantem, který pravidelně připravuje příspěvky do diskuze a společnou diskusi moderuje. Pro oblast Digitální kompetence je možné se přidat [zde](#). Právě spuštěn byl veřejný Katalog registrovaných odborníků Edusítě. Katalog je určen jednotlivým školám a všem, kteří odborníky potřebují pro rozvoj vzdělávání, své projekty a plány. Zájemce o odborné služby v něm bude moci vyhledat relevantního odborníka ve svém okolí a budou mu poskytnuty základní informace (obor, lokalita) a zprostředkovány kontaktní údaje (LinkedIn profil, e-mail).

PPUČ – podpora práce učitelů

Cílem projektu [PPUČ](#) je sdílet dosavadní zkušenosti získané v oblasti rozvoje základních gramotností a na jednom místě – Metodickém portálu [RVP.CZ](#) – soustředit všechny dostupné a kvalitní materiály k tématu, nebo na ně alespoň odkazovat. Metodický portál RVP, který kromě aplikací Učitel21 a Škola21 a mnoha zajímavých článků (například na webu [Spomocník](#)) je také rozcestníkem na další portály s digitálními výukovými materiály, jako jsou [EMA](#) a [Digiškola](#), jež jsou rozcestníkem a katalogem digitálních vzdělávacích zdrojů. Jejich největší předností je, že na jednom místě soustředí databázi odkazů na digitální vzdělávací zdroje s otevřenou licencí, jinak uložené na několika různých portálech a webech. Jedním z výstupů jsou také [Gramotnosti pro život](#), které se zaměřují na čtenářskou, matematickou a digitální gramotnost. Další výstup představují materiály zpracované pro všechny tři oblasti gramotností ([Digitální gramotnost v uzlových bodech vzdělávání](#)), který popisuje OVU – očekávané výsledky učení pro všechny tři gramotnosti a všechna období základního vzdělávání.

MOV – Modernizace odborného vzdělávání

Projekt se zaměřuje na všeobecně vzdělávací a odbornou složku vzdělávání ve středních odborných školách s cílem podpořit uplatnitelnost absolventů na trhu práce. Cestou k dosažení nastavených cílů je zejména modernizace školních vzdělávacích programů (ŠVP). Středním odborným školám bude poskytnuta metodická podpora pro koncipování a úpravy ŠVP a pro realizaci výuky podle nich, která jim umožní zlepšit kvalitu ŠVP a přiblížit je potřebám trhu práce. Projekt se také zabývá propojením počátečního odborného vzdělávání s profesními kvalifikacemi Národní soustavy kvalifikací a podporou realizace praktické výuky ve spolupráci se zaměstnavateli. Výstupem projektu je informační systém (www.projektmov.cz) a elektronická knihovna (imetodika.cz).

SYPO – Systém podpory pedagogických pracovníků

V projektu [SYPO](#) vznikají metodické kabinety pro výuku informatiky a síť krajských ICT metodiků. Také pomáhají se začleněním začínajících učitelů.

SRP – Strategické řízení a plánování ve školách a v územích

Projekt [SRP](#) podporuje rozvoj pedagogických lídrů a vytváření společných představ ředitelů, učitelů, rodičů i žáků o škole, která bude příjemným místem setkávání a učení.

UpSkilling – Systémové prostředí k prohlubování kompetencí

Cílem projektu [UpSkilling](#) je podpořit a doplnit systémové prvky, které umožňují prohlubování kompetencí dospělých v rámci dalšího vzdělávání v ČR. Bude optimalizována síť autorizovaných osob (AOs), budou vytvořeny vzdělávací programy pro získávání digitálních kompetencí a bude realizována 2. vlna šetření PIAAC. V rámci projektu bude vybudována síť krajských koordinátorů a platform, které budou propojovat a podporovat cílové skupiny (úřady práce a jejich klienti, zaměstnavatelé a jejich zaměstnanci, školy a vzdělávací zařízení) v rámci systému dalšího vzdělávání dospělých.

Projekt DG – Podpora rozvoje digitální gramotnosti

Záměrem projektu [Podpora rozvoje digitální gramotnosti](#) bylo přispět k tvorbě vzdělávacího systému, který respektuje principy otevřeného vzdělání a zajistí každému jedinci výbavu digitálními kompetencemi, které mu umožní se uplatnit v informační společnosti.

V rámci projektu DG vznikly [digitální vzdělávací zdroje](#) a také metodická podpora pro vhodné a přirozené začleňování vzdělávacích aktivit zaměřených na rozvoj digitální gramotnosti do výuky ve všeobecně vzdělávacích předmětech základního a středního školství v kontextu plánované revize národních kurikulárních dokumentů.

PRIM – Podpora rozvíjení informatického myšlení

Projekt Podpora rozvíjení informatického myšlení – [PRIM](#) – měla za úkol inovovat obsah vzdělávací oblasti Informatika a ICT akcentováním výuky zaměřené na rozvoj informatického myšlení žáků. V rámci projektu byly vytvořeny a pilotně ověřeny [ucelené sady výukových materiálů](#) pro všechny stupně škol, ale také systém vzdělávání učitelů vyučujících informatiku v pregraduálním vzdělávání i v praxi. Současně popularizoval témata související s [informatickým myšlením](#), jako jsou programování, porozumění informacím a robotika. [15] Na webu [imysleni.cz](#) také vznikly [modelové ŠVP](#) ve čtyřech verzích: Opatrně vpřed, Nebojácně vpřed, Progresivně vpřed a Kreativně vpřed.

DigiKoalice

[DigiKoalice](#) – Česká národní koalice pro digitální pracovní místa a dovednosti je otevřené uskupení zástupců státních institucí, IT firem, ICT sektoru, vzdělávacích institucí, akademické obce, neziskových organizací, zřizovatelů škol a školských zařízení a dalších subjektů, které chtějí přispět ke zvýšení digitální gramotnosti občanů ČR, zvýšení digitálních dovedností občanů ČR, zvýšení konkurenceschopnosti české ekonomiky.

Další zajímavé projekty

[EU Code Week](#) – Evropský týden programování je iniciativa, jejímž cílem je zábavným a aktivním způsobem přiblížit programování, informatické myšlení a digitální gramotnost každému člověku.

[NaDálku](#) – Rozcestník Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy s nástroji pro online vzdělávání. Nabízí inspiraci, aktuální informace a zkušenosti ke vzdělávání na dálku. Pomáhá učitelům učit. Propojuje žáky a studenty se školou. Snaží se poradit všem včetně rodičů.

[DigiStrategie](#) – rozvoj systémové podpory digitální gramotnosti, jedním ze stěžejních úkolů projektu je implementace Strategie digitální gramotnosti ČR, tvorba [podpůrných materiálů](#) a pomoc běžným uživatelům v orientaci v tématech digitálních technologií.

[Edu.cz](#) – portál MŠMT, který obsahuje garantované informace Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy o strategickém směřování regionálního školství, provozu a řízení škol, školské legislativě a metodické podpoře na jednom místě.

3.

Vývoj tematické oblasti

Žijeme v době rychlého pokroku v oblasti digitálních technologií. Naše generace zdělila více příležitostí ke změně světa než všechny generace před ní. Dnešní svět ovlivňují a určují informace. To je také důvod označení dnešní společnosti – informační společnost.

M. Černý popisuje informační společnost jako dynamicky se měnící strukturu, pro kterou jsou informace stěžejní. Jde o propojení ekonomických zájmů a konkurenceschopnosti společně se změnami v komunikaci, sociální interakci, nástupu nových médií, proměn přímé demokracie či nových kulturních forem (Černý, 2015).

Uvedené nutné změny vyžadují digitálními kompetencemi vybavené pedagogy, ředitele škol i ICT metodiky.

Učitelé proto musejí být vybaveni takovými digitálními kompetencemi, aby

- je sami zvládali uplatnit pro svou potřebu;
- je uměli využívat pro pedagogickou činnost.

Pedagogové a všichni ostatní také musejí být smířeni s tím, že potřebné kompetence se neustále obměňují právě podle vývoje technologií, ale i podle celkového pojetí pohledu na oblast digitálních kompetencí, kdy oblast může být brána za samostatnou anebo naopak za součást všech ostatních oblastí a za zcela průřezovou.

3.1 Dovednosti 21. století

Práce, vzdělávání, volný čas, společenský i ekonomický život, to vše je stále více digitalizováno. Digitální kompetence jsou tedy základním předpokladem pro rozvoj sebe i společnosti.

Mezi požadované dovednosti 21. století patří spolupráce, ale i schopnost pracovat samostatně, kreativně a tvůrčím způsobem myslet, sdílet, komunikovat atd.

Dovednosti 21. století:

- řízení sebe sama,
- umění se rozhodovat a reagovat na změny,
- objevování,
- samostatná práce,
- týmová spolupráce, komunikace, sdílení,
- informační gramotnost,
- řešení problémů,
- kreativní myšlení (schopnost tvořivě řešit problémy, schopnost prezentace), pracovitost,
- flexibilita (pořád se měnit a učit se), schopnost reagovat na změny, pozitivní vztah k sebevzdělávání,
- myšlení (kritické, logické, inforatické, tvůrčí),
- schopnost efektivně a smysluplně využívat technologie (digitální gramotnost).

Profesor Michael Fullan představil koncept Hlubokého učení, který propojuje [6 globálních kompetencí](#), mezi které patří: rozvíjení charakteru, občanství, komunikace, kritické myšlení a řešení problémů, spolupráce a kreativita.

3.2 Možnosti škol v 21. století

Pro podporu dovedností 21. století je potřeba maximálně využít dostupných služeb a nových možností, které se pojí s digitálními technologiemi. Může to být například užití:

- cloudových služeb, moderních komunikačních nástrojů,
- e-learningu, sdílení vzdělávacích materiálů,
- informačního systému pro školu, elektronické třídnice,
- využívání digitálních technologií ve všech předmětech jako nástroje, pracovní pomůcky.

Může se ale jednat i o využití moderního zabezpečovacího systému školy, kdy jsou žáci vybaveni vlastním čipem nebo vstupní kartou a jsou obeznámeni s možnostmi použití. Obecně by mělo platit, že vybavení školy tvoří komplexní systém, který vychází z použití moderních technologií v běžném životě. Problematiku škol v 21. století a difuzi technologií do vzdělávacího procesu řeší podrobně článek [Difuze technologií ve škole 21. století](#).

3.3 Modernizace školního vzdělávacího programu (ŠVP)

Zásadním krokem pro další vývoj v oblasti digitálních kompetencí ve vzdělávání je modernizace ŠVP. Přitom je nutné uvědomit si, že dnes vyučované znalosti budou pro žáky po absolvování školy často už zastaralé.

Je potřeba vyučovat i „klasický“ obsah, ale požadovat jeho elektronické zpracování a přistupovat k němu moderním způsobem. Dnes už většinou není zapotřebí ukazovat, jak HW nebo SW pro daný (běžný) účel použít, není potřeba popisovat krok za krokem. Naopak je nutné podporovat průzkum potřebné funkcionality. Popsat logiku věci, princip fungování a to, kde najít další informace a jak si lze tuto možnost vyzkoušet. Digitální kompetence nerozvíjí návod s konkrétními kroky, ale logická úvaha a uvědomění si možností HW i SW. Dnešní student po zhlédnutí dvou videí na YouTube s úvodem do problematiky rázem s aplikací umí pracovat lépe než učitel, nebo jednoduše celou aplikaci prokliká a zjistí si sám, co je třeba, a to vše beze strachu z nechtěných následků. Učitel musí vědět o dnešních možnostech a musí je podporovat.

To vše bude vyžadovat podporu a lze předpokládat, že

- k modernizaci ŠVP budou vydávány metodiky pro podporu a směřování,
- na způsobech výuky budou spolupracovat univerzity a materiály budou přístupné.

Školy už se mohou nyní připravit na to, že se bude měnit i rámcový vzdělávací program a následně podle toho bude nutné upravit i školní vzdělávací program. Nástupem dalšího školního roku bude docházet k úpravám a zavádění těchto úprav RVP na základních školách. V první vlně dojde ke změnám v prvních ročnících prvního a druhého stupně základních škol. **Nový způsob výuky si žáci ponechají, takže během několika let se změny promítnou i na SŠ.**

3.4 Co je nového v RVP v oblasti informatiky a digitálních kompetencí

Nová podoba rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) přináší řadu změn. Dochází k začlenění nové klíčové kompetence – digitální – a nového vzdělávacího oboru informatika. Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění

základním principům digitálních technologií. Digitální kompetence žáků v jednotlivých vzdělávacích oborech RVP ZV se bude rozvíjet podle toho, jak vývoj digitálních technologií zasahuje do jejich obsahu. **Digitální kompetence budou rozvíjeny převážně (ale nikoli výhradně) průřezově a rozvoj informatického myšlení bude převážně (ale nikoli výhradně) záležitostí vzdělávacího oboru/předmětu informatika.** Přehled všech změn naleznete na webu revize.edu.cz. Konkrétní postup náběhu výuky dle ŠVP v souladu s revidovaným RVP ZV v období od 1. září 2021 do 1. září 2023 (na 1. stupni) a do 1. září 2024 (na 2. stupni) je na rozhodnutí ředitele školy. Zavádění změn může být postupné. **V současné době se pracuje na revizi RVP v této oblasti na gymnáziích.**

Digitální gramotnost vRVP

Bude průřezovým tématem všech ostatních předmětů a dalších vzdělávacích oblastí. Podívejte se, jak se digitální kompetence uplatňují v každém předmětu zvláště [zde](#). Rozvoj digitální gramotnosti žáků se zařazuje na úroveň klíčové kompetence. Rozvoj digitální gramotnosti žáků je v RVP ZV zpracován v podobě nového cíle základního vzdělávání a nové klíčové kompetence. Opírá se o [koncept průřezového rozvoje digitální gramotnosti dětí a žáků](#).

Informatické myšlení vRVP

Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické postupy a pojmy. Poskytuje prostředky a metody ke zkoumání řešitelnosti problémů i hledání a nalézání jejich optimálních řešení, ke zpracování dat a jejich interpretaci a na základě řešení praktických úkolů také poznatky a zkušenost, kdy je lepší práci přenechat stroji, respektive počítači. Pochopení, jak digitální technologie fungují, přispívá jednak k porozumění zákonitostem digitálního světa, jednak k jejich efektivnímu, bezpečnému a etickému užívání. Celý vzdělávací obsah oboru 1. i 2. stupně naleznete na webu revize.edu.cz.

4.

Charakteristika oblasti intervence

Inovace vzdělávání nespočívá pouze v použití technologií a softwarových aplikací. Podstatný je způsob, jakým je žákovi učivo zprostředkováváno. Chceme-li, aby si žák z probírané látky nejen co nejvíce zapamatoval, ale učivu i porozuměl, musí se na procesu vzdělávání **podílet svou aktivitou**. **Inovace vzdělávání** totiž souvisí nejen se změnou role učitele, ale především se změnou role žáka. Žák se má stát centrem výuky, plnit zadané úkoly a aktivně se na vzdělávacím procesu podílet. Zapojením a iniciativní činností ve výuce pak logicky přebírá zodpovědnost za své učení. Učitel má být spíše v roli pomocníka a rádce. [6]

Mezi nové formy výuky lze zařadit především individualizaci (žák/student pracuje svým tempem, podle svých schopností a v čase a místě jemu vyhovujícím), práci ve skupinách, diferenciaci a projektovou výuku.

Jako příklad aktivizujících způsobů výuky lze uvést sdílení, objevování, myšlenkové mapy, brainstorming, řešení problémů, měření atd. [6]

Nové nástroje pro výuku umožňuje internet. Jedná se o cloudové služby, webináře, videokonference, online vzdělávání, sociální sítě, BYOD atd.

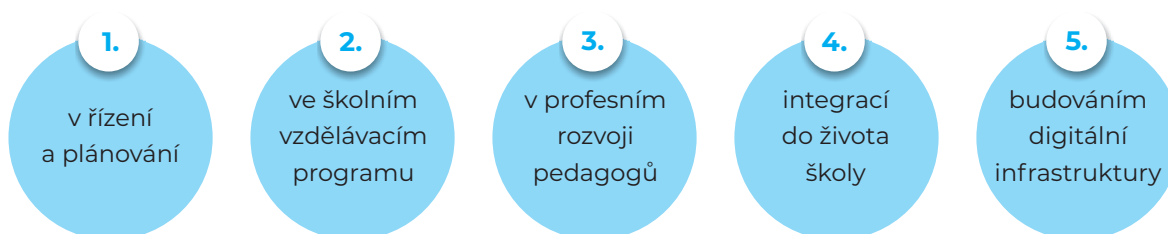
BYOD neboli Bring Your Own Device – V prostředí škol popisuje situaci, kdy si žáci nosí do školy svoje vlastní přenosná počítačová zařízení, nejčastěji notebooky, tablety, smartphony, konvertibilní zařízení atp. Nosit tato zařízení do školy samo o sobě ale nestačí. BYOD by měl postihovat takový přístup, kdy žáci mají ve výuce možnost vlastní zařízení používat, učitel takové aktivity plánuje a škola nastavuje podmínky, která přenosná zařízení umožňují za jasně stanovených pravidel, a využít je jako didaktický prostředek pro učení a vzdělávání. [7]

Jeden z příkladů využívání BYOD můžeme zaznamenat už i v některých základních školách. Například: v [ZŠ Zbraslav](#). Jeden z inspirativních článků je také dostupný na portále [itveskole.cz](#) s názvem [BYOD v antropocénu Na Vašem, \(ale\) Po Našem](#).

4.1 Co by si měla škola naplánovat do ŠAP

Pro komplexní postup plánování v dané oblasti je žádoucí použít ucelené struktury a ty postupně procházet. K tomu se jako vhodný ukazuje Profil Škola21, model integrace technologií do života školy. Je to evaluační nástroj, který na základě sledování více různých indikátorů pomáhá školám zjistit, do jaké míry se jim daří začlenit digitální technologie do života celé školy. Jeho členění je uspořádáno tak, že školní akční plán může vycházet z jeho struktury.

Přitom je důležité řešit podporu digitálních kompetencí komplexně, tedy



1. Řízení a plánování

- Role digitálních technologií ve vizi školy – škola musí mít vizi v této oblasti a představu, do jaké hloubky je potřeba jít a digitální technologie začlenit. Je potřeba postupovat po krocích a ty si naplánovat. S vizí školy by se v nejlepším případě měli ztotožnit úplně všichni a měli by ji následovat i studenti. **Z vize tedy plyne stanovení priority pro školní akční plán.**
- Plán – **měl by být zaměřen zejména na propojení digitálních technologií do výuky, na další vzdělávání pedagogických pracovníků, na modernizaci školního vzdělávacího plánu. Využití digitálních technologií je třeba definovat návaznosti na cíle a obsah výuky, z čehož vyplyne, jaké vybavení škola opravdu potřebuje.** Viz příklad z praxe – škola má nakoupená hlasovací zařízení, ale nikdy je nepoužila, protože nemá definováno, k čemu a jak zařízení používat, v jakých situacích je to vhodné, a proto všichni pokračují, aniž by zařízení využívali. Vybavení škol je proto vhodné plánovat až podle potřeb a cílů školy a jednotlivých předmětů a ke každému zařízení je pak nutné plánovat i jeho využití. Školy by se měly zaměřit na minimalistická a úsporná řešení, za použití například otevřených licencí softwaru, sdílení materiálů pro vzdělávání, ale také využít vybavení studentů, které mají běžně u sebe (BYOD). Podporovat multifunkčnost věcí a nepořizovat specializovaná zařízení jen k jednomu účelu. Například hlasovací zařízení nebo laboratoř na výuku jazyků

se sluchátky už dávno nejsou aktuální. Na plánu by se měl podílet každý, kdo používá ve výuce digitální technologie → tedy opravdu každý. **Škola by se měla zaměřit i na nějaké vnější požadavky a jejich implementaci do svého systému řádně naplánovat. (Příkladem tohoto může být GDPR – odkaz na metodickou pomůcku MŠMT k aplikaci GDPR ve školství [zde](#)).**

Při formulování ICT strategie školy je dobré znát tematickou zprávu ČŠI – [Využívání digitálních technologií ve školách](#), které je dobré srovnat se situací školy a výsledek zohlednit ve školním plánu rozvoje. [37]

- Využití digitálních technologií ve výuce – digitální technologie jako nástroj, který se dá využít pro cokoliv, od nahrazení papíru a tužky po sofistikované zařízení pro speciální měření. Pouhé naučené používání není vhodné, cílem by mělo být pochopení principu fungování a přenesení dovedností do všech oblastí výuky i do života. Je to i nástroj umožňující individuální přístup. Ve výuce lze použít cizojazyčné dokumentace a nápovědy k softwaru i hardwaru. Žádoucí je omezit jednosměrný výklad a ukazování a podpořit individuální či týmovou práci a prozkoumávání. Proč ve výuce ztrácet čas výkladem běžně dostupné informace třeba na YouTube, kterou je možné nechat studenty vyhledat a rovnou vhodně použít.
- Akceptace přijaté strategie – k používání digitálních technologií je třeba motivovat pedagogy, studenty i jejich rodiče, prosazovat netiketu a pravidla používání digitálních technologií a internetu ve škole. Důležitá je **podpora dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků i sebevzdělávání**, dalšího vzdělávání pro studenty i veřejnost. Užitečná je certifikace CISCO, ECDL aj., přednášky o bezpečnosti.
- Specifické vzdělávací potřeby – jak bylo již zmíněno, digitální technologie se dají hojně využít pro individuální vzdělávání a lze tak **usnadnit studentům rozvoj podle osobního vzdělávacího plánu**, a to formou webinářů, videí, materiálů k samostudiu, doplňkových materiálů s podrobnějšími detaily poskytujícími větší a bonusový přísun informací, nebo naopak materiály formovanými do výtahů a zjednodušených poznámek. Vhodné jsou praktické příklady a případové studie, seznamování se s různými formami používání moderních komunikačních prostředků, ať už mezi studenty nebo i s pedagogy. Díky digitálním technologiím je možné lépe sledovat posun v hodnocení jednotlivých studentů a jednodušším způsobem využívat formativní hodnocení a sebehodnocení.

2.

Využití digitálních technologií a zvyšování digitálních kompetencí ve Školním vzdělávacím programu

- Porozumění učitelů – je potřeba zjistit stupeň porozumění učitelů v oblasti digitálních kompetencí a podporovat jeho zvyšování a doporučovat postupy pro začlenění do výuky. **Možnosti jsou opět v dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, ale i v předávání zkušeností mezi kolegy a jejich spolupráci v těžších oblastech, např. tandemová výuka.**
- Vzdělávací plán – začlenění digitálních technologií do výuky většiny předmětů jako nástrojů/pomůcek. Od vyhledávání a sdílení informací přes psaní prací a jejich zveřejňování nebo hodnocení, dokumentování, výzkum, počítání aj. Ve vzdělávání by se mělo promítnout například více logického myšlení, kritického myšlení, programování, dále téma algoritmy, počítačové sítě a počítačová architektura.
- Zkušenosti učitelů – pro získání opravdových zkušeností v oblasti digitálních kompetencí je potřeba plány uskutečnit, snažit se je naplnit, a to nejlépe za použití digitálních technologií. Pedagog je nutné **motivovat k sebevzdělávání, stejně tak i studenty.** Je potřeba pedagogy směřovat k individualizaci výuky – použití vlastního postupu každého žáka tak, aby získal zkušenosti a sám dospěl k řešení.
- Zkušenosti žáků – žáci se musí naučit také vhodně implementovat vhodně digitální technologie do výuky, objevit možnosti jejich použití tak, aby jim pomohly k dosažení cíle, spolupracovat a komunikovat, ale pracovat i individuálně, **tvořit tak vlastní digitální obsah i svou digitální identitu** (zveřejnění článků s vlastním názorem, s vysvětlením pro ostatní, videoobsah, tvorba webu...) a zvyšovat své **digitální kompetence.**
- Specifické vzdělávací potřeby – **individualizované plány rozvoje každého žáka školy a sdílení úspěchů, nových metod a výměny zkušeností.**

3.

Profesní rozvoj pedagogů

- Uvědomění a zapojení – je nutné motivovat **k zájmu o vzdělávání v této oblasti, je nutné zbavit se předčasných obav z neúspěchu a posílit sebevěru.** Často pouze strach blokuje v rychlejším posunu kupředu. Generace dnešních pedagogů nemá tak rozvinutou intuici pro ovládání moderního softwaru a hardwaru jako jejich žáci. Je potřeba o tom vědět a počítat s tím, že žáci mohou přijít s nějakou novinkou. Toto ale není selhání pedagoga, dnes

není možné v této oblasti vědět vše. Pedagoga by to naopak mělo motivovat k dalšímu sebevzdělávání a případnému použití novinky.

- Plánování – rozvoj v této oblasti musí být plánován, k čemuž je ideálním nástrojem právě školní akční plán. **Počínaje motivací ke vzdělávání, DVPP, sebevzdělávání a předávání zkušeností mezi kolegy pedagogy. Důležitou je soustavná spolupráce i s koordinátorem ICT. Sebevzdělávání v této oblasti prakticky nesmí skončit.**
- Zaměření – profesní rozvoj musí být zaměřen na zlepšení výukových postupů a na to, že studenti si rozvinou a osvojí potřebné **digitální kompetence**. Tento koloběh nikdy nekončí absolvováním konkrétního vzdělávacího programu, ale **poznatky v něm získané se musí promítnout do výuky tak, aby se to projevilo na zvýšení kompetencí studentů.**
- Sebedůvěra – jak již bylo zmíněno výše, učitelé často disponují znalostmi, ale postrádají dostatek sebedůvěry k uplatňování svých digitálních kompetencí ve výuce. Je potřeba získat tuto sebedůvěru, získat zkušenosti s používáním digitálních technologií a tyto zkušenosti sdílet.
- Neformální způsoby profesního rozvoje – **zaměření se na sdílení zkušeností mezi pedagogy.** V případě, že někdo absolvuje seminář na požadované téma, je potřeba získané znalosti předat ostatním pedagogům.
- Dostupnost – učitelé i žáci a širší komunita mohou využít digitální technologie pro vzájemné spojení i pro přístup do školy a k datům odkudkoliv a kdykoliv. Je možné využít toho, co už školy mají a co má každý.
- Využití pro inovace výuky – školy by se měly zaměřit na konstruktivní přístup, popsany třeba v článku [Vliv technologií na inovaci výukových metod](#).
- Metodická podpora – ICT koordinátor/metodik musí mít dostatečnou kvalifikaci a být hlavním průkopníkem nových metod a způsobů **začlenění do školního vzdělávacího programu**. Stejně tak musí být schopen pomoci ostatním se začleněním digitálních technologií do jejich předmětu. Výsledky a úspěchy je vhodné sdílet i s jinými školami.

4.

Integrace
digitálních
technologií
do života školy

- Prezentace na internetu – kromě základních informací by školy měly **sdílet a publikovat materiály podporující výuku, prokazující dosažení výukových cílů.**
- e-Learning – online vzdělávání, odkudkoliv přístupné výukové materiály, známkování, rozvrhy, aktuality a systém řízení školy. Je přitom třeba řešit možnosti přístupu a ověření rolí uživatelů (administrátor, studenti, pedagogové, rodiče, veřejnost...).
- Spojení s vnějším světem – k výuce i ke komunikaci je žádoucí používat moderní nástroje, kromě e-mailu a nějakého druhu chatu i sociální sítě, kde lze prezentovat aktuality. Pedagogové se mohou prezentovat formou vlastní webové stránky nebo sociální sítě. **Do výuky lze zapojit okolí včetně rodičů, expertů atd.**
- Projekty – učitelé společně s žáky mohou **realizovat výukové projekty využívající vhodné a aktuální nástroje, například se zahraniční účastí. A výsledky této činnosti publikovat. Použít lze např. eTwinning.**

5.

Infrastruktura

- Plán pořízování digitálních technologií – **až po naplánování všech předchozích kroků by se školy měly věnovat plánování vybavení a infrastruktury.** Nákupy digitálních technologií je nutné koordinovat s výukovými cíli jednotlivých předmětů. **K realizaci pořízování je třeba přistupovat komplexně, vše naplánovat z pohledu finančních možností, umístění, využití ve všech předmětech, ale i s ohledem na potřebnou údržbu, aktualizaci, životnost a případnou likvidaci.**
- LAN a internet – nezbytností je zajištění dostatečné konektivity školy, připojení každého PC k internetu a dostatečné pokrytí wifi signálem. Je vhodné, aby školy využily možnosti cloudu. Dnes už jej lze použít nejen pro ukládání dat, ale i pro výpočetní výkon. Další výzvou je zpřístupnění dat ze školy i vně a jejich vhodné zabezpečení.
- Technická podpora – školy ji musí mít dostupnou neustále pro předcházení potíží, pro aktualizace a další.

- Digitální učební materiály – **školy by měly digitální učební materiály využívat, upravovat je a vytvářet nové. Ty zase zpět sdílet s ostatními (DUM)**. Tak se stanou platnými členy komunity, která nachází materiály pro různé výukové účely a pomáhá zavádět účinné výukové postupy.
- Licence – **Open Source a Creative Commons**, hromadné licence a možnost využití slev pro školy. Evidence software a licencí, pravidelné aktualizace.

Vzorový ŠAP je v [příloze č. 6 Metodiky tvorby ŠAP](#). Další informace jsou na stránkách NPI v části [digitální kompetence](#).

V letech 2015/16, 2018 a 2021 proběhlo v rámci projektu P-KAP plošné dotazníkové šetření potřeb škol. V první vlně nebyly zahrnuty nepovinné intervence. Ve druhé a třetí vlně šetření školy odpovídaly na otázky, na kterých činnostech se v rámci oblasti aktivně podílejí, na jaké překážky narážejí a jaká opatření by jim k dosažení zvoleného cíle pomohla. U otázky na činnosti, které škola realizuje se na prvních příčkách umístilo, že škola využívá digitální technologie i v neinformatických předmětech a že pedagogové začleňují získané dovednosti z oblasti digitálních technologií do výuky. Na posledních místech žebříčku se umístila odpověď: „Škola vypracovává plán pro začlenění HW a SW do výuky, včetně nových výukových metod.“ a „Škola organizuje nepovinné vzdělávání v oblasti ICT, semináře, veřejné přednášky, projekty, soutěže apod.“

Jako jedna z největších překážek bylo nejčastěji uvedeno: „Studenti nemají vlastní zařízení vhodná pro využití ve výuce.“ a „Nedostatečné finance či prostory pro organizování a vedení nepovinných předmětů“. Až na posledních příčkách se jako překážka umístilo to, že učitelé nemají vlastní počítač anebo že mají učitelé nedostačující zdroje a informace pro začlenění digitálních technologií do výuky. Celkem 25 % škol uvedlo jako překážku, že vyučující nejsou schopni vyřešit problémy s digitálními technologiemi bez výrazného omezení chodu výuky.

Nejčastější odpovědí na to, jaká opatření by škole pomohla k dosažení zvoleného cíle, bylo pořizování licencí a aktualizace softwaru a vybavení specializovaných učeben. Na posledních místech jsou odpovědi jako: „Podpora sdílení zkušeností a příkladů dobré praxe.“ a „Podpora při organizaci exkurzí a stáží“.

Některé výsledky v oblasti intervence Digitální kompetence i doporučení a úspěšné [příklady z praxe](#), jak překonávat překážky, na které školy narážejí, je možné se podívat [zde](#). Případně proč a jak rozvíjet aktivity, jimž se školy zatím příliš nevěnují. Další příklady dobré praxe je také možné vidět na webu [digikoalice.cz](#).

4.2 Rozdíly v plánování podle typu školy

Ve všech školách bez rozdílu by měl být rozvoj digitálních kompetencí žáků dlouhodobou prioritou. Při tvorbě školního akčního plánu by se školy všech typů měly zaměřit na další vzdělávání pedagogických pracovníků, ale i na modernizaci svého vybavení, v kombinaci s plánem jeho využití.

Gymnázia – jsou ideálním kandidátem na propojení většiny předmětů a digitálních technologií. Pro tento krok je nezbytná modernizace školního vzdělávacího programu. Je potřeba se zaměřit i na DVPP a sdílení poznatků ve škole i vně. Využití digitálních učebních materiálů, jejich úprava a sdílení, nebo dokonce jejich výroba je dobrou volbou. Dále je vhodná realizace projektů i v koordinaci se zahraničím.

SOŠ, VOŠ – kromě modernizace ŠVP pro hladké splynutí obecně vzdělávacích předmětů a digitálních technologií bude zapotřebí se také specializovat podle zaměření školy. Pravděpodobně přijdou na řadu nákupy speciálního vybavení nebo licencí softwaru, využití tandemové výuky či uplatnění odborníka z praxe.

Konzervatoře – kromě uplatnění ve všeobecně vzdělávacích předmětech jsou pravděpodobné nákupy licencí hudebního softwaru případně speciálních periferií pro jeho ovládání, jako jsou klávesy, mikrofony, mixážní pulty aj.

Jazykové školy – jsou ideálním adeptem pro BYOD, pravděpodobná je realizace projektů v koordinaci se zahraničím.

4.3 Požadované digitální kompetence ve škole

Kompetence ředitele/ředitelky školy

Vybavení škol je rozmanité. Školy se nejdříve vybavovaly osobními počítači, následně interaktivními tabulemi, později kupovaly digitální projektory i s dalšími periferními zařízeními, jako je digitální mikroskop, hlasovací zařízení, vizualizér aj. Poté se do výuky implementovaly notebooky, tablety, chytré telefony, vysokorychlostní internet, bezdrátové připojení a široké spektrum softwarových aplikací. Dnes školy využívají různé vzdělávací platformy.

Ředitelé škol musejí mít povědomí o mnoha oblastech, především se však předpokládají manažerské kompetence.

V souvislosti s využíváním digitálních technologií jsou požadavky na kompetence ředitelů škol mnohem širší. Ředitel školy se bude muset v řadě případů správně rozhodovat, a to v souvislosti s cíli a vizemi dalšího rozvoje školy. Pomocníkem mu může být Profil Škola21 (<http://skola21.rvp.cz>), který umožní řediteli školy ujasnit si, na jakém stupni rozvoje se škola nachází a kam může dále směřovat. Také nástroj [SELFIE](#) (sebehodnocení efektivního učení prostřednictvím podpory inovativních vzdělávacích technologií) je bezplatný nástroj, který pomocí dotazníků vyhodnotí úroveň začlenění digitálních technologií do života školy.

Ředitel školy by měl mít jasnou představu o:

- výhodách implementace digitálních technologií do výuky (mobilita, interaktivita, atraktivita, okamžitá zpětná vazba, vyšší motivace, individualizace, rozvíjení kreativity, organizace a řízení výuky, začlenění handicapovaných atd.);
- nevýhodách a rizicích implementace digitálních technologií do výuky.

Pro jakou digitální infrastrukturu se ředitel školy rozhodne, ovlivní všechny další procesy

- při využití pro vlastní výuku;
- při využití pro školní administrativu, včetně informačního systému školy (IS);
- při využití pro prezentaci školy;
- při využití pro komunikaci se žáky, rodiči, zřizovatelem, veřejností atd.

Ředitel školy bude také rozhodovat o způsobu připojení k internetu, s čímž souvisí problematika osobních údajů, bezpečnosti, ale i kyberšikany a v poslední době GDPR. Dále bude muset řešit vybavenost učeben počítači nebo notebooky. V případě volby tabletů pro výuku se bude muset zabývat zabezpečením proti krádeži, způsobem nabíjení tabletů, pravidelné aktualizace atd. Bude nutné mít zabezpečena data, ať už na serveru či v cloudu.

Ředitel školy musí znát postup při veřejných zakázkách, vědět, jak získat finanční prostředky (projekty EU, projekty IROP, projekty kraje, sponzoři atd.).

Mezi požadované další kompetence patří naplánování a zajištění dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, zajištění software, nástrojů pro výuku a řízení vzdělávacího procesu a rovněž zabezpečení proškolení pedagogů v práci s technikou, ale hlavně v metodickém využívání digitálních technologií v jednotlivých předmětech i v administrativní práci v rámci školního informačního systému.

Ředitel školy by se měl orientovat v inovativních metodách výuky s využitím digitálních technologií a moderních výukových metod, dále v autorských právech při tvorbě výukových materiálů a jejich sdílení, v licenční politice, v možnostech dalšího vzdělávání pedagogů. Vzdělávání pedagogů je možné uskutečnit nejen formou akreditovaných školení a kurzů, ale i formou účasti v soutěžích v tvorbě digitálních výukových materiálů (ORIGIN, DOMINO atd.).

Digitální kompetence pedagogů

Na práci pedagoga jsou kladeny vysoké nároky. Učitel musí na vysoké úrovni zvládat:

- odborné znalosti a dovednosti související s jeho aprobací a vědním oborem;
- pedagogické, didakticko-psychologické a manažerské dovednosti a znalosti pro výuku;
- informačně a komunikačně technologické dovednosti nezbytné pro aplikování digitálních technologií do výuky a pro její realizaci;
- jazykové kompetence;
- sociálně-komunikační kompetence. [8]

Zajímavý pohled na požadované dovednosti pedagogů přináší také článek na metodickém portálu [Učitel21: Úvahy nad možnými východisky standardu](#). Zde je shrnuto několik kompetenčních modelů pedagogů. Některé vycházejí ze zahraničních modelů. V práci O. Neumajera je také vyzdvihována zvyšující se potřeba učit se po celý život. [11] Dále například článek [Netolerujeme počítačově negramotné učitele!](#), kde se také nachází několik hlavních požadavků na kompetence pedagogů. K snadnému a efektivnímu hodnocení vlastních schopností pracovat s digitálními technologiemi byla pro učitele připravena online aplikace [Profil Učitel21](#). Aplikace vychází z DigCompEdu a je dostupná na Metodickém portálu RVP.CZ.

Desatero doporučení pro pedagoga:

1. využívat interaktivitu,
2. nechat žáky postupovat vlastním tempem,
3. reagovat co nejrychleji,
4. komunikovat neformálně,
5. využívat média,
6. podporovat spolupráci,
7. využívat online setkání,
8. budovat online komunity,
9. organizovat svůj čas,
10. využít pomoc asistentů. [21]

M. Černý uvádí sedm kompetencí učitele souvisejících s nároky informační společnosti a vzdělávacích technologií.

1. Je schopen vlastního výzkumu a evaluace žáků nebo studentů i efektivity svého vzdělávání. Moderní technologie jednak řadu nástrojů pro tuto činnost nabízejí, ale také intenzivně otevírají prostor pro jejich nasazení. Výuka na základě intuice je důležitá, ale nebude izolovaně možná ve spojení s Evidence-based learning.
2. Je informačně gramotný.
3. Je schopen a ochoten podílet se na životě a činnosti komunity (také či především v online prostředí). Role učitele v ní je zcela klíčová jak z hlediska vzdělávání a společenské odpovědnosti, tak také z hlediska jeho osobního růstu.
4. Tvoří a sdílí. Tato dvě slovesa charakterizují skutečnost, že učitel by měl být tím, kdo aktivně vytváří obsah, který bude pro účely vzdělávání užitečný a nosný, ale nebude si jej nechávat pro sebe. Zapojení do komunity a nabídnutí vlastních nápadů a zkušeností představuje jeden z nezbytných předpokladů pro zlepšení kvality vzdělávání. To přirozeně vede k tomu, že by měla vznikat portfolia v digitální podobě.
5. Spolupracuje s žáky či studenty. Žáci a studenti nejsou pasivními příjemci informací od učitele, ale spolupracují s ním na aktivitách či projektech, které mají za cíl jejich celkový rozvoj. Jsou stále více partnery. Online prostředí snižuje sociální stratifikaci. S tímto jevem se učitel bude nepochybně muset vyrovnat.
6. Rozumí technologiím a je schopen je adekvátně využít. To neznamená používat digitální technologie vždy a všude, ani by neměly představovat jediný didaktický nástroj. Bez dobré znalosti technologií ale není možné vůbec efektivně uvažovat o jejich implementaci. Je přitom nutné rozvíjet jak „technologickou zručnost“, tak také schopnost o technologiích systematicky, metodologicky přemýšlet.
7. Komunikuje jak se žáky a studenty, tak také s dalšími osobami (rodiče, kolegové, vědci, odborníci, přední pracovníci). Jak již bylo řečeno, role online komunit bude stále významnější, a proto je třeba složku komunikace silně akcentovat a rozvíjet. Digitální technologie umožňují vytvářet projekty a aktivity, které jsou prospěšné pro místo, kde škola působí, nabízejí však i globální potenciál. [9]

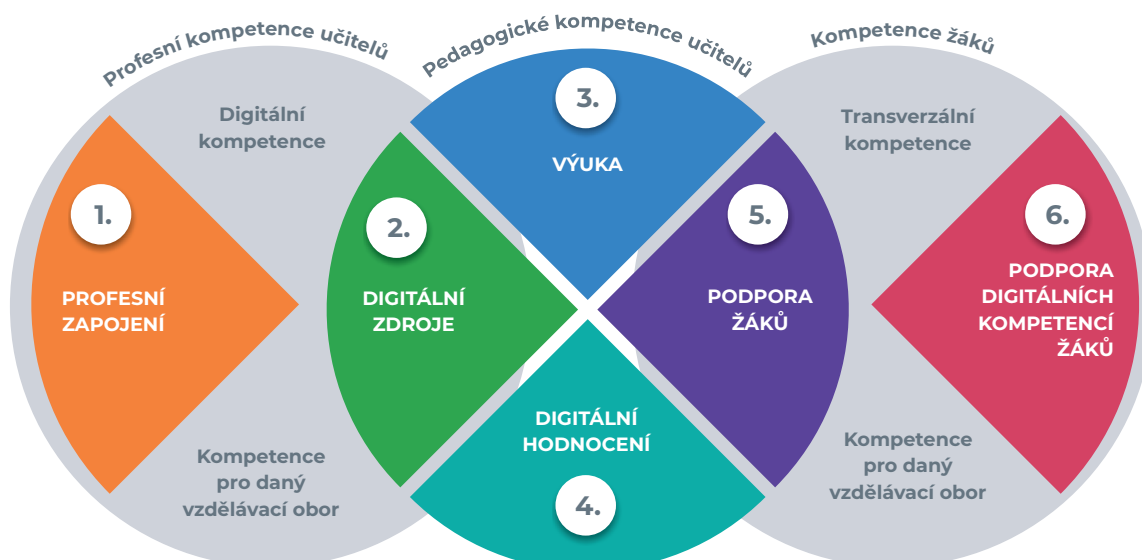
Podobnou problematiku řeší **Evropský kompetenční rámec pro pedagogy** [DigCompEdu](#). Z tohoto rámce vychází standard digitálních kompetencí učitelů, který NPI ČR v projektu PPUČ zpracovalo pro MŠMT.

Referenční rámec digitálních kompetencí pedagogů obsahuje popis digitálních dovedností a kompetencí učitele.

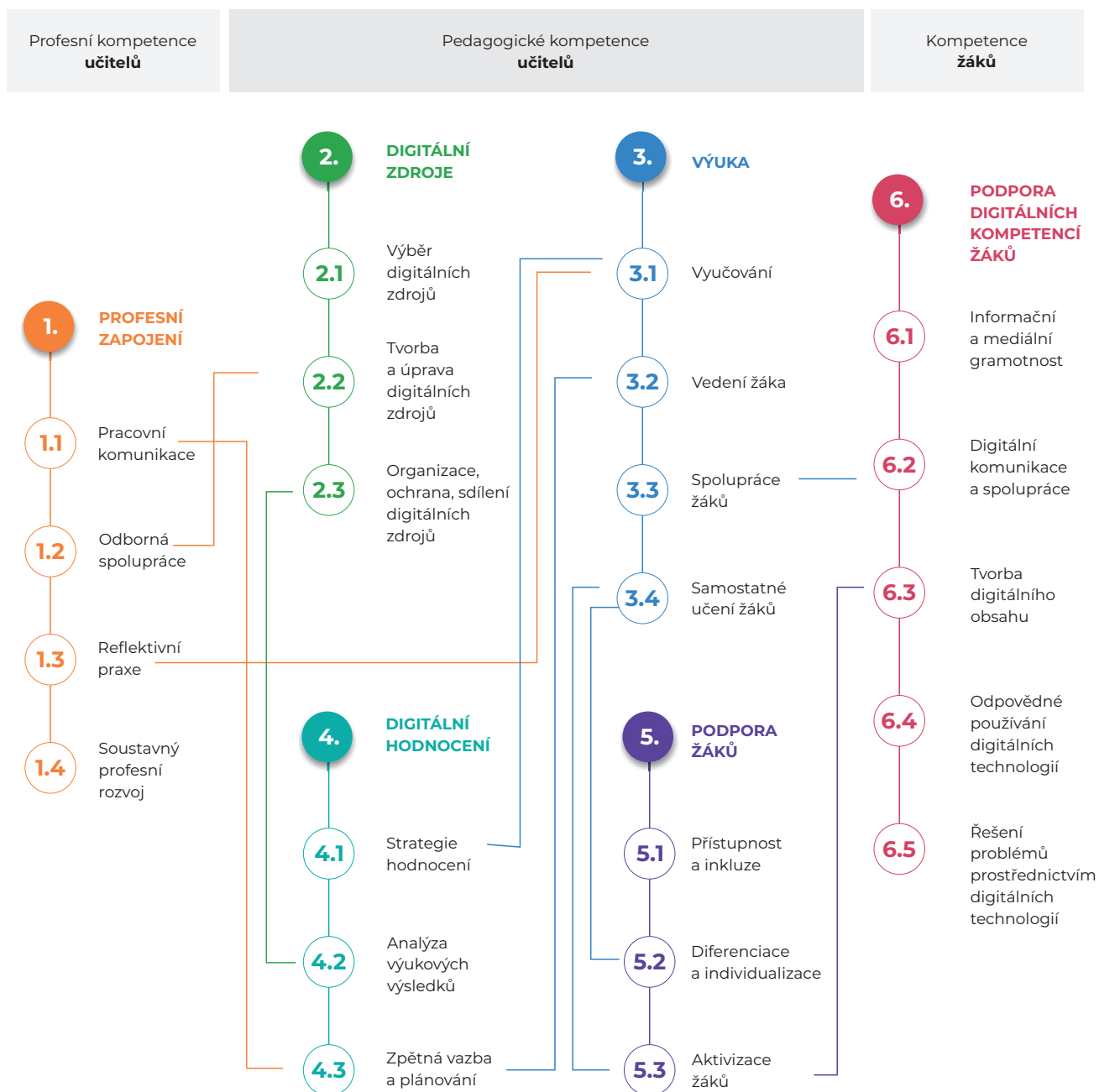
Český [DigCompEdu](#) vymezuje 22 digitálních kompetencí sdružených v 6 oblastech:

- **Profesní zapojení učitele** – pracovní komunikace; odborná spolupráce; reflektivní praxe; soustavný profesní rozvoj.
- **Digitální zdroje** – výběr digitálních zdrojů; tvorba a úprava digitálních zdrojů; organizace, ochrana, sdílení digitálních zdrojů.
- **Výuka** – vyučování; vedení žáka; spolupráce žáků; samostatné učení žáků.
- **Digitální hodnocení** – strategie hodnocení; analýza výukových výsledků; zpětná vazba a plánování.
- **Podpora žáků** – přístupnost a inkluze; diferenciaci a individualizaci; aktivizaci žáků.
- **Podpora digitálních kompetencí žáků** – informační a mediální gramotnost; digitální komunikace a spolupráce; tvorba digitálního obsahu; odpovědné používání digitálních technologií; řešení problémů prostřednictvím digitálních technologií.

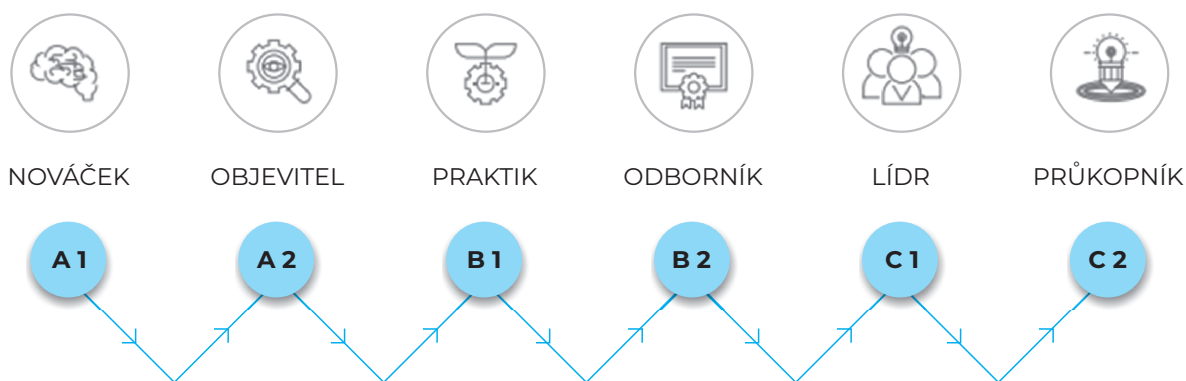
Oblasti a rozsah [DigCompEdu můžete vidět na obrázku níže](#). Rámec se zaměřuje na digitální kompetence specifické pro pedagogy. Je určen pedagogům na všech úrovních vzdělávání od předškolního po vysokoškolské vzdělávání a vzdělávání dospělých, včetně odborného vzdělávání a přípravy, vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a neformálního vzdělávání.



Oblasti 2 až 5 tvoří pedagogické a didaktické jádro rámce. Podrobně popisují, jak mohou pedagogové efektivně a inovativně využívat digitální technologie ke zlepšení strategií výuky i učení dětí a žáků. Obrázek níže zobrazuje vazby mezi digitálními kompetencemi DigCompEdu.



U jednotlivých kompetencí jsou uvedeny úrovně pokroku učitele, které naznačují, jak se zdokonaluje schopnost učitele zapojovat digitální technologie do profesních činností. Jsou nastaveny po vzoru Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (SERR) a jsou uváděny pomocí motivační role: nováček, objevitel, praktik, odborník, lídr, průkopník. Podrobný popis naleznete v [DigCompEdu](#).



ICT koordinátor

Někteří učitelé ve školách pracují navíc ve funkci ICT koordinátora. **Tento pojem má původ ve vyhlášce č. 317/2005 upravené vyhláškou č. 412/2006, ve které se v § 9 uvádí: „Studium k výkonu specializovaných činností: a) Koordinace v oblasti informačních a komunikačních technologií.“ Tato vyhláška též pro učitele vykonávající tuto činnost stanovuje podmínky pro zařazení do třetího kariérního stupně. Konkrétně jde o odbornou kvalifikaci, splnění dalších kvalifikačních předpokladů podle výše zmíněného § 9 této vyhlášky a 3 roky praxe.** [12] Občas je ještě použito označení ICT metodik. Dvojice slov koordinátor a metodik ICT odkazují k téže osobě, ale nabízejí dva odlišné aspekty její práce. Zatímco metodik je především odborníkem, koordinátor je více manažerem či hybatelem věcí. Obě činnosti lze od sebe obtížně oddělit. Člověk na jednu stranu musí vědět, jakým směrem by se škola měla ubírat, jaké jsou trendy, jak má být nastavený řád počítačových učeben nebo jakým způsobem organizovat webináře. Na stranu druhou musí být schopen se určitým způsobem pohybovat v prostředí vedení školy i lidí, aby tyto myšlenky mohl efektivním způsobem zavádět do praxe. [10] Pro výkon této funkce je zřízeno studium k výkonu specializovaných činností – koordinace v oblasti informačních a komunikačních technologií například na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity, na katedře informatiky. Obsah studia je uveden například [zde](#).

Funkce ICT koordinátora/metodika požaduje kompetence k učení, k řízení, ke správě infrastruktury školy.

Obsahem práce ICT koordinátora/metodika je

- metodická pomoc v integraci digitálních technologií do výuky,
- koordinace nákupů ve spolupráci se správcem ICT,
- koordinace aktualizace software ve spolupráci se správcem ICT,
- zpracovávání ICT plánu (nově digitální koncepce školy) školy a jeho uvádění v život,
- koordinace provozu informačního systému školy (za jeho funkčnost zodpovídá jeho administrátor).

Správce ICT

Na rozdíl od ICT metodika správce ICT nemusí být pedagog. Jeho hlavní náplní práce je údržba ICT techniky, především

- správa počítačové sítě, datových úložišť, serveru,
- správa uživatelských stanic, dalšího technického vybavení, mobilních zařízení aj.,
- aktualizace softwaru,
- ohlašování nutnosti aktualizace hardwaru, po schválení jeho instalace.

5.

Příklady

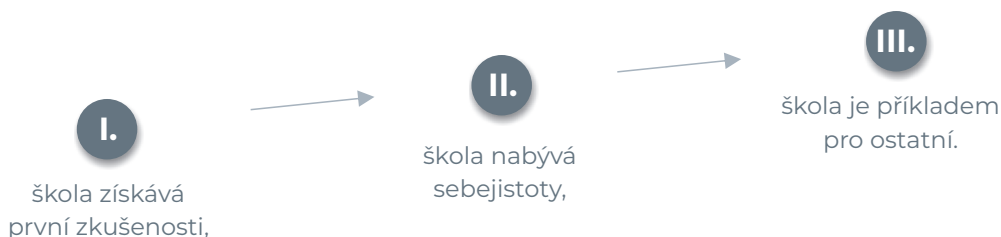
Možností použití digitálních technologií a uplatňování digitálních kompetencí pedagogů ve školách nabízí metodika NIQES. Je to metodika pro hodnocení úrovně školy v oblasti digitálních technologií a z toho vyplývajících oblastí, na které by se školy měly zaměřovat ve svém rozvoji tak, aby se posouvaly v úrovních jednotlivých indikátorů. Metodika NIQES a celá tabulka s indikátory a jejich popisem je na webových stránkách [NIQES](#). Jednotlivé indikátory jsou popsány s příklady implementace do výuky.

5.1 Informační gramotnost podle NIQES

Metodika NIQES definuje celkem 7 indikátorů pro hodnocení procesu rozvoje informační gramotnosti:



Jedná se o třístupňové hodnocení školy:



Hodnocení je dále rozděleno do tří oblastí (výuka, učitel, žák), kde jsou zvažovány všechny výše zmíněné indikátory.

- 1. Práce s informací ve výuce** může být zaměřena například na jejich ověření, kritické zhodnocení jejich zdroje, následně jejich vhodné využití a například sdílení, nebo třeba na získávání dat z databází a použití k běžným statistickým analýzám. **Učitel** cíleně předkládá například informace k ověření a trvá na použití správných informací v dalších fázích výuky.
- 2. Tvorba vlastního obsahu ve výuce** může být individuální nebo i týmová, například v některém online prostředí nebo verzovacím systému. Měla by být zaměřena i na následné sdílení této tvorby, která má jasný cíl. Při využívání těchto vzniklých děl je třeba počítat s nutností aktualizace. Nemusí to být pouze dokumenty nebo prezentace, ale třeba i webové stránky, blogy, videa, webináře anebo vzniklý jednoduchý software a jeho zdrojový kód. **Učitel**, kromě vlastní tvorby, umožní všem žákům jejich aktivní tvorbu podle jejich možností.
- 3. Využití DT ve výuce** probíhá tak, jako by tyto DT byly používány pro vlastní potřebu, například doma. Je možné rovnou ověřovat informace, zjistit a zaznamenat aktuality, čerpat z dokumentací a návodů, následně diskutovat o použitém řešení. **Učitel** musí ovládat běžné digitální technologie a nebránit se jejich použití a neustálému vzdělávání se v této oblasti. Sám ve výuce i mimo ni bude průkopníkem použití nových technologií vhodných pro výuku.
- 4. Bezpečnost** je třeba mít zakotvenu již v nějakých školních dokumentech. Je třeba podporovat kvalitní virtuální identitu. Do této oblasti spadá i základní hygiena práce a použití vhodných prostředků. Práce je v souladu s etickými pravidly a zákonem. Bezpečnost při práci s digitálními technologiemi je podpořena vhodnými protiopatřeními (filtrování webového obsahu, proxy server, blokáce přístupu na internet aj.). **Učitel** se ve výuce vždy chová podle daných pravidel školy a zásad etiky, tvoří vhodně i svou virtuální/digitální identitu, a to jak ve škole, tak i mimo (zásady netikety, autorský zákon, cituje v textu a odkazuje na autora, volí vhodné licence, např. CC aj.)
- 5. Řešení problému ve výuce** může být zaměřeno například na práci s chybou nebo na simulaci problému, popis možností řešení a zvažování důsledků. **Učitel** záměrně inspiruje k řešení simulovaných problémů a snaží se vše vztáhnout a přirovnat k reálnému prostředí (využití teorie v praxi nebo vhodné zjednodušení pro vysvětlení).
- 6. Komunikaci a spolupráci** je potřeba podporovat pomocí moderních technologií, sdílených v online prostředí. Tentokrát je podstatné podporovat komunikaci a spolupráci **ve výuce**,

ale i mimo ni. Učitel podporuje komunikaci s ohledem na cílovou skupinu a například i na práva uživatelů podle jejich rolí (učitel může dokument editovat, studenti pouze číst, nebo učitel může dokumenty smazat, přesouvat, studenti pouze editovat; záleží na cíli dokumentu).

- 7. Tvorba vlastního vzdělávacího prostředí ve výuce i mimo ni. Učitel i žák** tvoří vlastní databázi se vzdělávacím obsahem, případně tvoří i svůj vzdělávací obsah. Může při tvorbě s někým spolupracovat, materiály sdílet apod.

6.

Předčasné odchody ze vzdělávání ve vztahu k oblasti intervence Digitální kompetence

Existuje velké množství důvodů a příčin, které vedou mladé lidi k opuštění školy před jejím absolvováním, a stejně tak je velké množství opatření, které mohou pomoci tyto překážky překonat. A aby to nebylo moc jednoduché, důvody a příčiny odchodů se obvykle kupí, kombinují a posilují. Při zavedení jednoho opatření si nemůžeme být zcela jisti, že skutečně ubude „odpovídající“ počet předčasných odchodů. Oblast digitálních kompetencí obvykle není hlavní příčinou předčasného odchodu ze vzdělávání, ovšem je možné, že některé níže zmíněné důvody mohou přispět k takovému rozhodnutí.

6.1 Proč k předčasným odchodům v této oblasti intervence dochází?

Na předčasné odchody v kontextu oblasti Digitální kompetence se lze podívat ze dvou úhlů: z pohledu vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie a z pohledu digitálních kompetencí, které mohou být získávány průřezově. Pro obojí je typický rychlý rozvoj oblastí. Učitelů, kteří dokážou s prudkým vývojem digitálních technologií držet krok, je ve školách minimum. Přitom pro žáky je práce s digitálními technologiemi každodenní samozřejmostí.

Vzdělávací obor Informační a komunikační technologie (Informatika) nebývá příčinou ani důvodem, proč žáci předčasně opouští střední či vyšší stupeň vzdělání. Školy málokdy věnují oblasti takovou pozornost jako např. výuce českého jazyka či matematiky a předmět bývá realizován s nižšími

požadavky na výstupy. Většinou žáků tak nečiní problémy jej úspěšně v rámci školní výuky zakončit. Nízká úroveň kvality výuky informačních a komunikačních technologií s nižšími výstupními požadavky však může být důvodem k odchodu žáků, kteří se chtějí v oblasti skutečně rozvíjet. Dávají tak někdy přednost pracovním nabídkám před studiem – škola pro ně přestává být přínosem. Nedostatečný rozsah a kvalita výuky informačních a komunikačních technologií navíc ztěžuje žákům studium v dalších vzdělávacích stupních, např. na vysoké škole.

Pohledem průřezového tématu může být Digitální gramotnost oblastí, která má na prevenci předčasných odchodů ze vzdělávání poměrně zásadní vliv. Pro dnešní žáky jsou digitální technologie součástí jejich běžného života. Hravě ovládají tablety, notebooky i chytré telefony. Potřebují však podpořit v tom, aby digitální technologie využívali smysluplně, efektivně a bezpečně.

Pokud škola není digitálně současná a atraktivní, představuje pro žáky svět zcela odtržený od jejich každodenní reality. Naopak vedení žáků k vhodnému využívání digitálních technologií v procesu učení může zvyšovat jejich zájem o studium a ovlivňovat tak nejen výsledky, ale zejména chuť se vzdělávat.

6.2 Jak prevenci předčasných odchodů v této oblasti intervence podpořit?

Digitálně současná a atraktivní je škola, kde se moderní technologie neomezují pouze na předmět odpovídající vzdělávacímu oboru Informační a komunikační technologie, ale prostupují celým vzdělávacím procesem. Škola nabízí žákům možnost pracovat s nástroji, které jsou jim přirozené a které ovládají. Díky tomu se zvyšuje jejich šance zažít úspěch i v předmětech, kde se jim příliš nedaří. Například trénink anglických slovíček při použití mobilních aplikací, doučování matematiky prostřednictvím YouTube manuálů, osvojení znalostí excelu pro složitější početní operace v matematice, prezentace projektů nejen v běžně využívaném PowerPointu, ale např. formou sestříhaného videa, zpracování životopisu v online aplikacích, využití běžně dostupných čidel pro provedení výzkumu či dokumentace, týmová online spolupráce na tvorbě dokumentů a projektů včetně komunikace v reálném čase a další. Zkrátka je důležité akcentovat a posilovat obsah s prakticky využitelným dopadem, který žákům usnadní fungování v jejich běžném životě (uspořádání digitálního prostředí pro efektivní práci i učení, osvojení dovednosti práce s návody a manuály k přístrojům a technologiím apod.). Při využívání digitálních technologií ve vzdělávacím procesu je nutné zajistit dostupnost těchto nástrojů ve výuce také žákům ze socioekonomicky znevýhodněného prostředí.

Problematiku nedostatečné digitální kompetence na straně pedagogů a nízkou úroveň kvality výuky lze v krátkém horizontu řešit např. zapojením ICT technika do výuky (šablona na rozvoj ICT) nebo i šablonami, které nejsou přímo zaměřené na rozvoj digitálních kompetencí, ale je možné je v tomto směru využít (tandemová výuka – obecně vzdělávací obor s učitelem oboru Informačních a komunikačních technologií a další). Kombinace pedagogického přístupu a pohledu z terénu působí pro žáky jako atraktor a současně pomáhá vyučujícímu přiblížit vzdělávací obor Informační a komunikační technologie (Informatika) současným trendům. V dlouhodobějším horizontu lze využít vzdělávací programy v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků (dále jen DVPP), zahájit či rozšířit spolupráci školy s IT firmami (exkurze, praxe, stáže – jak pro žáky, tak i pro pedagogy), zorganizovat besedy s absolventy (nároky na znalosti digitálních technologií pro studium na VŠ či při nástupu do práce, téma kyberšikany) apod. Motivovaným žákům lze nabídnout rozšířený individuální vzdělávací program. Samostatná práce na vlastním projektu, zapojení žáka do výuky, zajištění praxe při studiu či stáže v IT organizaci, to vše podporuje rozvoj žáků v oblasti jejich zájmu. Jako motivátor působí také práce s unikátními nástroji, které většina žáků nemůže mít doma, např. 3D tiskárny, výkonnější počítače, managovatelné síťové prvky, dražší software a jiné vybavení. Dostatečná vybavenost škol pomáhá vytvářet takové prostředí, ve kterém je pro žáky zajímavé být.

6.3 Příklady z praxe

Na několika českých školách se osvědčilo zapojení žáka do pozice ICT technika či ICT asistenta (rozvoj digitální infrastruktury ve škole, pomoc pedagogům s digitální technikou při výuce apod.). Žák, který byl vysoce motivovaný a nadstandardně zkušený v oblasti digitálních technologií již v průběhu studia, tak dostal možnost uplatnit své dovednosti přímo ve škole a dále rozvíjet svůj potenciál.

Součástí jeho nové role bylo individualizované nastavení docházky do některých předmětů, které mu umožnilo realizovat se v oblasti svého zájmu. Tomuto opatření předcházela demotivace na straně žáka – obsah vzdělávacího oboru Informatika mu nenabízel nic nového. A především pak riziko, že žák školu předčasně ukončí a přijme jednu z mnoha zajímavých pracovních nabídek v IT, kterou v průběhu studia dostával. Žák díky podpoře školy docílil nejen úspěšného ukončení studia. V některých případech pokračuje ve spolupráci se školou i po svém úspěšném absolutoriu. Někde jako ICT technik, jinde rovněž jako pedagog. Ne každá škola může takové opatření realizovat. Příklad však může být inspirací k zapojování motivovaných žáků do praktických úkolů s reálným dopadem do jejich praxe.

7.

Dopad pandemie na oblast Digitální kompetence

Jedním z důsledků pandemie v roce 2020 bylo veliké urychlení včlenění digitálních technologií do vzdělávání. Na všech školách se rozšiřují nové zkušenosti, a to počínaje základní online komunikací po propracované využití systémů pro distanční výuku. Pro oblast digitálních kompetencí je omezení v mezilidském kontaktu výbornou příležitostí pro rozvoj digitálních kompetencí u osob, které se zatím digitálním technologiím vyhýbaly a nyní mají příležitost zjistit, že je vše jednoduché pro běžné použití a mohou výhody používání pochopit a ponechat si je do budoucna.

Ve školách je potřeba udržet systematizaci všech procesů a jejich jednotnost napříč celou institucí, která usnadní výuku i veškerou komunikaci. Je vhodné vytvořit plán, jak postupovat v podobném případě, ideálně být vždy připraven na možnost distanční výuky. Distanční výuka nemusí být použita pouze v těchto krizových případech, ale naopak může být prospěšná i v běžných situacích, jako je například nemoc žáka, nebo tvorba jeho individuálního vzdělávacího programu.

Nutno podotknout, že distanční výuka musí být dobře promyšlena a je možné, že použití této metody výuky přinese i některé nevýhody, jako je prohloubení digitální propasti.

Digitální propast – Bariéra bránící digitálně vyloučeným osobám začlenit se do moderní společnosti. Pod pojmem digitální propast chápeme určitou dysbalanci mezi osobami, které zvládají (na různé úrovni) digitální technologie, a těmi, kteří tuto dovednost postrádají z různých důvodů. Jedná se tedy o sociální a ekonomickou nerovnost mezi skupinami osob v dané populaci. Bariéra může být fyzická, psychická, sociální nebo materiální a může vzniknout z různých příčin.

Je tedy dobré znát možnosti svých studentů a předejít **digitálnímu vyloučení** a případně pomoci s **digitálním začleňováním**. Dalším problémem může být ztráta sociálního kontaktu a je potřeba myslet na to, že pokud okolnosti dovolí, je potřeba se setkávat i živě. Také žáci se specifickými SVP mohou mít s distanční výukou mnohem větší problémy. Podpora školního psychologa se nemožností živého setkání také komplikuje, stejně tak i další setkání, které stojí na budování vzájemné důvěry. Nadaní žáci mohou z možnosti distanční výuky čerpat.

Česká školní inspekce vydala [tematickou zprávu k vzdělávání na dálku](#), kde je souhrnný výstup mimořádného šetření k problematice distanční výuky. ČŠI zjišťovala podíl zapojených žáků do výuky, organizaci vzdělávání na dálku, pravidelnost komunikace se žáky, změny v obsahu učiva, změny v přípravě na přijímací, závěrečné a maturitní zkoušky, hodnocení žáků a další kritéria.

V některých krajích byla zorganizována krajská šetření. Jednotlivé školy si provedly také svá šetření tak, aby v případě podobné situace mohly své postupy optimalizovat.

MŠMT zareagovalo tvorbou [rozcestníku NaDalku](#) s nástroji pro online vzdělávání, aktuálními informacemi a zkušenostmi. Obsahuje také [zásady vzdělávání na dálku](#), kde je také doporučeno sjednocení komunikace, důsledná koordinace aktivit všech ve škole, dát si pozor na rostoucí nerovnosti a vhodné stanovení hodnocení žáků. Také byl vydán [manuál k provozu škol](#) v následujícím roce vzhledem ke Covid-19. Manuál definuje, kdy je škola povinna zařadit smíšenou nebo distanční výuku. Shrnutí a nejčastější dotazy ke Covid-19 k distančnímu vzdělávání a provozu škol je [zde](#). Mimo jiné je zde připomenuto, že nově existuje [novela školského zákona o distanční výuce](#), která jí trvale ukotví pro mimořádné situace. Také bylo schváleno vládou mimořádné [financování na ICT vybavení](#), ale pouze u základních škol.

NPI ČR vytvářelo pravidelné speciální vydání pro podporu výuky na dálku, kde bylo shrnutí dostupných informací, zkušeností škol, metodické podpory a dostupných webinářů k tématu.

Projekt P-KAP vydal sérii webinářů na aktuální témata v oblastech. Jejich program a záznam naleznete na webu [p-kap](#).

Na evropské úrovni vydalo několik podpůrných materiálů OECD, WHO i UNESCO.

OECD – [A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020](#), [Education responses to COVID-19: Embracing digital learning and online collaboration](#)

WHO – [Mental health and psychological considerations during the Covid-19](#)

UNESCO – [Distance learning strategies in response to covid-19](#), [Covid-19 crisis and curriculum...](#)

Online výuka – vzdělávací proces, při kterém využíváme moderních informačních a komunikačních technologií, které nám pomáhají dosáhnout stanoveného cíle. Neříká nic o tom, zda jsou nebo nejsou žáci odděleni od vyučujícího. Tedy online výuka nebo e-learning může probíhat i prezenčně, nebo jako doplněk ke klasické výuce.

Distanční výuka – vzdělávaný jedinec je fyzicky oddělen od vzdělávajícího. Tedy výuka je založena na samostudiu za pomoci zpracovaných výukových materiálů. Předávání informací může probíhat pomocí digitálních technologií.

Digitální technologie usnadňují celoživotní vzdělávání i dálkové vzdělávání handicapovaných, dlouhodobě nemocných, seniorů na univerzitách třetího věku či zájemců, kteří na ně nemohou fyzicky docházet. [17]

V souvislosti s Covid-19 a situací, která proběhla na jaře roku 2020, se vyskytují ještě dva pojmy: **hybridní výuka** a **vzdálená výuka**. **Vzdálená výuka**, která nejlépe popisuje tuto situaci, mohla být offline i online a probíhala s využitím digitálních technologií. I při vzdálené výuce je nutné promyslet metodu výuky tak, aby výuka nebyla pouze frontální, ale byly začleněny i moderní formy výuky. **Hybridní výuka** (ve škole i doma) se vyznačuje silnou provázaností prezenční a online složky. Vysvětlení rozdílů či podobnosti s kombinovanou výukou (blended learning) naleznete v článku [Hybridní modely vzdělávání pro podzim 2020](#).

MOOC – (massive open online courses) masivní otevřené online kurzy, digitální vzdělávací zdroje a zároveň specifický druh e-learningových kurzů. MOOC jsou kurzy určené pro větší počet účastníků, mohou být přístupné odkudkoli a komukoli, kdo má k dispozici připojení k internetu, jsou otevřeny pro každého bez nutnosti dokládat předchozí dosaženou kvalifikaci a jsou plně dostupné zdarma. [18] Správný MOOC však obsahuje navíc i určitou formu interaktivity.

Díky postupující digitalizaci mnoha oblastí lidské činnosti vzniká v elektronické podobě stále více zdrojů a materiálů, které lze využít ve vzdělávání, určitou část z nich lze považovat za kvalitní. [20] Při tvorbě i použití digitálních zdrojů je důležité ověřovat jejich kvalitu.

Rok od nástupu pandemie nemoci Covid-19 Česká školní inspekce zpracovala souhrnná zjištění do [tematické zprávy](#) reflektující aktuální podobu distančního vzdělávání na základních a středních školách v kontextu ročních zkušeností škol s touto formou výuky. Ve shrnutí hlavních zjištění mimo jiné ČŠI uvádí, že se zvedl počet zapojení třídních učitelů do distančního vzdělávání, což je zásadní pro zapojování žáků do online distanční výuky. Dále ČŠI ve svých dosavadních zjištěních identifikovala méně než desetinu ředitelů škol, kterým se nedaří přiměřeně zvládat efektivní organizaci a realizaci distanční výuky tak, aby byla pro žáky přínosná, což je veliké zlepšení oproti jaru 2020, kdy to byla třetina. Jedním ze závěrů ČŠI je také to, že vzhledem k tomu, že téměř všechny školy realizovaly online distanční výuku, výrazně se zvýšily digitální kompetence učitelů a spolu s délkou trvání distanční výuky se zvyšoval i podíl škol, které přistoupily ke změnám ve vzdělávacím obsahu. Ze zjištění ČŠI také vyplynulo, že rozvoj digitálních kompetencí učitelů, ale i žáků, je ve většině hodin na dostatečné úrovni pro realizaci online distanční výuky. Školy, které se digitálními technologiím a rozvoji učitelů v práci s nimi před nástupem pandemie v roce 2020 příliš nevěnovaly, v zásadě snížily náskok škol, které již digitální prostředí dříve využívaly. Stále je ale relativně malý podíl škol, které se systematicky věnují komunikaci s rodiči žáků o distančním vzdělávání. Také se snížil rozsah komunikace pedagogů se svými kolegy.

8.

Zdroje

[1] NÚV divize VÚP, Rozvíjíme ICT gramotnost žáků – Metodická příručka [ONLINE].

Dostupné na: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2012/01/ICT_gramotnost.pdf

[2] RŮŽIČKOVÁ, D. ICT gramotnost [ONLINE].

Dostupné na: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/s/9629/ICT-GRAMOTNOST.html/>

[3] BELZ; SIEGRIST. Klíčové kompetence a jejich rozvíjení 2001

[4] MPSV, Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020 [ONLINE].

Dostupné na: http://www.mpsv.cz/files/clanky/21499/Strategie_DG.pdf

[5] BEHRENS, S. J. (1994). A conceptual analysis and historical overview of information literacy

[6] KOCICHOVÁ, D. (2015d) *Vzdělávací aktivity v matematice*. Oborová uživatelská příručka pro učitele.

Brno: itelligence a. s., 2015. ISBN 978-80-260-8168-5.

[7] NEUMAJER, O. BYOD – přineste si vlastní počítačové zařízení do školy [ONLINE].

Dostupné na: <http://ondrej.neumajer.cz/byod-prineste-si-vlastni-pocitacove-zarizeni-do-skoly/>

[8] ČERNOCHOVÁ, M. *Příprava budoucích učitelů na einstruction*. Kladno: AISIS, 2003.

[9] ČERNÝ, M. *Metodik ICT*. Brno: Flow, 2015(b). ISBN 978-80-88123-05-7 [ONLINE].

Dostupný na: https://web2.mlp.cz/koweb/00/04/23/36/12/metodik_ict.pdf

[10] ČERNÝ, M. *Koordinátor ICT*. Brno: Flow, 2015(b). ISBN 978-80-88123-06-4 [ONLINE].

Dostupný na: <http://www.pedagogicke.info/2016/11/michal-cerny-koordinator-ict.html>

[11] NEUMAJER, O. ICT kompetence učitelů [ONLINE].

Dostupné na: <http://ondrej.neumajer.cz/download/ICT-kompetence-ucitelu.pdf>

[12] ICT koordinátor, funkce, kompetence [ONLINE].

Dostupný na: http://wp.slovanrosice.cz/dokumenty/ictkoordinator_funkce_uvazek.pdf

[13] NUV, Vymezení digitální gramotnosti a infromatického myšlení [ONLINE].

Dostupné na: <http://www.nuv.cz/t/strucne-vymezeni-digitalni-gramotnosti-a-informatickeho>

[14] Digivzdělávání, Informační myšlení [ONLINE].

Dostupné na: <http://digivzdelavani.jsi.cz/slovnicek/informaticke-mysleni>

[15] Imyšlení, Jaké je uplatnění infromatického myšlení v životě běžného člověka? [ONLINE].

Dostupné na: <https://imysleni.cz/informaticke-mysleni/co-je-informaticke-mysleni>

[16] Digitální čtenářství, Martina Peškeová [ONLINE].

Dostupné na: [Digitální čtenářství nové stádium přirozené evoluce nebo věčný konkurent klasického printu? | by Martina Peškeová | Letní škola 2017 | Medium](#)

[17] MALACH, J: *Systémy vzdělávání dospělých*, Ostravská univerzita – Pedagogická fakulta, Ostrava 2003, 56 str., ISBN 80-7042-944-5

[18] Definition Massive Open Online Courses (MOOCs). Version 1.1. OpenUpEd, 12. 3 2015. [ONLINE].

Dostupné na: http://home.eadtu.eu/images/Results/Definition_Massive_Open_Online_Courses.pdf.

[19] ČŠI, Tematická zpráva – využívání digitálních technologií v MŠ, SŠ, VOŠ. [ONLINE].

Dostupné na: <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

[20] RVP.CZ, Kritéria kvality digitálních vzdělávacích zdrojů [ONLINE].

Dostupné na: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/21071/KRITERIA-KVALITY-DIGITALNICH-VZDELAVACICH-ZDROJU-PODPORENYCH-Z-VEREJNYCH-ROZPOCTU.html/>

[21] BRDIČKA, B. Budoucnost vzdělávání v 21. století [ONLINE].

Dostupné na: <https://www.slideshare.net/bobr>

Další zdroje

1. Digivzdělávání, Digitální a informační gramotnost [ONLINE].
Dostupné na: <http://digivzdelavani.jisi.cz/slovnicek/digitalni-gramotnost> <http://digivzdelavani.jisi.cz/home>
2. KOTEK, L. ICT kompetence učitele v kontextu vzdělávání pro 21. století [ONLINE].
Dostupné na: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/17205/ICT-KOMPETENCE-UCITELE-V-KONTEXTU-VZDELAVANI-PRO-21-STOLETI.html>
3. BRDIČKA, B. Učitel'ský spomocník Brdička [ONLINE].
Dostupné na: http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2295
4. EDUTOPIA, 15 Characteristics of a 21st-Century Teacher [ONLINE].
Dostupné na: <https://www.edutopia.org/discussion/15-characteristics-21st-century-teacher>
5. MŠMT, Podpora škol formou projektů zjednodušeného vykazování. šablony pro SŠ a VOŠ I [ONLINE].
Dostupné na: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy-1/vyzvy-c-02-16-035-a-02-16-042-podpora-skol-formou-projektu?source=rss>
6. MŠMT, Přehled šablon a jejich věcný výklad [ONLINE].
Dostupné na: http://www.msmt.cz/uploads/OP_VVV/vyzva_sablony_ss_a_vos_1/Priloha_c_3_Prehled_sablon_verze_2.pdf
7. BRDIČKA, B., a kolektiv. *Specifikace informační gramotnosti NIQES*. Praha: ČŠI, 2014.
8. BRDIČKA, B. Cyklus přednášek Technologie ve 21. století. [ONLINE]. [cit. 2017-01-09].
Dostupný z WWW: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/10039/CYKLUS-PREDNASEK-TECHNOLOGIE-VESKOLE-21-STOLETI.html>.
9. BRDIČKA, B., NEUMAJER, O., RŮŽIČKOVÁ, D. *ICT v životě školy – Profil školy21*
10. BRDIČKA, B. 4. průmyslová revoluce. *Metodický portál: Články* [ONLINE]. [cit. 2017-01-09].
Dostupný z WWW: <<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/20857/4-PRUMYSLOVA-REVOLUCE.html>>. ISSN1802-4785.
11. Metodický průvodce. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2012. ISBN 978-80-87063-65-1.

12. GAJZLEROVÁ, L., NEUMAJER, O., L. ROHLÍKOVÁ. *Inkluzivní vzdělávání s využitím digitálních technologií*. Praha: Microsoft, 2016.
13. GRECMANOVÁ, H., E. URBÁNKOVÁ. *Aktivní metody ve výuce, prostředek RVP*. Olomouc: Hanex, 2007. ISBN 80-857883-73-8.
14. KALAŠ, I., aj. *Premeny školy v digitálnom veku*. 1. vydání. Bratislava, Slovenská republika: Slovenské pedagogické nakladateľstvi., 2013. 256 stran. ISBN: 978-80-10-02409-4.
15. KOCICHOVÁ, D.(2015c) *Technologiami k řešení problémů a kreativitě žáků* [ONLINE]. [cit. 2017-01-09]. Dostupné z: <http://www.itveskole.cz/2014/11/28/5218/>.
16. KOCICHOVÁ, Dagmar. *Výuka matematiky s podporou ICT se zaměřením na dimenze inteligence žáka*. Ostrava, 2016. Disertační práce. Ostravská univerzita.
17. KOLEKTIV AUTORŮ. *Gramotnosti ve vzdělávání. Soubor studií*. Praha: VÚP, 2011. ISBN 978-80-87000-74-8.
18. *Kvalitní škola – kritéria a indikátory hodnocení*. Praha: ČŠI, 2015.
19. *Metodika pro hodnocení rozvoje informační gramotnosti*. Praha: ČŠI, 2015.
20. *Národní iniciativa Průmysl 4.0*. 2017. [cit. 2016-12-31]. Dostupný z WWW: <http://www.mpo.cz/dokument162351.html>.
21. NEUMAJER, O. *Otevřené vzdělávání a aktivity kolem něj. Řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer ČR a.s., 2015, roč. 12, č. 9, s. 23-25. ISSN 1214-8679.
22. NEUMAJER, O. *Jak zvýšit kvalitu škol pomocí otevřeného vzdělávání*. Praha: Eduin, 2016. ISBN 978-80-260-9538-5.
23. PILNÝ, I. ***Digitální ekonomika. Praha: BizBooks, 2016. ISBN 978-80-265-048-8.***
24. *Pedagogická encyklopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009, 935 s. ISBN 978-80-7367-546-2.
25. PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2008, 322 s. ISBN 978-807-3674-168.
26. REICH, R. *Dílo národů: příprava na kapitalismus 21. století*. Praha: Prostor, 2002. ISBN 8072600648.

27. SEDLÁČEK, T. *Jak budeme žít za 20 let?* Praha: 65. pole. 2016. ISBN 978-80-87506-81-3.
28. VETEŠKA, J., M. TURECKIOVÁ. *Kompetence ve vzdělávání*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 159 s. ISBN 978-802-4717-708.
29. WOLLNER, Marek. *Je doba post-pravdy, kdy všichni „vrtí psem“* [ONLINE]. [cit. 2017-01-09]. Dostupné z: <https://www.mediaguru.cz/2016/10/wollner-je-doba-post-pravdy-kdy-vsichni-vrti-psem/>
30. ČERNÝ, M. *Učitel21: úvahy nad možnými východisky standardu*. Blogy RVP.cz [ONLINE]. Dostupný na: [Učitel21: úvahy nad možnými východisky standardu](http://ucitel21.blogspot.com). INTERES (rvp.cz)

Další online zdroje pro použití nebo inspiraci:

<https://nadalku.msmt.cz/cs>

.

<https://skolysobe.cz/>

.

<https://www.eduin.cz/clanky/desatero-reditele-skoly-v-dobe-krize/>

.

<https://digikoalice.cz/online-education/>

.

<https://cesko.digital/>

.

<https://www.ucimeonline.cz/>

.

<http://itfitness.cz/>



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



Podpora krajského akčního plánování 2016–2021

Projekt Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání,
jehož nositelem je Národní pedagogický institut
České republiky

www.pkap.cz

www.npi.cz



Materiál projektu P-KAP (září 2021) je pod licencí Creative Commons CC BY SA 4.0
Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní