

Strategie digitálního vzdělávání jako reakce na proměny vzdělávání

Využívání digitální gram. učitelů ve výuce
22.-23. listopadu 2018, Beroun
Ondřej Neumajer



STRATEGIE
DIGITÁLNÍHO
VZDĚLÁVÁNÍ



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



Obsah příspěvku

- digitalizace&spol. mění zaběhané pořádky
- Strategie digitálního vzdělávání – kam míří
- aktuální situace ve školách
- standard digitálních kompetencí učitele

Humanoid robot Atlas – Boston Dynamics



Atlas, The Next Generation
BostonDynamics

<https://www.youtube.com/watch?v=rVlhMGQgDkY>, 2:41 min.



1.5 m
HEIGHT



75 kg
WEIGHT



11 kg
PAYLOAD



Battery
POWER



Hydraulic
ACTUATION



**LiDAR and
Stereo Vision**
PERCEPTION



28
JOINTS

Vymodelovaný moderátor



Televizní moderátor Čínské zpravodajské agentury Nová Čína vyvinutý strojovým učením a 3D modelováním.
<https://youtu.be/GAfiATTQufk>, <https://www.lupa.cz/aktuality/cinska-zpravodajska-agentura-predvedla-virtualni-ai-moderatory-zprav/>

digitalizace

umělá inteligence

stárnutí populace

všudypřítomný internet

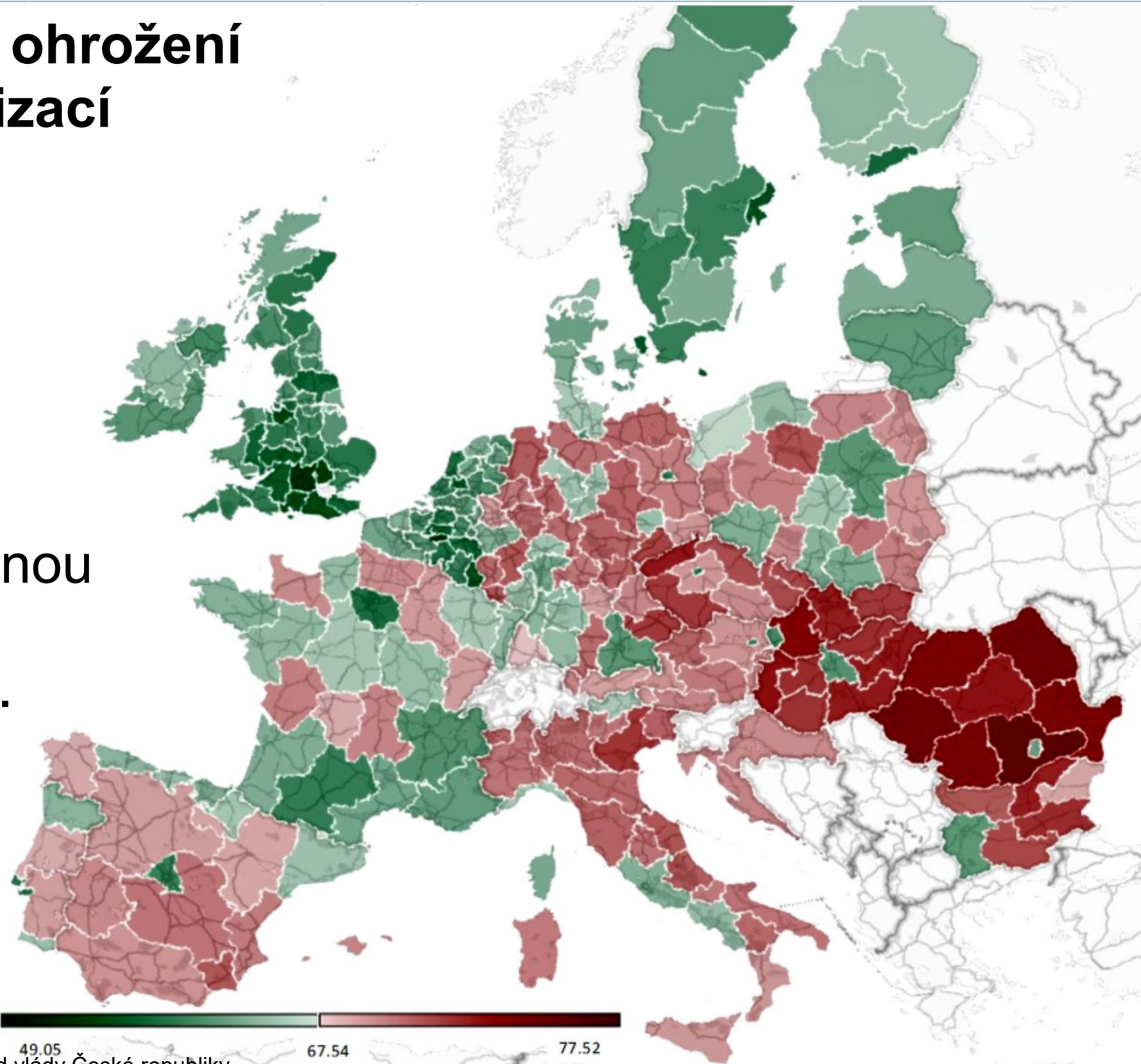
automatizace

migrace robotizace



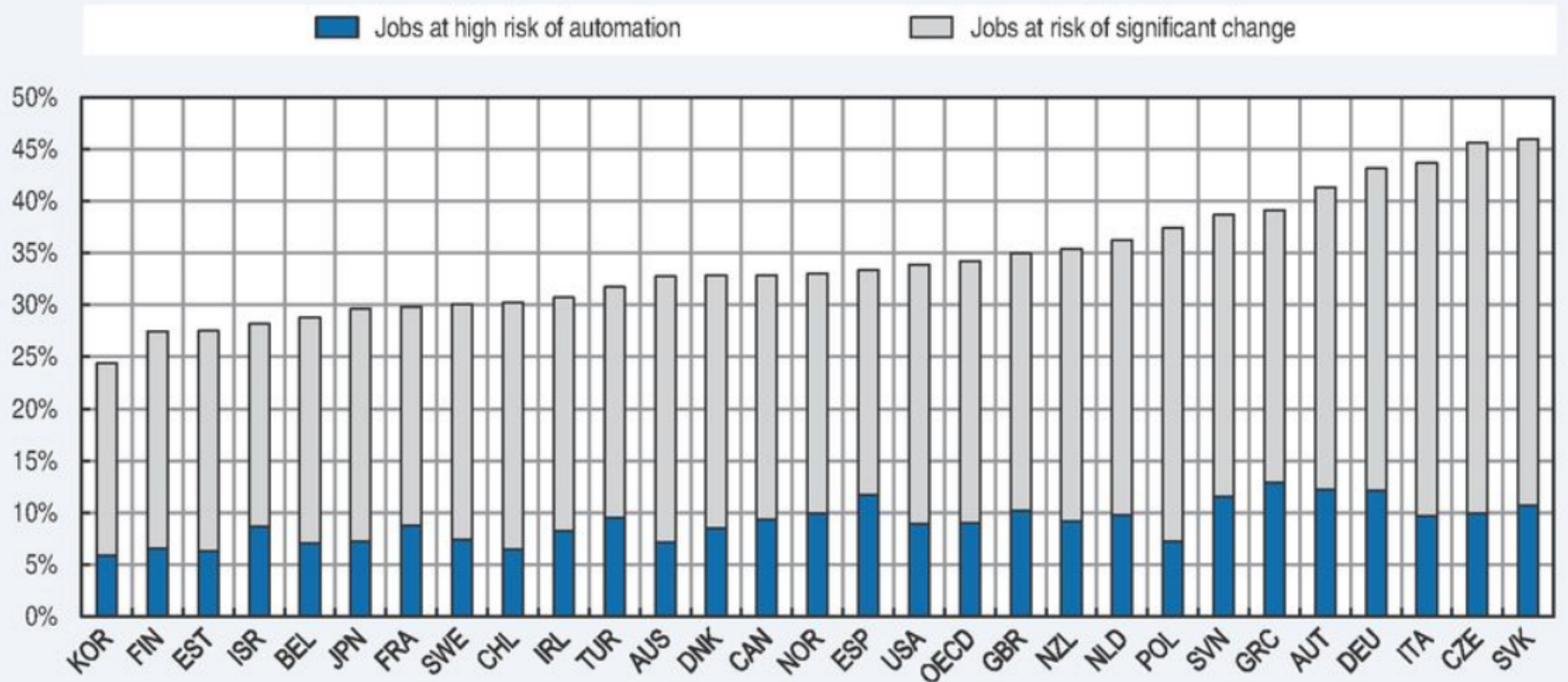
EU dle indexu ohrožení profesí digitalizací

Digitalizace –
neologismus
pro akcelerovanou
aplikaci ICT
v hospodářství.



OECD: Dopady automatizace v horizontu 10-20 let

Figure 3.10. **The risk of automation in OECD countries**



Výhody levná montovny nemusí vydržet dlouho.

Některá pracovní místa zaniknou, nová vzniknou

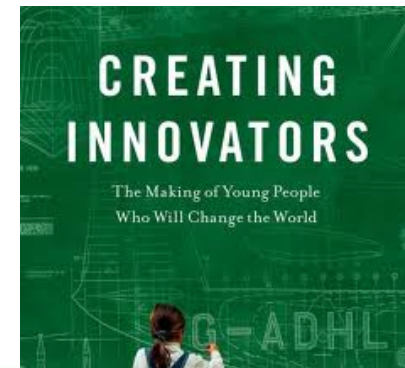
- **datový detektiv** – analyzuje data z internetu věcí, datových či neuronových sítí a zhodnocuje je,
- **společník na procházky a povídání** – populace stárne, někteří lidé potřebují ke komunikaci někoho živého,
- **architekt rozšířené reality** – zejm. pro zábavní průmysl,
- **kurátor osobních vzpomínek** – uspořádává vzpomínky do vlastního virtuálního světa; čím starší, tím víc zapomínáme,
- **manažer roboticko-lidských týmů** – podporuje spolupráci lidí a strojů kombinací toho nejlepšího z obou skupin.

JAK MÁ REAGOVAT ŠKOLSTVÍ? ZMĚNOU?

Rozpory mezi tím, jak funguje škola a kulturou inovací

1. učení je zaměřeno na individuální hodnocení,
ale inovace jsou **týmová činnost**,
2. učení je rozděleno do oddělených předmětů,
ale inovace se **rozvíjejí na hranicích** mezi disciplínami,
3. ve většině škol panuje kultura pasivity,
zatímco inovátoři jsou **aktivními tvůrci**,
4. školní kultura odměňuje odmítání rizika a penalizuje chyby,
ale kultura inovací vyžaduje **riskování a opakování**,
5. školy závisí na vnější motivaci,
inovátoři jsou většinou **motivováni vnitřně**.

TRANSFORMACE nemusí probíhat **REVOLUCÍ**,
nicméně změny jsou nutné!

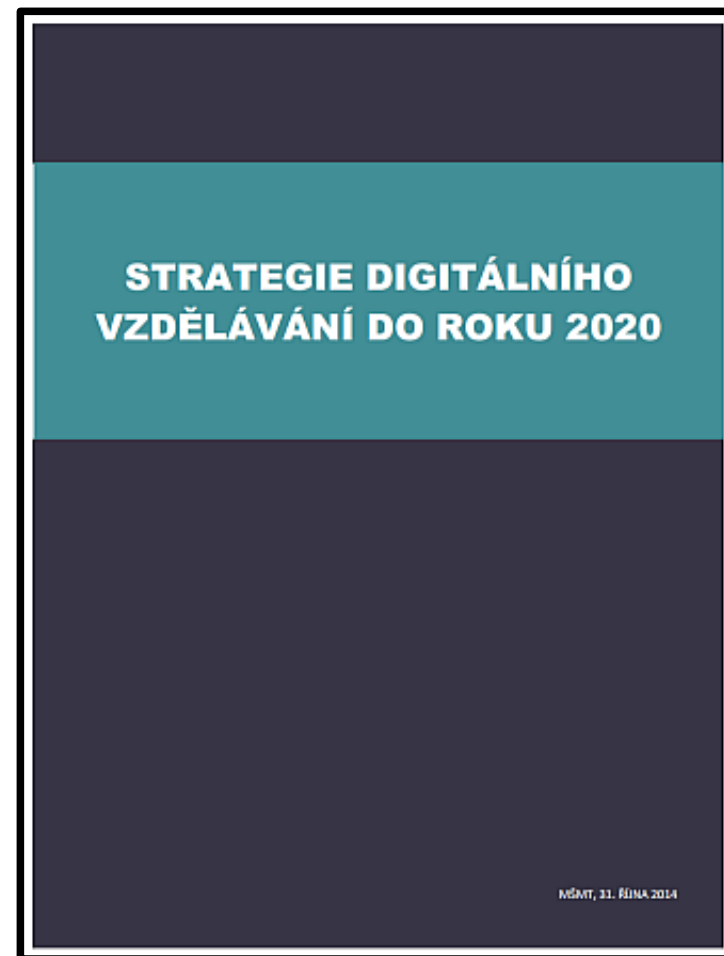


Prof. Tony Wagner
Harvard University

Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020

Tři prioritní cíle:

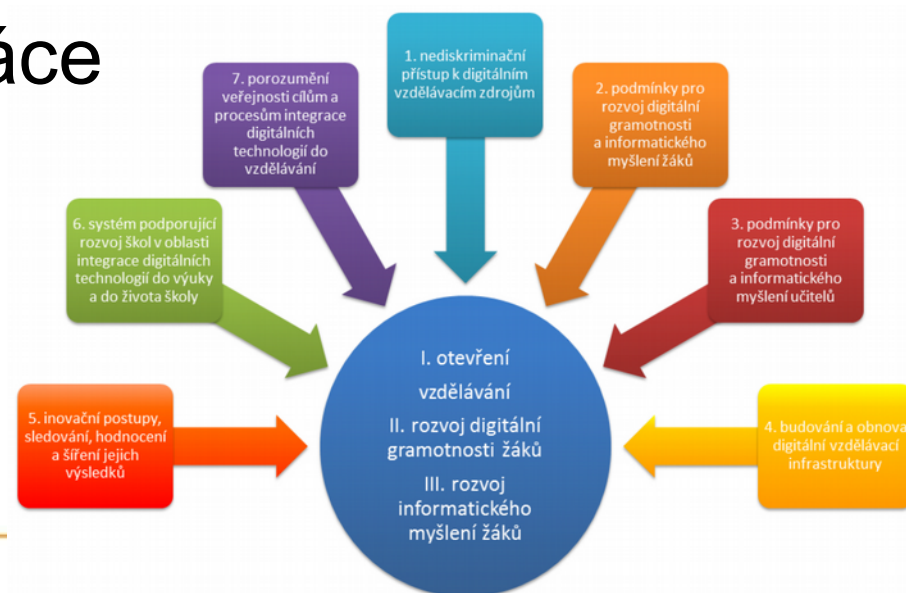
- otevřít vzdělávání **novým metodám a způsobům učení** prostřednictvím digitálních technologií,
- zlepšit **kompetence** žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi,
- rozvíjet **informatické myšlení** žáků.



<http://sdv.msmt.cz/>
Schválena vládou 11/2014

Ukázky ze 43 opatření SDV:

- Prosazení otevřených vzdělávacích zdrojů a dat (CC).
- Modernizace vzdělávací oblasti ICT v RVP, zdůraznění informatického myšlení (R. Hylmar, D. Růžičková).
- Zajištění udržitelného financování v oblasti infrastruktury.
- Zařazení standardu digi. kompetencí učitele do vzdělávání učitelů na VŠ (D. Růžičková).
- Podpora vývoje inovací a spolupráce veřejného, soukromého a nezisk. sektoru (P. Naske, V. Pati).
- Projekty PRIM, DG (Z. Filipi), SYPO (P. Pecník).



Digitální technologie ve školách aktuální situace



ČŠI: Využívání digitálních technologií v MŠ, ZŠ, SŠ, VOŠ

Tematická zpráva

Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách

Praha, září 2017

SHRNUTÍ HLAVNÍCH ZJIŠTĚNÍ

Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách

Efektivní využívání digitálních technologií je bezpochyby nezastupitelnou podmínkou jak pro uskutečňování kvalitního vzdělávání, tak pro plynulý chod školy, ať už při administrativní práci, nebo při komunikaci s veřejností, zejména rodičovskou. Cílem tohoto zjišťování České školní inspekce bylo zmapovat situaci v dané oblasti v rámci mateřských, základních, středních a vyšších odborných škol.

Inspekční činnost byla realizována v průběhu školního roku 2016/2017 prostřednictvím inspekčního elektronického zjišťování v podobě online elektronického dotazníku pro ředitele všech mateřských, základních, středních a vyšších odborných škol. Účastníci zjišťování byli informováni o cílech a obsahu zjišťování prostřednictvím informačního bulletinu.

Inspekční činnost byla realizována v průběhu školního roku 2016/2017 prostřednictvím inspekčního elektronického zjišťování v podobě online elektronického dotazníku pro ředitele všech mateřských, základních, středních a vyšších odborných škol. Účastníci zjišťování byli informováni o cílech a obsahu zjišťování prostřednictvím informačního bulletinu.

Inspekční činnost byla realizována v průběhu školního roku 2016/2017 prostřednictvím inspekčního elektronického zjišťování v podobě online elektronického dotazníku pro ředitele všech mateřských, základních, středních a vyšších odborných škol. Účastníci zjišťování byli informováni o cílech a obsahu zjišťování prostřednictvím informačního bulletinu.

**Koncepce a financování jsou neefektivní.
Personální zajištění je nedostatečné.
Počítače jsou zastaralé a připojení je omezené.
Situace je kritická.**

Informační znalost obsluhy ICT	46,0	53,7	45,8
Problémy při organizaci výuky	20,5	36,4	28,5
Problémy při provádění ICT a učebních osnov	26,5	32,1	26,3
Negativní postoj k začlenění ICT do výuky	5,9	9,3	14,1
Špatné předchozí zkušenosti s využitím ICT ve výuce	5,8	13,6	12,2
Obavy z ICT a nedostatek sebevědomí	3,2	7,7	7,7
Jiný důvod	10,5	28,4	20,5
Žádné překážky nevznikají	8,6	8,3	8,4
Žádné překážky nevznikají	22,3	12,5	18,8

Minimální ICT standard školy dle ČŠI

POKRYTÍ SÍTÍ MIN. 60 % PROSTOR ŠKOLY

školní správce ICT

vlastní počítač u min. poloviny učitelů

počítače mladší 7 let

AKTUALIZOVANÁ ICT STRATEGIE ŠKOLY

ČŠI: Naplňování kritérií ICT standardu

KRAJ	ZŠ malá	ZŠ velká	SŠ + VOŠ
Praha	7,9	12,3	22,1
Středočeský	5,4	12,4	18,7
Jihočeský	6,4	6,2	19,4
Plzeňský	5,3	5,6	21,1
Karlovarský	4,5	1,6	10,5
Ústecký	4,0	11,5	16,5
Liberecký	6,4	5,4	32,0
Královéhradecký	3,8	13,6	21,7
Pardubický	5,3	9,1	20,0
Vysočina	5,3	7,6	26,2
Jihomoravský	3,9	13,2	29,2
Olomoucký	3,0	7,0	16,0
Zlínský	2,9	10,0	33,3
Moravskoslezský	5,7	6,6	18,2
ČR CELKEM	4,8	9,5	21,6

Minimálním kritériím pro kvalitní výuku a používání ICT ve školách dostojí jen 21,6 % středních škol!



Jednota školských informatiků. 2017
<http://www.jsi.cz/>



Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

CC BY-SA 4.0





DIGITÁLNÍ KOMPETENCE UČITELŮ

Wikipedie

informace
Komunita

Web 2.0

Celoživotní vzdělávání

Metod

výukové obje

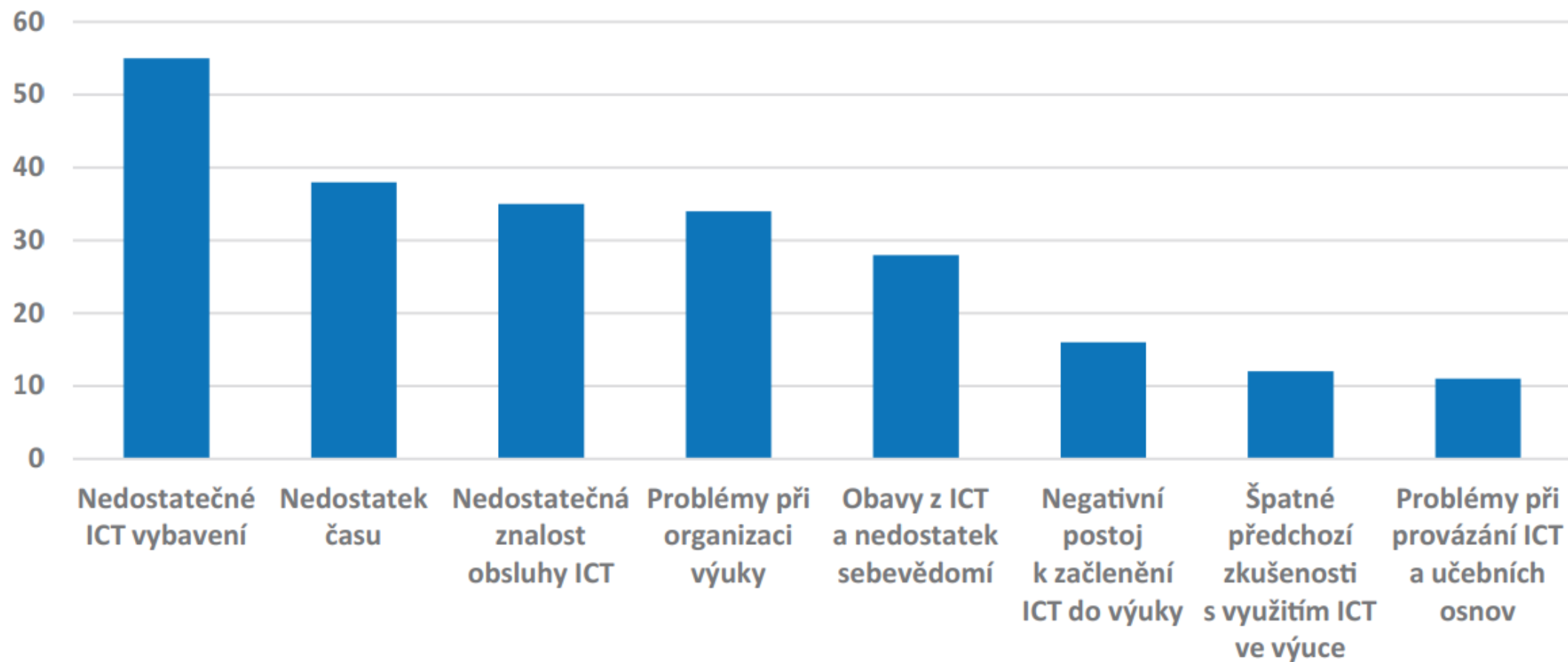
LRE
on-line

vizualizace

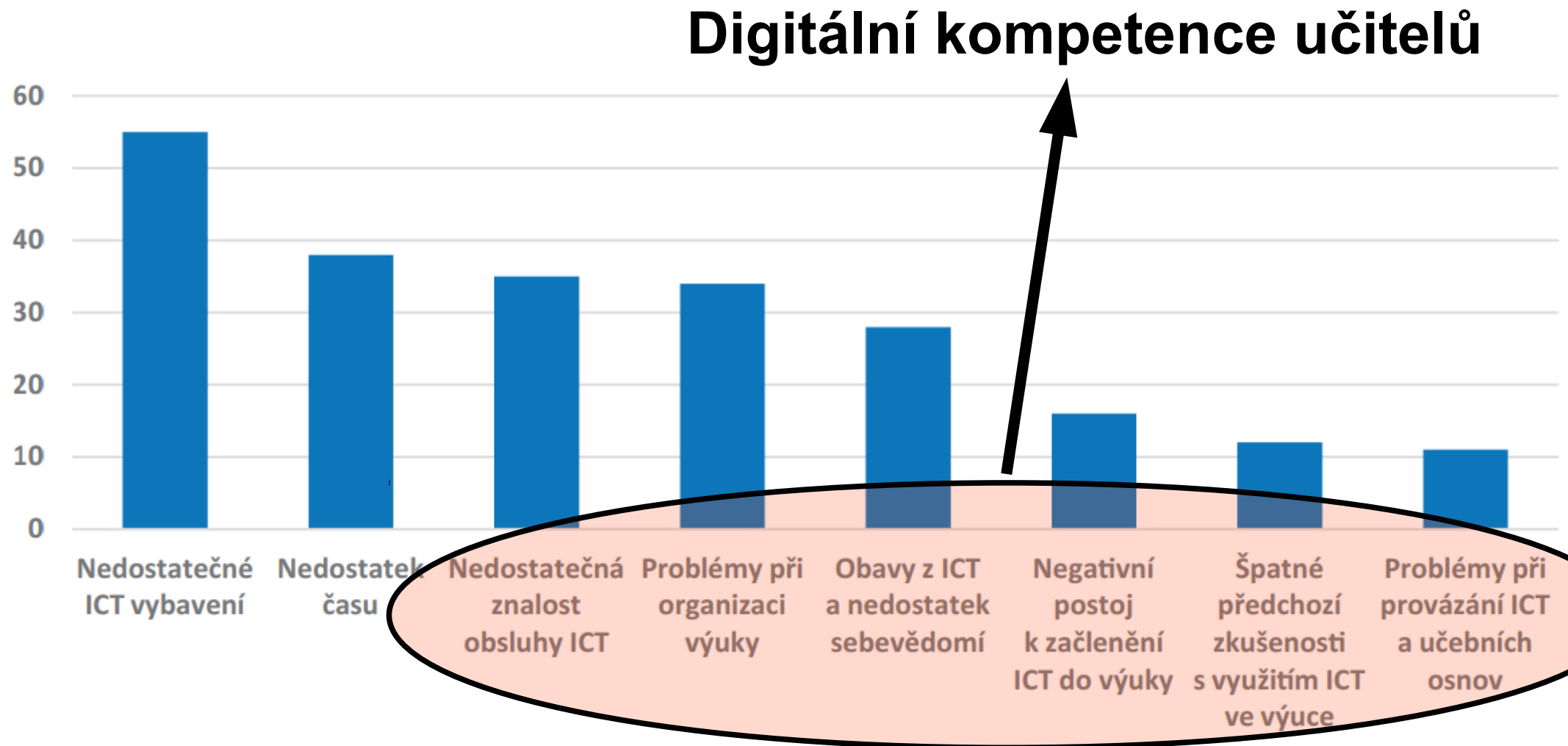
Spomíná

ICT gramotno

Podíly žáků ve školách dle problémů omezujících intenzivnější využití ICT



Podíly žáků ve školách dle problémů omezujících intenzivnější využití ICT



Rámce a online nástroje digi. kompetencí pedagogů

1. ISTE pro učitele

- <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-teachers>
- <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21483/>



2. DigCompEdu – Digital Competence of Educators

- <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21855/>



3. MENTEP – Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy

- <http://mentep-sat-runner.eun.org/>
- <http://www.dzs.cz/cz/eun/mentep/>, <https://mentep.webnode.cz/>

4. UNESCO ICT – Kompet. model učitele s ICT

- <https://www.nidv.cz/uzitecne-aplikace>
- <https://publi.cz/books/220/files/KMU.pdf>

5. ECDL – Využívání IKT ve vzdělávání

- <http://www.ecdl.cz/data/Sylabus-ECDL-ENG-M18-1.0.pdf>



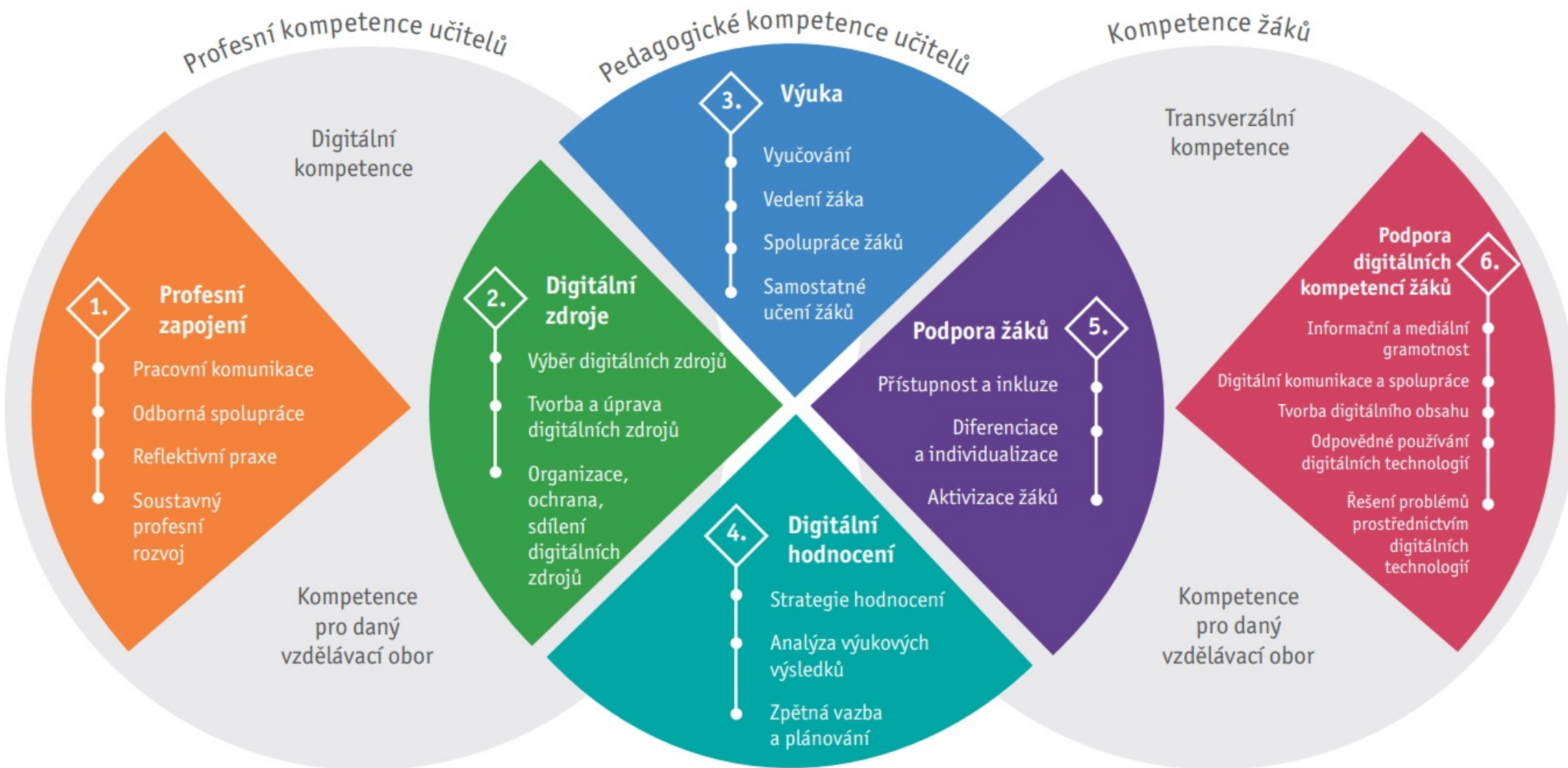
**UNESCO ICT
COMPETENCY FRAMEWORK
FOR TEACHERS**

DigCompEdu
The European Framework
for the Digital Competence
of Educators



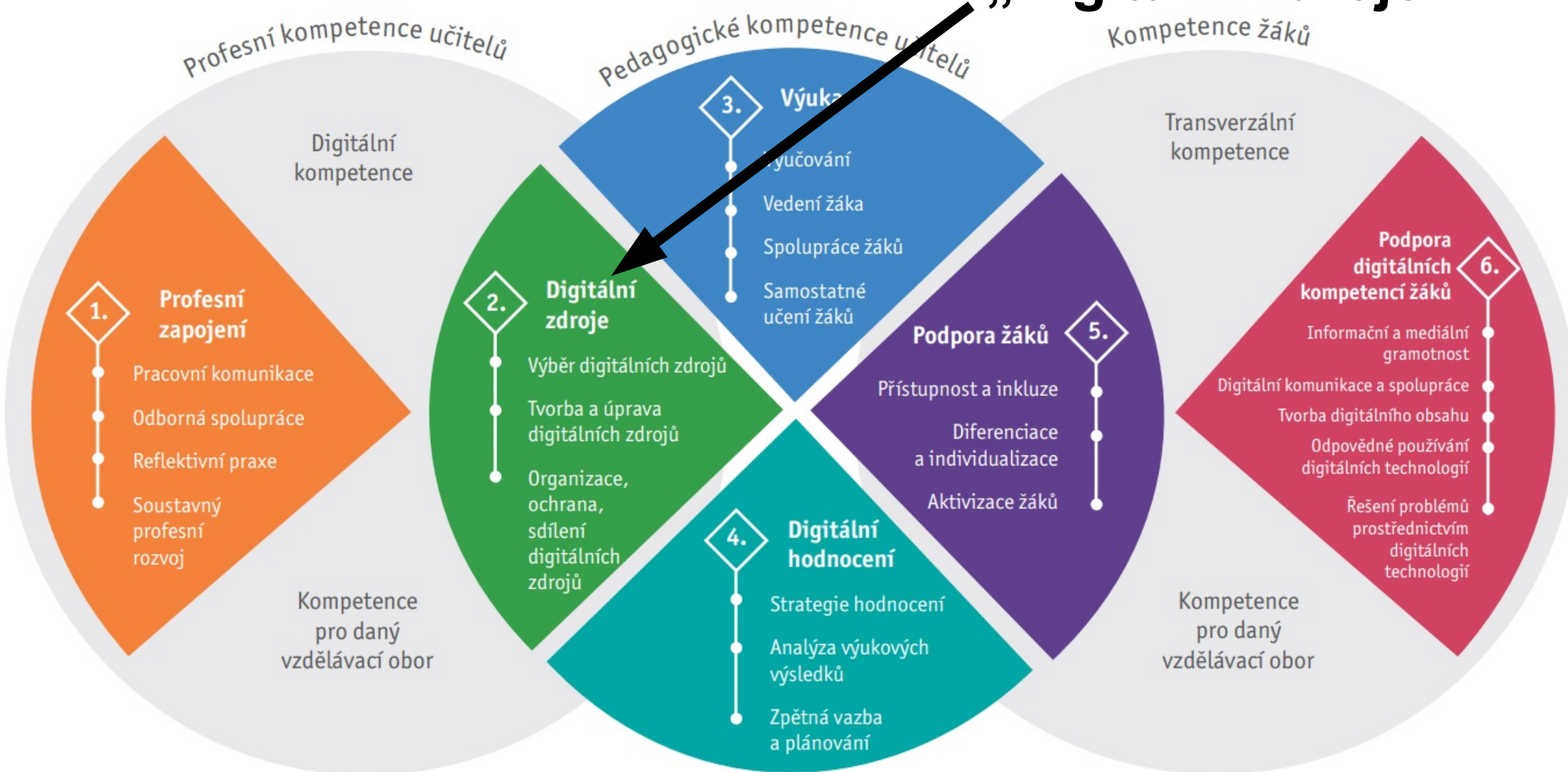
Rámec digitálních kompetencí pedagogů – DigCompEdu

22 kompetencí učitele v 6 oblastech:



DigCompEdu: příklad

Oblast kompetencí „Digitální zdroje“



DigCompEdu – oblast kompetencí Digitální zdroje

02 Digitální zdroje

Digitální zdroje

Výběr digitálních zdrojů

Hledá, hodnotí a vybírá vhodné digitální zdroje pro výuku. Přitom bere v úvahu výukové cíle, obsah, souvislosti i pedagogický přístup odpovídající dané skupině žáků.

Tvorba a úprava digitálních zdrojů

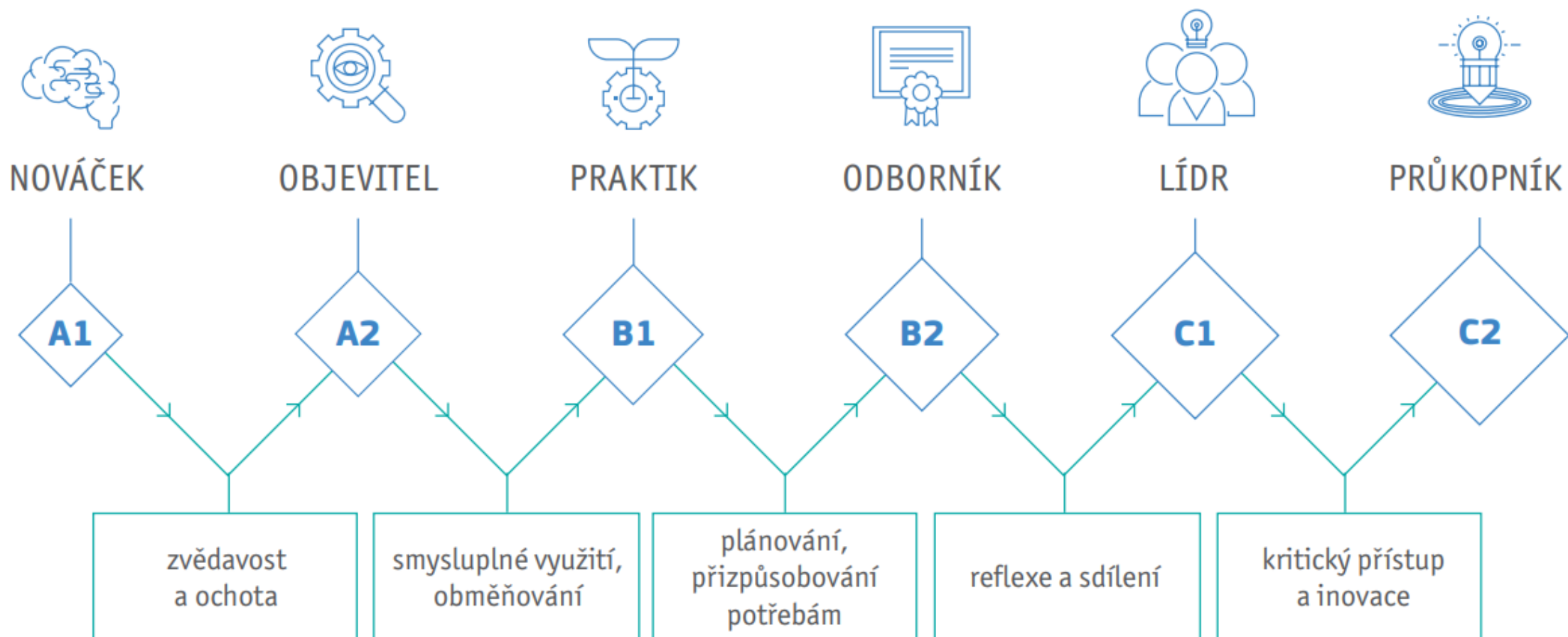
Upravuje zdroje dostupné pod otevřenou licencí i ostatní zdroje, pokud je to dovoleno. Vytváří samostatně i ve spolupráci s ostatními nové digitální vzdělávací zdroje. Při tvorbě i používání digitálních zdrojů zvažuje a zohledňuje konkrétní výukové cíle, kontexty, pedagogické přístupy i konkrétní skupinu žáků.

Organizace, ochrana sdílení digitálních zdrojů

Organizuje digitální obsah a zpřístupňuje jej žákům, rodičům a ostatním pedagogům. Účinně chrání citlivý digitální obsah. Respektuje a korektně uplatňuje pravidla ochrany soukromí a autorských práv. Rozumí podstatě i způsobu využití otevřených licencí a otevřených vzdělávacích zdrojů.

DigCompEdu – Úrovně pokroku

...nastaveny dle Společného evropského refer. rámce pro jazyky:



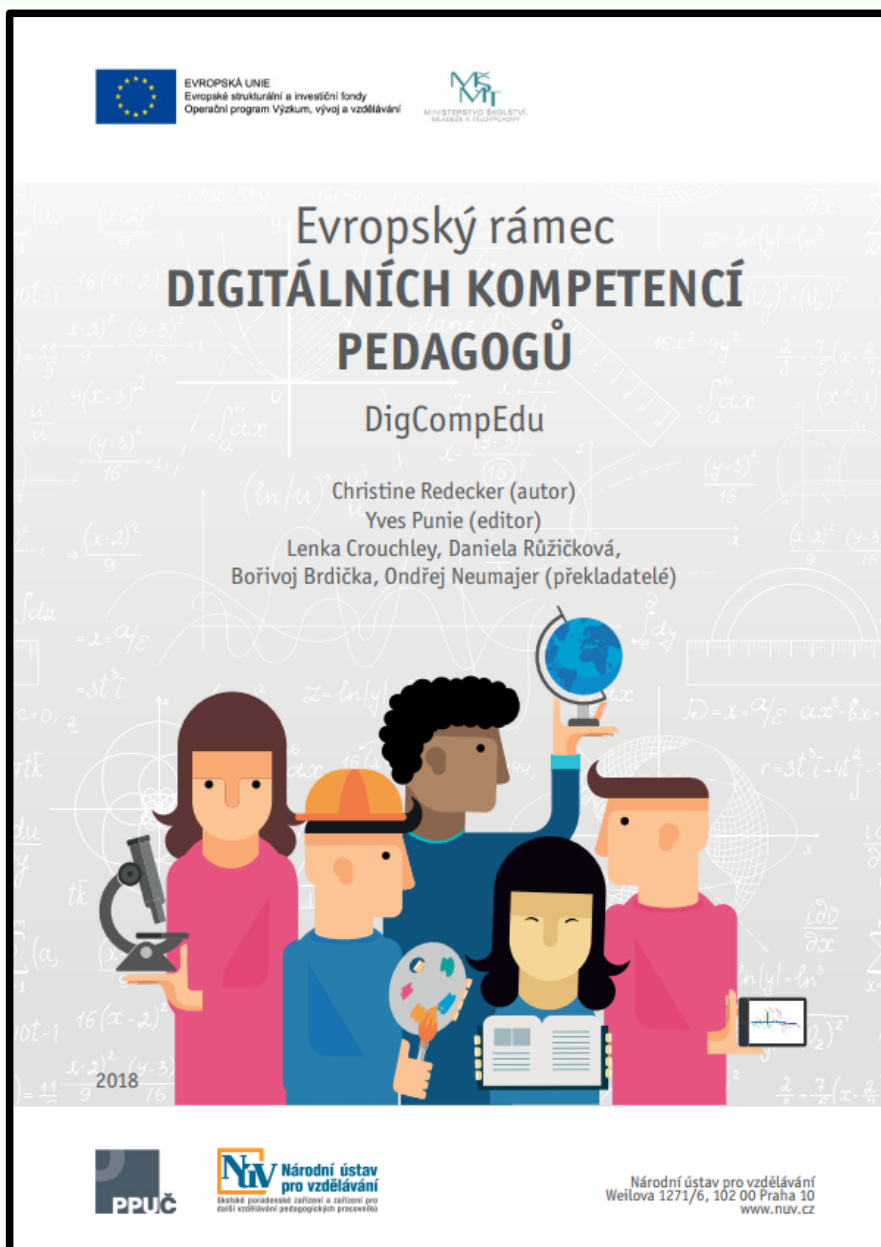
02 Digitální zdroje

2.1 Výběr digitálních zdrojů

Pokrok		Fáze vývoje
Nováček (A1)	Využívá internet pro vyhledávání zdrojů jen velmi málo	Nepoužívám internet na vyhledávání zdrojů pro výuku a učení nebo jen velmi zřídka.
Objevitel (A2)	Má povědomí o základním využití digitálních technologií pro vyhledávání zdrojů	Používám jednoduché internetové vyhledávání pro výběr obsahu vhodného k výuce a učení Mám povědomí o běžných vzdělávacích platformách poskytujících zdroje pro výuku a učení
Praktik (B1)	Identifikuje a vyhodnocuje vhodné zdroje s využitím základních kritérií	Přizpůsobuji vyhledávací strategie na internetu tomu, co najdu

Vznik standardu digi. kompetencí učitele (z DigCompEdu)

- začlenění do profilu absolventa a do vzdělávacích programů fakult připravujících učitele; jednání s NAU,
- příprava intenzivní podpory vzdělávání učitelů – nabídka NIDV, výzva ISDV II OP VVV, konference....,
- návody a workshopy pro školní ICT koordinátory, krajské ICT metodiky v SYPO, vzdělávací instituce,
- začlenění do standardů studia DVPP, zejm. pro DPS, studium specializačních činností, studium pro ředitele,
- vývoj online nástroje – JRC EK i NÚV – Profil Učitel²¹ v PPUČ (à la Profil Škola²¹).



Rámce digitálních kompetencí učitele

ONDŘEJ NEUMAJER

Dlouho nic, a teď rovnou tři. Mám na mysli tři rámce digitálních kompetencí učitele, které jsou lokalizovány do českého jazyka, a učitelé díky přidružené online aplikaci mohou (nebo brzy budou moci) sami hned zjistit, jak na tom se svými digitálními dovednostmi pro výuku jsou. Jedná se o rámec od UNESCO, nástroj MENTEP a DigCompEdu.

O vývoji požadavků na digitální dovednosti jsem psal v březnovém čísle Řízení školy v roce 2017 v článku s názvem vystihujícím jeho podstatu: „Být digitálně gramotný už neznamená jen ovládat počítač“. Na závěr jsem slibil, že se na jednu specifickou oblast – na požadavky na digitální kompetence učitelů – zaměřím v některém dalším textu. To jsem ještě netušil, jak dynamicky se tato oblast bude v zahraničí vyvíjet a jak zareaguje Česká republika. Avizované volné pokračování tedy přichází až nyní, v letním speciálu. Pokusím se popsat, co nového mají čeští učitelé nyní k dispozici. A dopředu avizuji, že je o čem psát.

Dnes se snad již nikdo nenechá napálit reklamními slogany prodejců digitálních technologií, které tvrdí, že počítače nám zjednoduší život, dovedou urychlit práci, umožňují nám být efektivnější... Zejména v oblasti učitelského povolání tomu zpravidla bývá přesně naopak. Práce s technologiemi ve výuce je téměř vždy náročnější nežli bez nich (učitel toho musí umět mnohem víc), trvá déle (příprava na výuku obsahuje i experimentování a ověřování na počítači, včetně záložních scénářů) a je komplikovanější (často něco nefunguje nebo funguje jinak než při přípravě). Přes to všechno jsou digitální technologie ve výuce nebo v přípravě na ni stále častější a budoucnost učení a vzdělávání je s využíváním technologií neoddělitelně provázána. Jak říká jeden bonmot: doba, kdy apple a blackberry byly pouze ovoce, je již za námi.

Poznáme vlastní digitální limity?

Proč vlastní rámce digitálních kompetencí a další podpůrné nástroje pro učitele vznikají? Cílem je především popsat, co učiteléské digitální kompetence vlastně jsou, a pomoci učitelům jejich vlastní kompetence hodnotit, poznat, že jim nějaké chybí, a najít vhodný způsob, jak si chybějící doplnit. Běžné si lidé osvojují nové kompetence v okamžiku, kdy mají pocit, že nějak postrádají. Tento postup se ale nezdá být v digitální oblasti dostatečný, protože svých vlastních limitů si dnes jen tak nahodile všimnout nemusíme, například proto, že každý z nás žije relativně uzavřený ve své sociální

bulině, což o učitelích na školách platí dvojnásob. Obklopení lidmi stejného vzdělání, podobného smýšlení a názoru na svět a většinou i ze stejné sociální třídy mnohdy ztrácíme přehled o tom, že jinde to chodí úplně jinak. A nemusí to být proto, že by daná osoba byla přímo nevzdělanec.

Svět se mění stále rychleji a zároveň je stále komplikovanější, a přesto nám některé jeho změny mohou jednoduše delší dobu unikat. Kde jinde takový fenomén uvidíme lépe než v oblasti používání digitálních technologií – vezměme v úvahu třeba častější dílčí, ale mnohdy značně rozvinuté dovednosti mládeže. Dospělí často nejenže netuší, „jak to ti mladí dělají“, ale mnohdy ani nemají představu, „co vlastně na těch chytrých telefonech dělají“. Pokud to netuší noční hlídači, asi mu odpustíme, ale v práci učitele se jedná o podstatný problém. Jak jinak chceme jako učitelé dobře rozumět světu mladé generace, které má být učitel v poznávání světa průvodcem?

Pro narůstající význam digitálních technologií mají už i sociologové vlastní výraz – **centralita digitálních technologií** v životě každého z nás. Vyjadřuje nejen míru užívání digitálních technologií v profesi, tedy jako součást odborné kvalifikace pracovníka (ony zmiňované digitální kompetence učitele), ale také v **bezprostředním okolí** každého člověka (např. v rodině, kde vlastní děti komunikují na sociálních sítích a intenzivně využívají tablety a chytré telefony) a tlak na využívání digitálních technologií ze strany různých institucí (využívání elektronické komunikace, digitálního podpisu, elektronického daňového přiznání, EET, elektronických receptů, Czech POINTu atp.).

Rámce digitálních kompetencí

Při výběru rámců digitálních kompetencí učitele pro tento článek jsem si stanovil jedno omezení: zmínit pouze ty, které jsou **lokalizovány do češtiny a nabízejí (nebo brzy budou) i praktický nástroj** – **webovou aplikaci pro učitele**, který mohou čeští zájemci ihned zdarma využít. Z tohoto výběru bohužel vypadly standardy pro učitele od International

www.rizeniskoly.cz ■ 33



...to byla

Strategie digitálního vzdělávání jako reakce na proměny vzdělávání



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

