

Informační gramotnost v české škole

Bořivoj Brdička

www.
Spomocnik
.net

bobr@cesnet.cz

Spomocnik.
RVP.cz

Katedra informačních
technologií a technické
výchovy

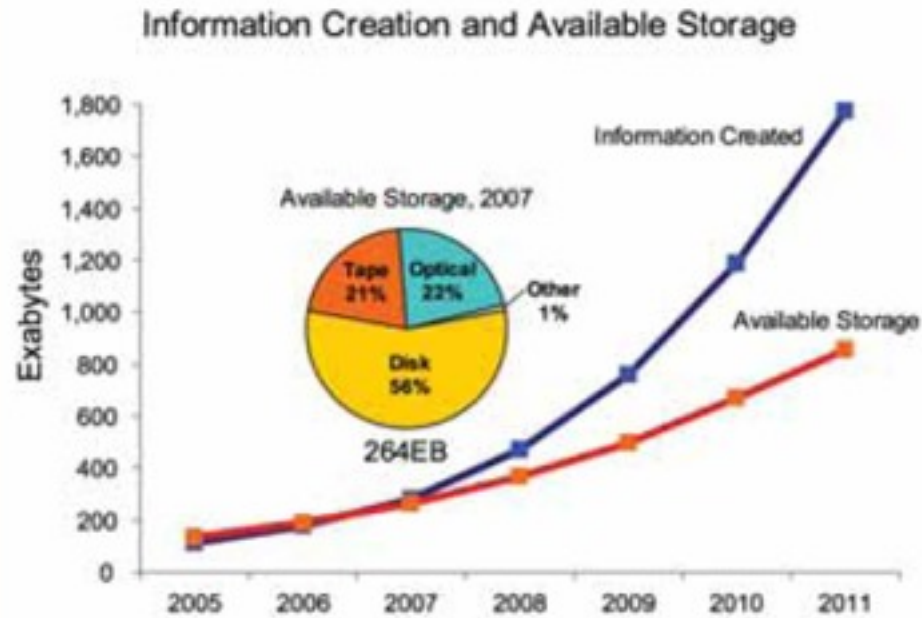
@spomocnik

Karlova univerzita v Praze
Pedagogická fakulta



Růst objemu informací

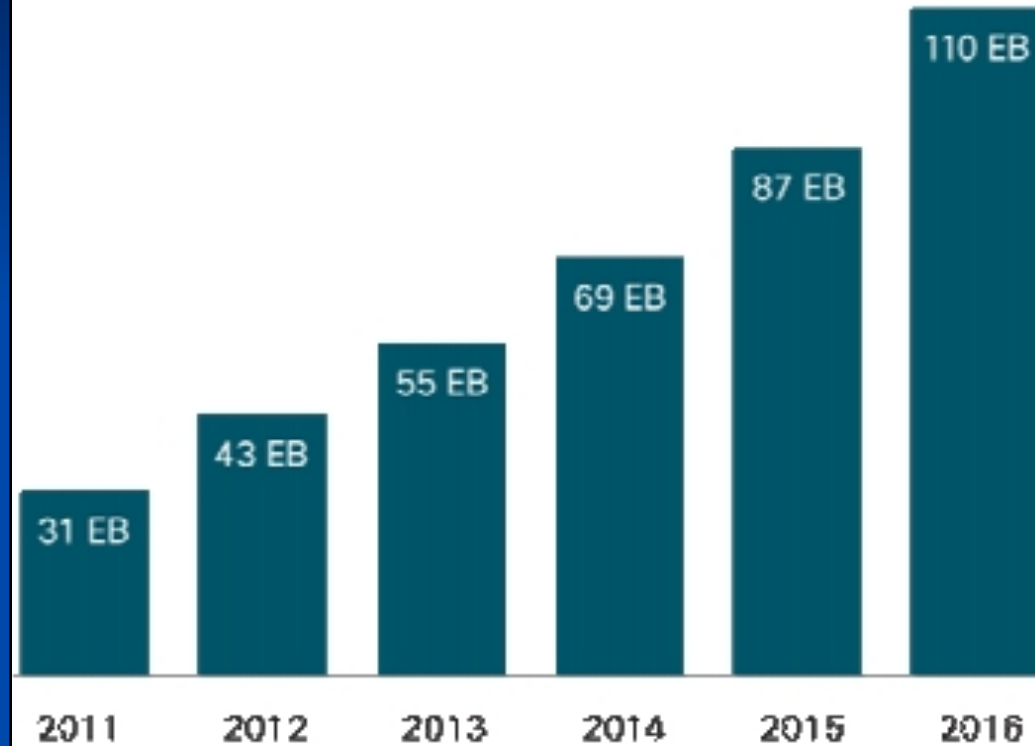
Figure 2



Source: IDC, 2008

IDC White Paper - sponsored by EMC

Exabytes per Month



Source: Cisco VNI Global Forecast, 2011-2016

The Zettabyte Era - Cisco Visual Networking Index

2^{30} - Giga, 2^{40} - Tera, 2^{50} - Peta, 2^{60} - Exa, 2^{70} - Zetta



Zrychlující se vývoj šíření informací



Táborové
ohně

Rukopisy

Knihy

TV

Internet

400 př.n.l.

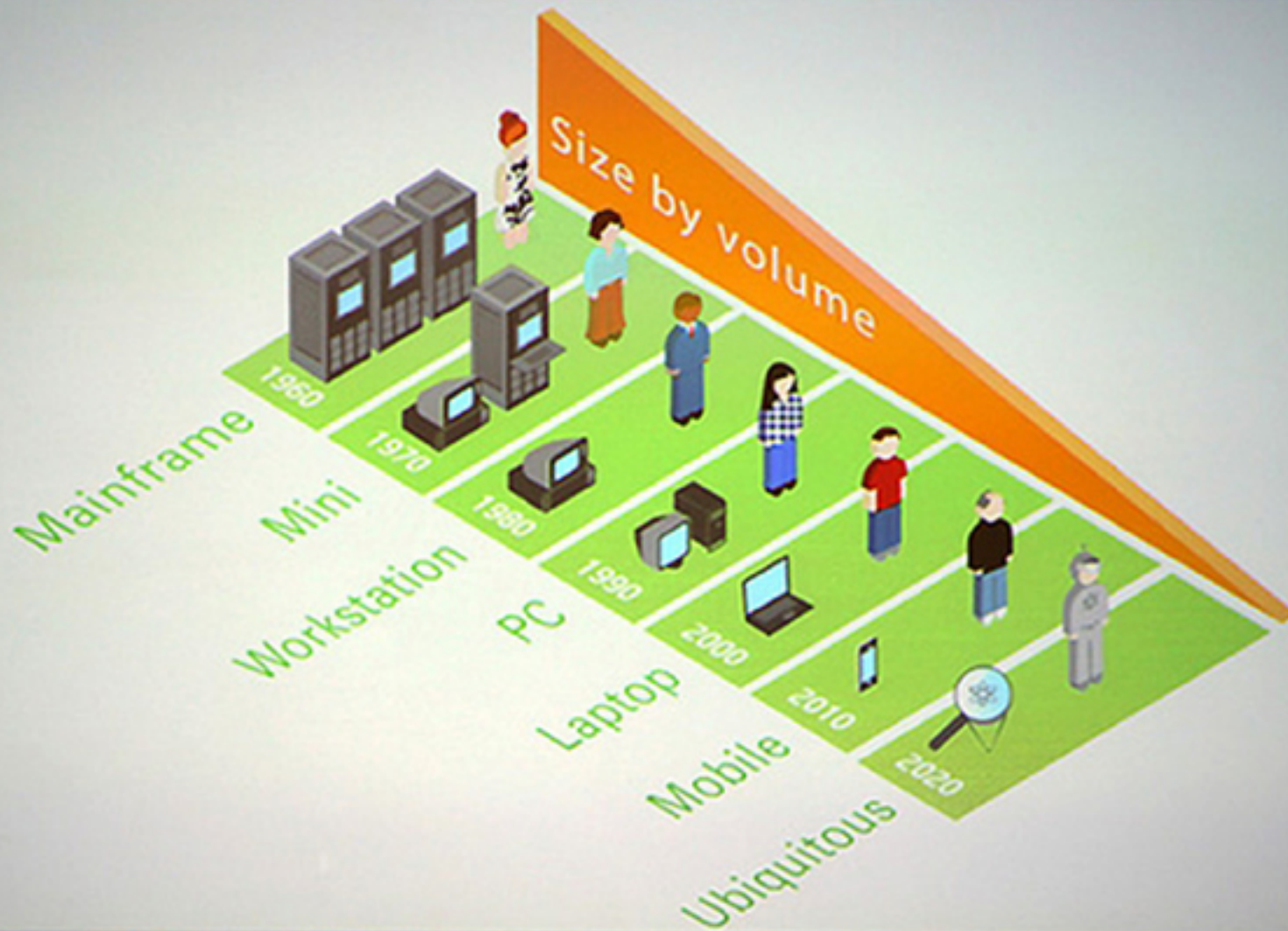
1500

1950

2000



Compute Moves to Zero

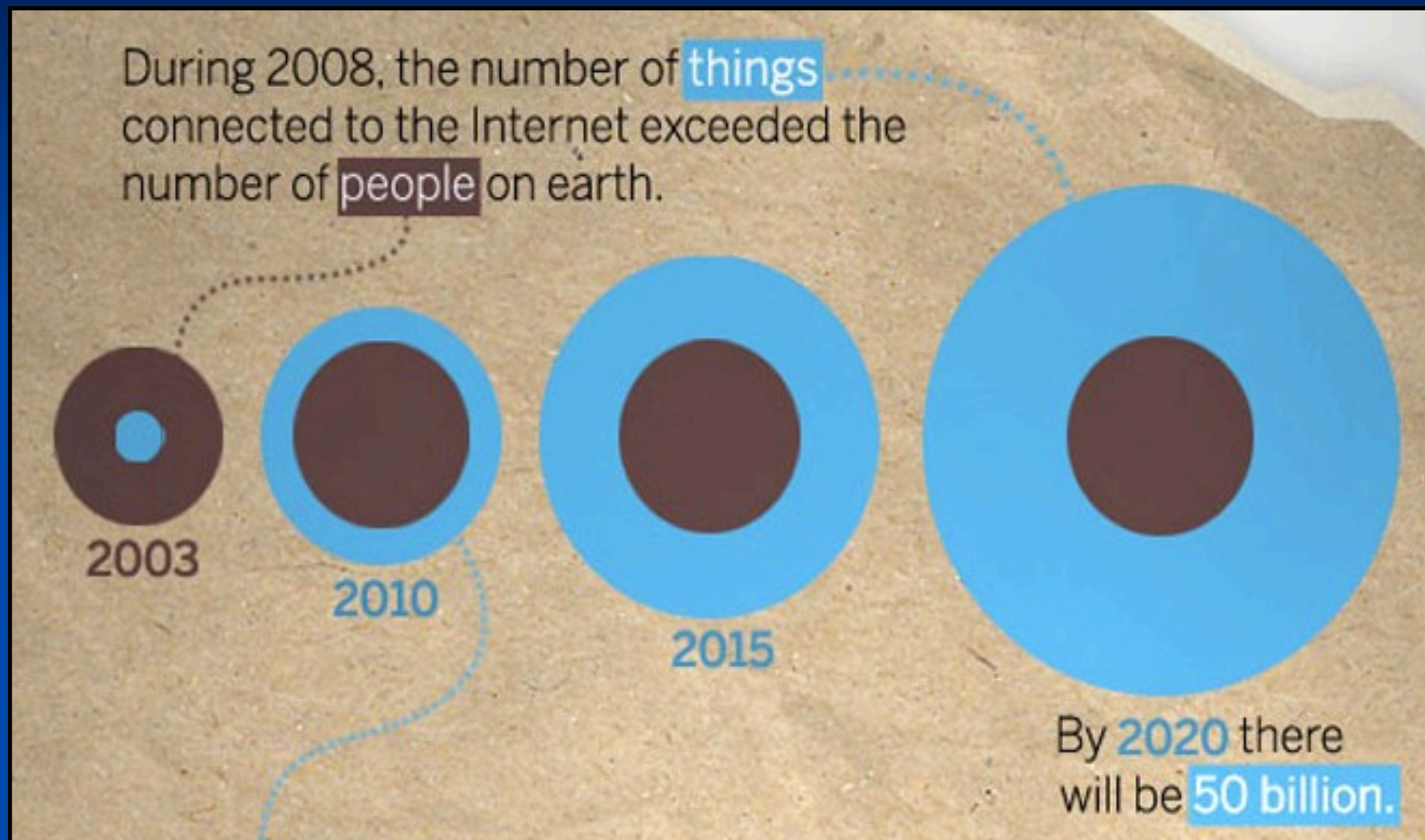


Intel Says "Compute Moves to Zero" by 2020

<http://readwrite.com/2012/09/11/intel-dabbles-in-science-fiction>



Zvětšující se počet připojených zařízení



The Internet of Things - Cisco Visualisation



1 : 1 OLPC XO



Testování prvních dodaných počítačů XO v roce 2007
<http://pclab.nectec.or.th/wiki/index.php/Image:B2samka1.JPG>

**Debata o vzdělávacích technologiích nejen v rozvojových zemích
Stane se Uruguay díky počítačům dalším Finskem?
Projekt One Laptop per Child: nová zjištění, nové otázky**



BYOD(T)

- Změna přístupu k využití mobilních zařízení - učitelé i žáci musí pochopit, že se jedná o nástroje vzdělávací.
- Každá aktivita musí být spojena s konkrétním výukovým cílem.
- Přehled o tom, jak jsou jednotliví žáci vybaveni.
- Propojení s existujícím vybavením školy.
- Nutnost mít dostatečnou infrastrukturu zabezpečenou proti zneužití (wifi).
- Nutná podpora učitelů.
- Způsob používání osobních zařízení ve škole musí upravovat školní řád.
- Využití osobních zařízení k výukovým účelům i mimo vyučování.

Noste si vlastní přístroje!

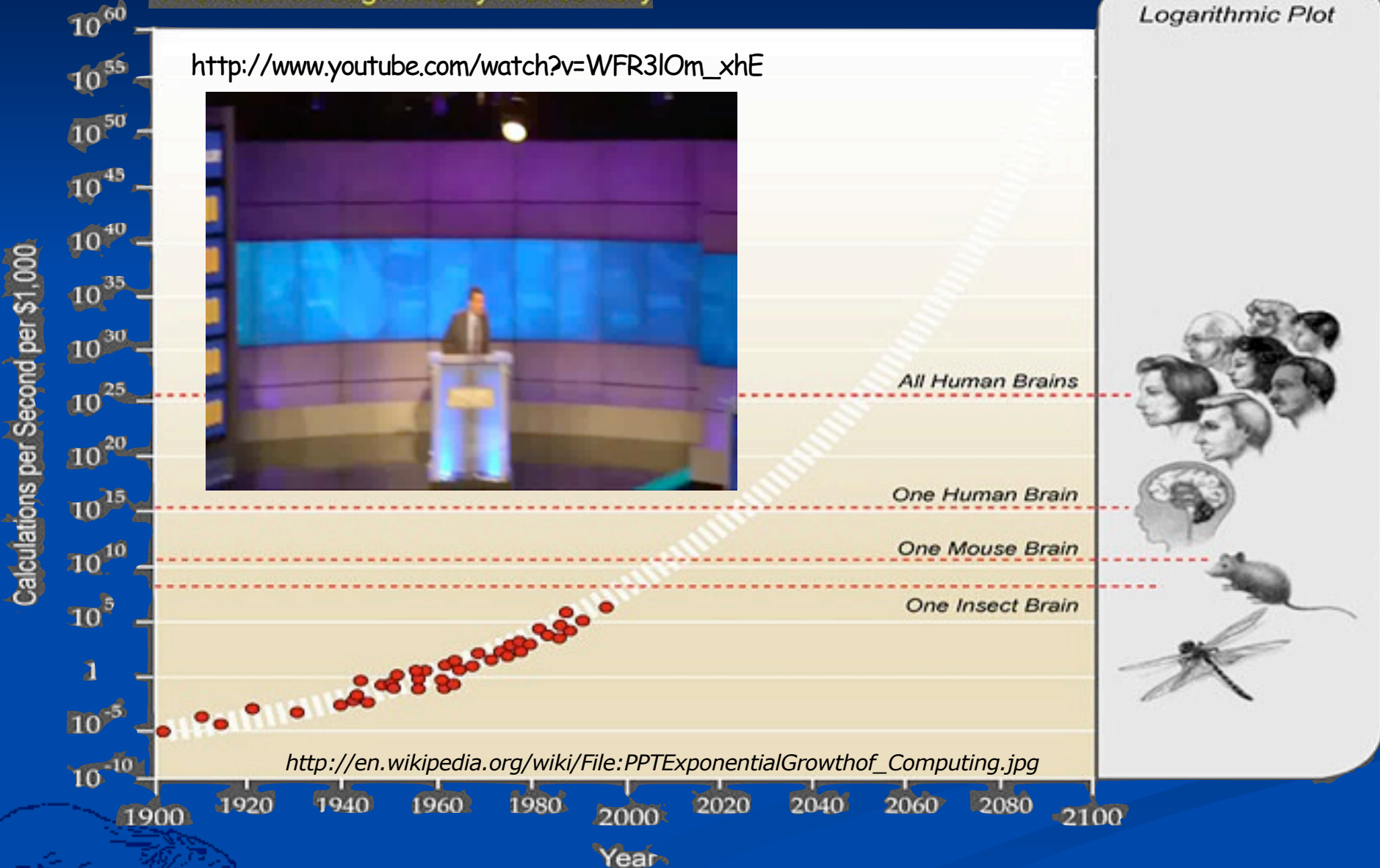
Ondřej Neumajer: Koncept vybavení žáků 1:1 se dotkne všech škol



Ray Kurzweil – Zákon zrychlujících se změn

The Law of Accelerating Returns

Exponential Growth of Computing Twentieth through twenty first century



http://en.wikipedia.org/wiki/File:PPTExponentialGrowthof_Computing.jpg

PIAAC, 5.6., Am. centrum



2014 BoBr

strana

8



Prognóza úrovně automatizace v zemích EU do roku 2020

Predictions of sectoral levels of automation in EU countries by year 2020

Employment sector (EU)	% of tasks automated by year 2020
Automotive	60
Chemicals	40
Metallic	40
Shoe and textile	38
Food and drink	40
Health	35
Hospitality and tourism	20
Agriculture	20
Construction	15
Security and defence	15
Education	15



[Source: Figures adapted from Peláez and Kyriakou, 2008]



Pravděpodobnost automatizace práce v USA

*kompetence
s malým
potenciálem
automatizace:*

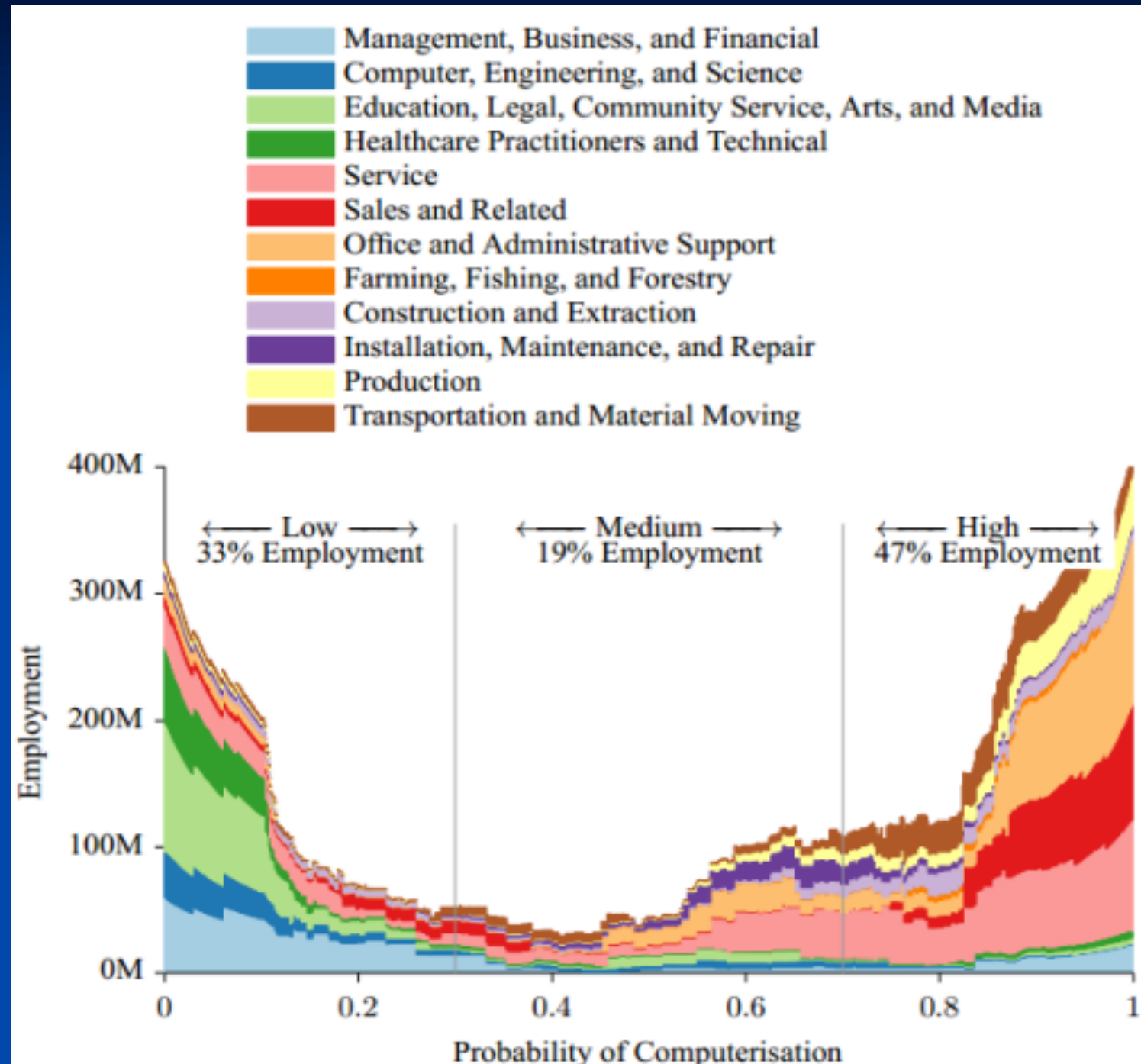
**Postřeh a jemná
motorika**

Kreativita

**Sociální
inteligence**

**Kdo z našich
žáků nejspíše
nenajde práci?**

B.FREY, A.OSBORNE
The Future of Employment,
Oxford, 2013



Efekt Červené královny



**Musíš běžet ze všech sil, abys zůstala na místě.
Chceš-li se dostat někam jinam, musíš utíkat
aspoň dvakrát tak rychle.**

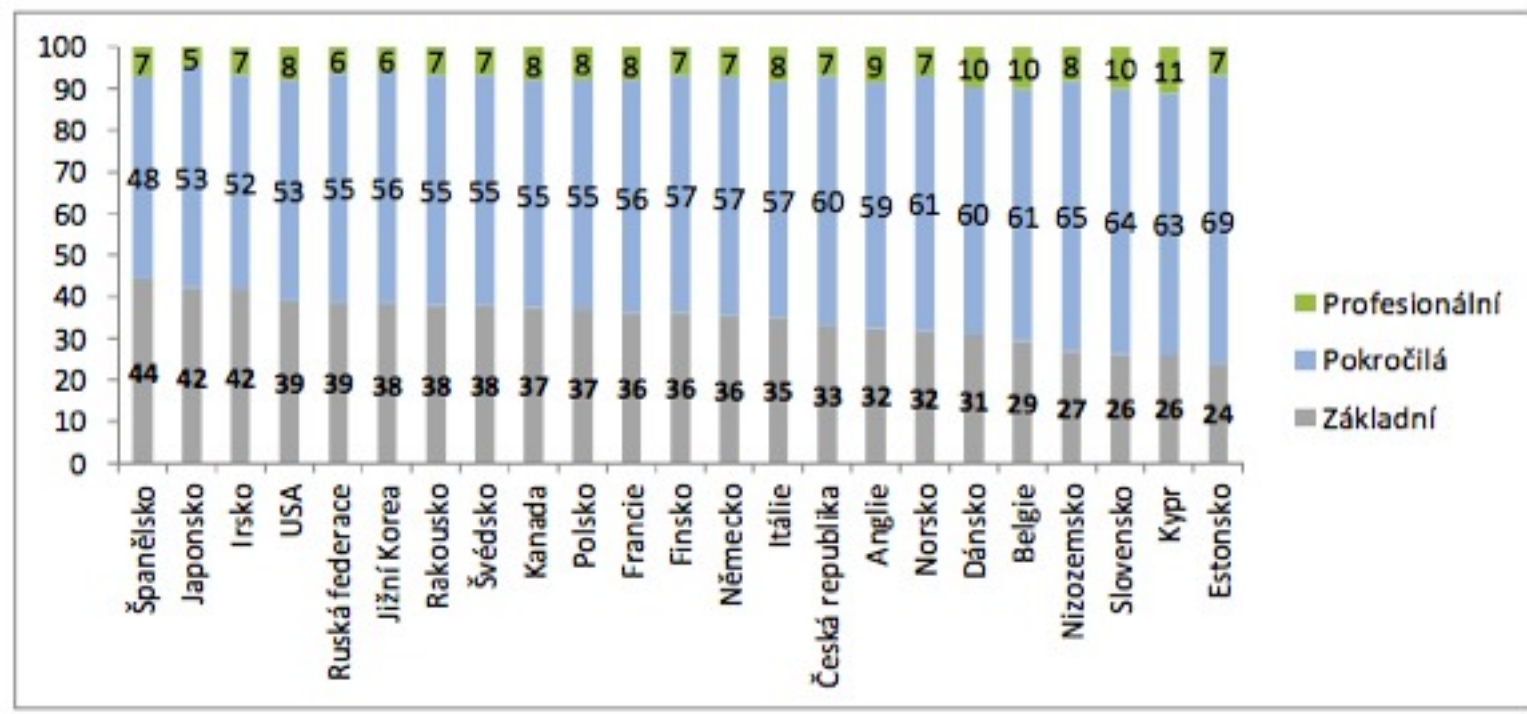
*Lewis Carrol, **Za zrcadlem a co tam Alenka našla**, 1871 (ilustrace John Tenniel)*

Above And Beyond, Partnership for 21st Century Skills



PIAAC 2012

Graf 3.4 Podíly osob dle úrovně znalostí práce s počítačem nutných k výkonu práce



Celkem 90 % (96 % v ČR) dospělých se domnívá, že jejich ICT dovednosti nutné pro výkon pracovních úkonů v zaměstnání jsou dostatečné.

93 % respondentů je přesvědčeno, že jejich dovednosti v oblasti ICT nemají vliv na kariéru, resp. na zvýšení platu nebo na jejich povýšení.

Mezinárodní srovnání české dospělé populace v oblasti informačních technologií



Scénáře budoucnosti podle Datora

1. Grow

Růst jako všeobjímající přesvědčení o příštím vývoji je oblíbeným zbožným přáním politiků a ekonomů, ale vše nasvědčuje tomu, že je neudržitelný.

2. Collapse

Riziko vývoje, který by mohl být vyvolán nekončící snahou o zachování ekonomického růstu.

3. Discipline

Cesta bránící kolapsu návratem k tradičním hodnotám – k vytváření místních soběstačných komunit žijících v souladu s životním prostředím.

4. Transformation

Vývoj spoléhající na technologický pokrok vedoucí ke vzniku nové epochy, v níž kontrolu převezme umělá inteligence.

Jim Dator - Education fit for the futures, University of Hawaii at Manoa, 2014



Budoucnost podle KnowledgeWorks

- 1. Demokraticizované možnosti uplatnění.**
Dostupnost know-how prostřednictvím sociálních sítí a MOOC.
Možnost uplatnění bez velkých počátečních nákladů.
- 2. Pracovní uplatnění bez institucí.**
Práce nebude tolik vázána na instituce, více různých povolání.
Nutná kombinace řady dovedností a zkušeností, jež budou prokazovány alternativními způsoby.
- 3. Vzdělávací sítě na míru.**
Nový typ služeb ovlivňujících zkušenosti a zájmy zákazníků.
Každý si buduje svou vlastní školu.
- 4. Vysoká kvalita života.**
Analýza velkých dat spolu s pokrokem v odhalování kognitivních funkcí mozku způsobí zlom v možnostech individuální podpory poznávacích procesů.
- 5. Sdílená sídla.**
Vyšší efektivita státu, koncentrace obyvatel, modulární daty řízený systém.

*Recombinant Education: Regenerating the Learning Ecosystem,
KnowledgeWorks Forecast 3.0, 2012*



Beyond Current Horizons - Future scenarios

Topic	World 1: Trust yourself		World 2: Loyalty points		World 3: Only connect	
	Scenario 1 Informed choice	Scenario 2 Independent consumers	Scenario 3 Discovery	Scenario 4 Diagnosis	Scenario 5 Integrated experience	Scenario 6 Service and citizenship
Education						
Technology						
Learner Identity						
Curriculum						
Motivation						

FutureLab - <http://www.beyondcurrenthorizons.org.uk/scenarios/ataglance/>, 2009



Základní trendy možného vývoje podle FutureLab

1. **Věř si!**

Ve společnosti převládne přesvědčení, že za svůj život je každý zodpovědný sám. Role a vliv státu se zmenšuje, individualizace je na vzestupu.

2. **Snaž se někam patřit!**

Společenský vývoj způsobuje rozpory mezi různými skupinami obyvatelstva. Lidé, kteří si chtějí zachovat svou identitu, hledají ochranu u státu, hnutí, firmy apod.

3. **Hledej spojení!**

Vývoj vede k chápání společných zájmů jako nadřazených nad zájmy osobními. Všichni cítí, jak jsou závislí na druhých. Riziko, jemuž čelí jeden jedinec či skupina, se týká všech.

FutureLab - <http://www.beyondcurrenthorizons.org.uk/scenarios/ataglance/>, 2009



Funkční gramotnost

literární+dokumentová+numerická+jazyková+informační+síťová

Je to poprvé v historii lidstva, kdy úkolem nás učitelů je připravit žáky na budoucnost, kterou neumíme jasně popsat.

David Warlick

Přestože dochází k překotnému rozvoji technologií, to, co by mělo být řídicím principem vzdělávací reformy, nejsou technologie ale změněný způsob zacházení s informacemi.

David Warlick



Jeff Utecht

Negramotným nebude v budoucnosti ten, kdo neumí číst. Bude to ten, kdo neví, jak se učit, odnaučovat a přeučovat.

Alvin Toffler (1970). Future Shock. New York: Random House



Kompetence pro 21. století

Komunikace v mateřském jazyce	Schopnost učit se
Komunikace v cizích jazycích	Sociální a občanské schopnosti
Matematická schopnost a základní schopnosti v oblasti vědy a technologií	Smysl pro iniciativu a podnikavost
Schopnost práce s digitálními technologiemi	Kulturní povědomí a vyjádření

DOPORUČENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ze dne 18. prosince 2006 o klíčových schopnostech pro celoživotní učení (2006/962/ES), jež je základem programu LLP (Life Long Learning Programme)



Informatické myšlení: kompetence pro každého

Proces postavený na snaze řešit problémy, který musí vykazovat minimálně tyto znaky:

- Formulace problému tak, aby k řešení bylo možné s výhodou použít technologie.
- Organizace dat do logické struktury.
- Reprezentace dat v abstraktní formě prostřednictvím modelů a simulací.
- Řešení realizované formou algoritmu (řada naplánovaných kroků).
- Hledání, analyzování a implementace možných řešení s cílem dospět k co možná nejúčinnějšímu a nejefektivnějšímu výsledku.
- Zevšeobecnění a přenesení způsobu řešení na širší škálu podobných problémů.

Informatické myšlení jako výukový cíl



Vliv technologií na výuku

- **Uživatelský determinismus**

technologie nástrojem či nosičem obsahu
výukový proces neovlivňujícím (telefon)

- **Sociální determinismus**

výukový proces prostřednictvím technologií
ovlivňován okolím (soc. sítě)

- **Technologický determinismus**

výukový proces ovlivňován nejen okolím ale i
technologemi samotnými, změna funkce mozku
(**Psychologické aspekty vzdělávacích technologií**)

Heather Kanuka, 2008



Technologická transformace vzdělávání podle Prenského

1. Nahodilé pokusy.

Technologie využívány zcela bez přípravy, bez plánu a bez vize. Žáci je mimo školu používají více a jinak. Pro integraci technologií neexistuje společná vůle.

2. Staré cíle starými metodami.

Zakořeněné zvyklosti nutí učit postaru – digitalizace učebnic, automatizace (stroj na učení), testování znalostí, chybí vcítění (př. 1 kamera snímá představení).

3. Staré cíle novými metodami.

Nové postupy implementované učiteli se záměrem naplnit výukové cíle (standardy), jež zůstávají po mnoho generací téměř beze změny.

4. Nové cíle novými metodami.

Restrukturalizace mozku dig. rezidentů a změna potřebných kompetencí vyvolává potřebu nového vzdělávacího plánu, organizace práce, hodnocení ad. Nutnost zkoušet různé postupy (GA podle Socola) a spolupracovat.

Marc Prensky - [Shaping Tech for the Classroom](#), Edutopia, 2005



Digitální imigranti mezi domorodci

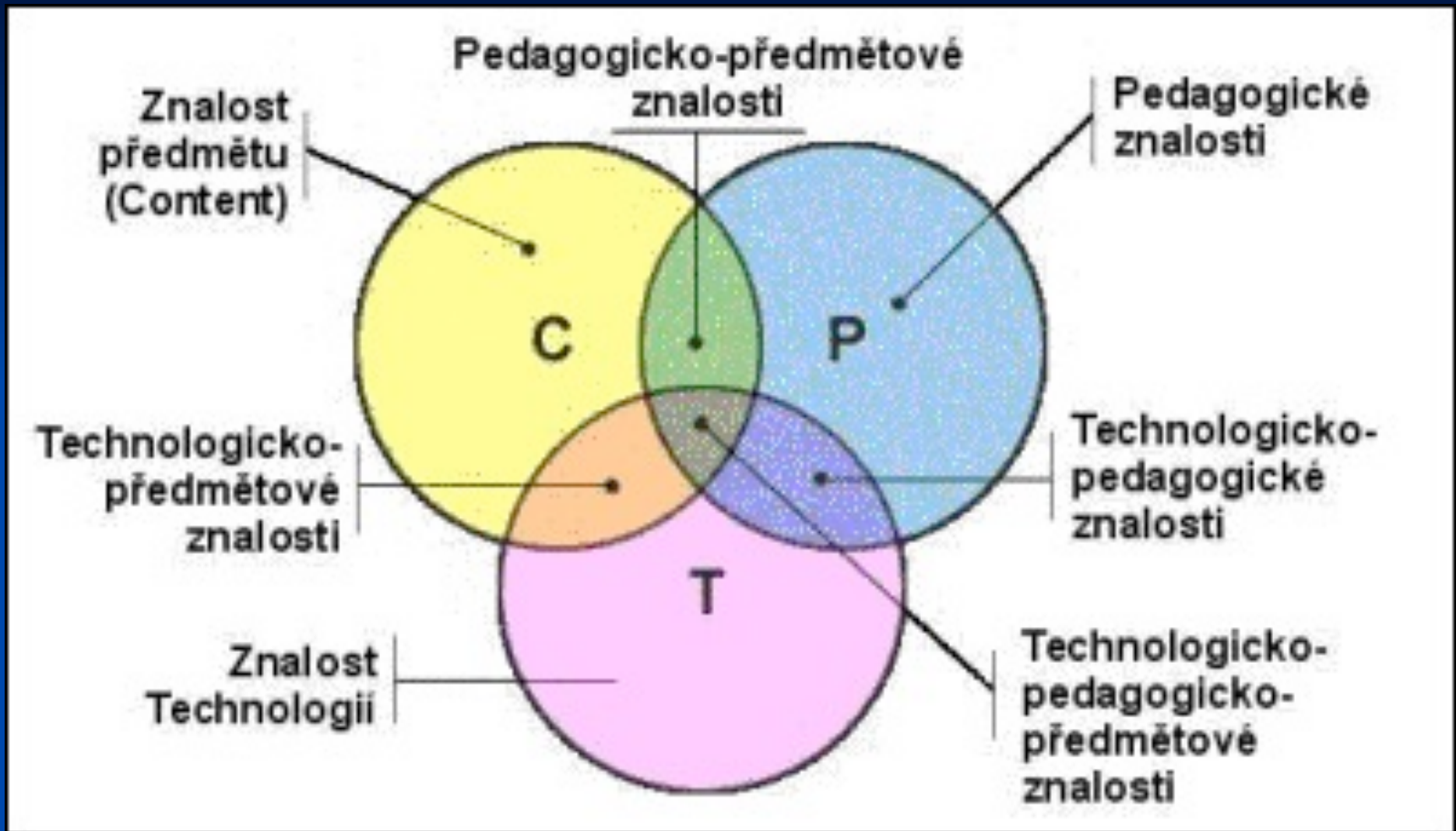


Last
Pre-internet
Generation

Marc
Prensky,
2001
Jamie
McKenzie,
2007



Kompetence učitelů podle modelu TPCCK



**Integrace technologií
podle modelu TPCCK**

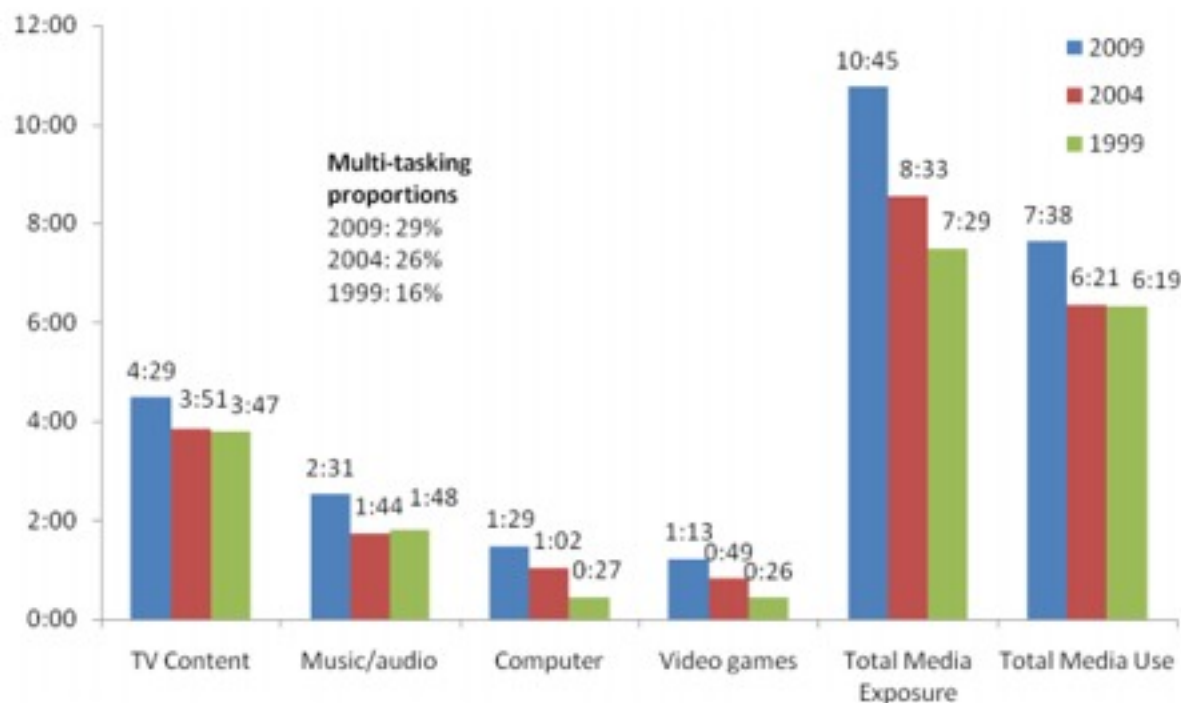
*Punya Mishra, Matthew J. Koehler - Thinking Creatively:
Teachers as Designers of Technology, Pedagogy and Content,
SITE, 2008.*

Netolerujme počítačově negramotné učitele!



Vliv technologií na děti prudce roste

Media use over time; among all 8 to 18-year-olds average amount of time spent with each medium per day in 2009, 2004 and 1999 (US data)



Generation M2: Media in the Lives of 8- to 18-Year-Olds,
Kaiser Family Foundation, 2010



Generační Vývoj

<i>generace</i>	<i>rok narození</i>
Baby Boomers (populační exploze)	1946 – 1964
Generation X (X jako obtížně definovatelná)	1965 – 1979
Net Generation (síťová generace nebo Y)	80. léta 20 st.
iGeneration (generace individualit)	90. léta 20 st.
Generation C (creative, communicative, collaborative, connected)	od 2000

Rizika spojená s technologiemi podle Rosena



Mezi-generační rozdíly

Starší generace

- běžné tempo
- mono-tasking
- lineární přístup
- zpracování 1 inf. naráz
- vnímání čtením
- samostatnost
- ctižádostivost
- pasivní
- učení a hraní odděleno
- klid
- realita
- technologie jako nepřítel
- nutnost soustředit se

Síťová generace

- nespojité tempo
- multi-tasking
- nelineární přístup
- přerušované zpracování inf.
- ikonické vnímání
- propojenost
- spolupráce
- aktivní
- učení hraním
- stále ve střehu
- fantazie
- technologie jako přítel
- technologie jako samozřejmost

Tapscott, 1998, 2008
Oblinger, 2005

Přichází nová iGenerace



Vzdělávací prostředí 21. století



Oblinger, 2005

Harold Jarche, Jane Hart, 2010



David White - rezidenti/návštěvníci

Visitor

Web as a collection of 'tools'

Authoritative

Private

Quantitative

Individual

Content

Expert(ise)

Goal Orientated

Converging

profese



Web as a 'space'

Social

Personal(ised)

Communal

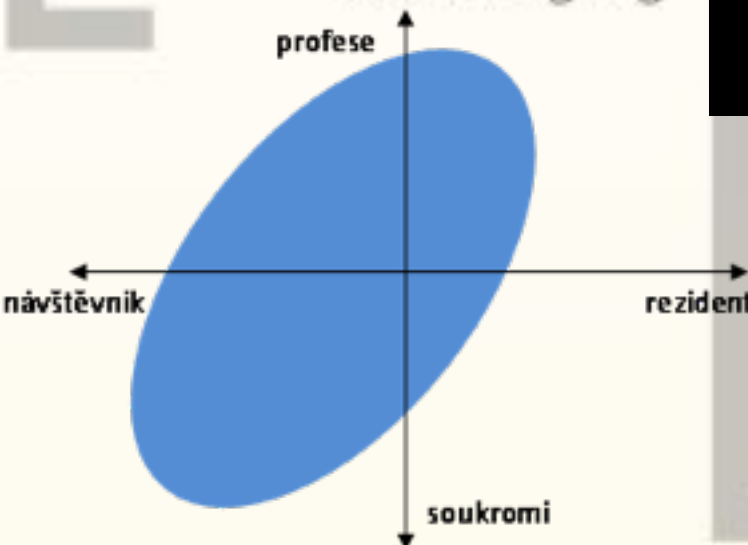
Qualitative

A-work-in-progress

Nebulous

Networked

Visible



<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/14339/>

PIAAC, 5.6., Am. centrum



2014 BoBr

PREZI

strana 28



3 typy uživatelů podle Simfina

1. Návštěvník

nezanechává stopu, používá nástroje, riskantní chování, publikují o něm druzí

2. Rezident

účastník párty – snaží se všude být, online prostředí oddělovat a stopu optimalizovat (politici, celebrity), možný konflikt

3. Odborník

uvědomuje si neoddělitelnost off-line a online prostředí, nesnaží se vypadat online lépe

Simon Finch – [Privacy is gone, live with it](#), 2013

Soukromí je pryč, naučme se s tím žít!
Jak chránit osobnost online učitele



Šialená učitel'ka

Rekonstrukce chalupy



Taxonomie vzdělávacích cílů pro neformální prostředí

1. Otevřenost (Transparent)

všechny výsledky práce včetně momentálních nápadů zveřejňovat

2. Návodnost (Emergence)

ukazovat ostatním cestu za poznáním (Twitter)

3. Zapojení (Engage)

vytvářet si osobní vzdělávací prostředí, diskutovat, kritizovat, sdílet, pomáhat

4. Spoluvytváření (Co-Creation)

společně tvořit něco nového, vše je výsledkem propojení informací a lidí (konektivismus)



Beth Kanter - [What is the scaffolding for learning in public?](#), May 10, 2011

<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/12573/>



Učitel v informálním prostředí

Výzkumníci potvrzují, že iniciativy na adekvátní změnu přípravy učitelů jdoucí shora dolů stále znovu a znovu selhávají ...

Řešením pro vnímavého učitele se zájmem o sebezdokonalování je odhalovat možnosti vzdělávacích technologií ze svého sedadla v autobuse nebo ve vlaku. **Jsme stále více vtahováni do poznávání v parku, při čekání na přítele nebo když si objednáme kávu.**

Dean Groom - The Downtime Learner theory, 2011

Prostojové učení podle Grooma

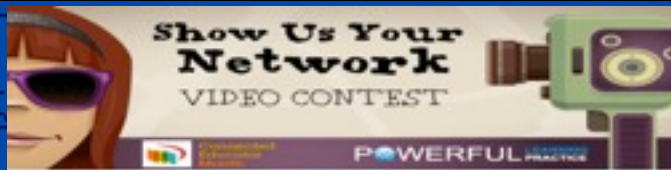
V jakém věku je vhodné mít účet na Facebooku?

Učitel a sociální sítě



Connected Educator Month

Connectededucators.org, ED.gov



<http://youtu.be/Q29S-loqy8w>



Učitel jako online kurátor

Nové nápady většinou vycházejí z myšlenek vyvolaných asociacemi, které vznikají na základě předchozích zkušeností a vzdělání. ... Čím větší je kapacita našich znalostí, tím vyšší je pravděpodobnost, že může vzniknout užitečná kombinace. Jsou-li navíc k dispozici i znalosti přesahující do blízkých nebo ještě lépe do vzdálených oborů, je naděje na vznik skutečně originálního nápadu mnohem větší.

John Dewey - How We Think, 1933

Maria Popova – Brain Pickings

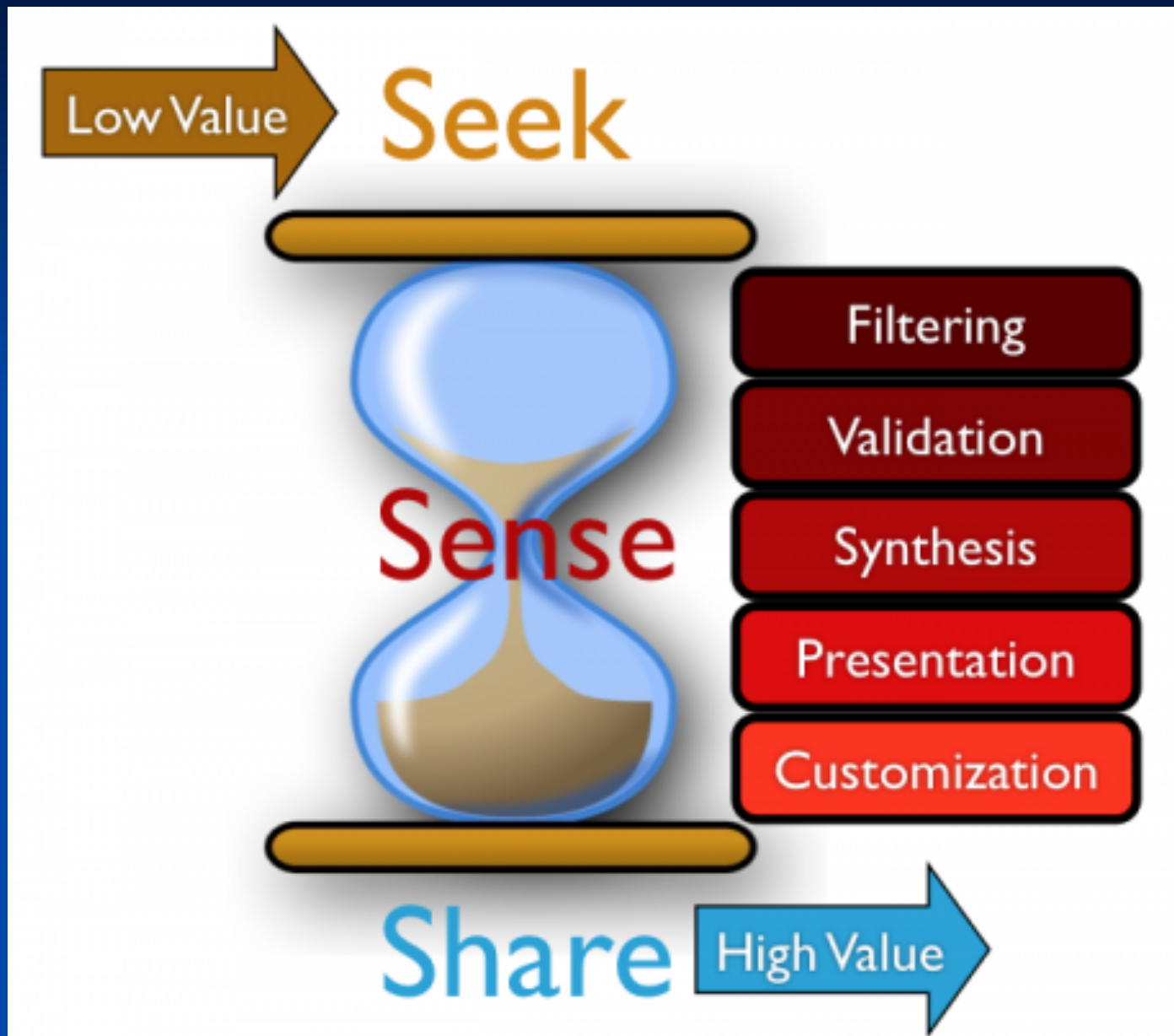
Vědecké poznávání podle Marie Popovové (pohádka o Bulharce ze Sofie)

Audrey Waters – Hack Education

Bude se jednou vzdělávání odehrávat na Facebooku?



Kurátor jako zprostředkovatel poznání

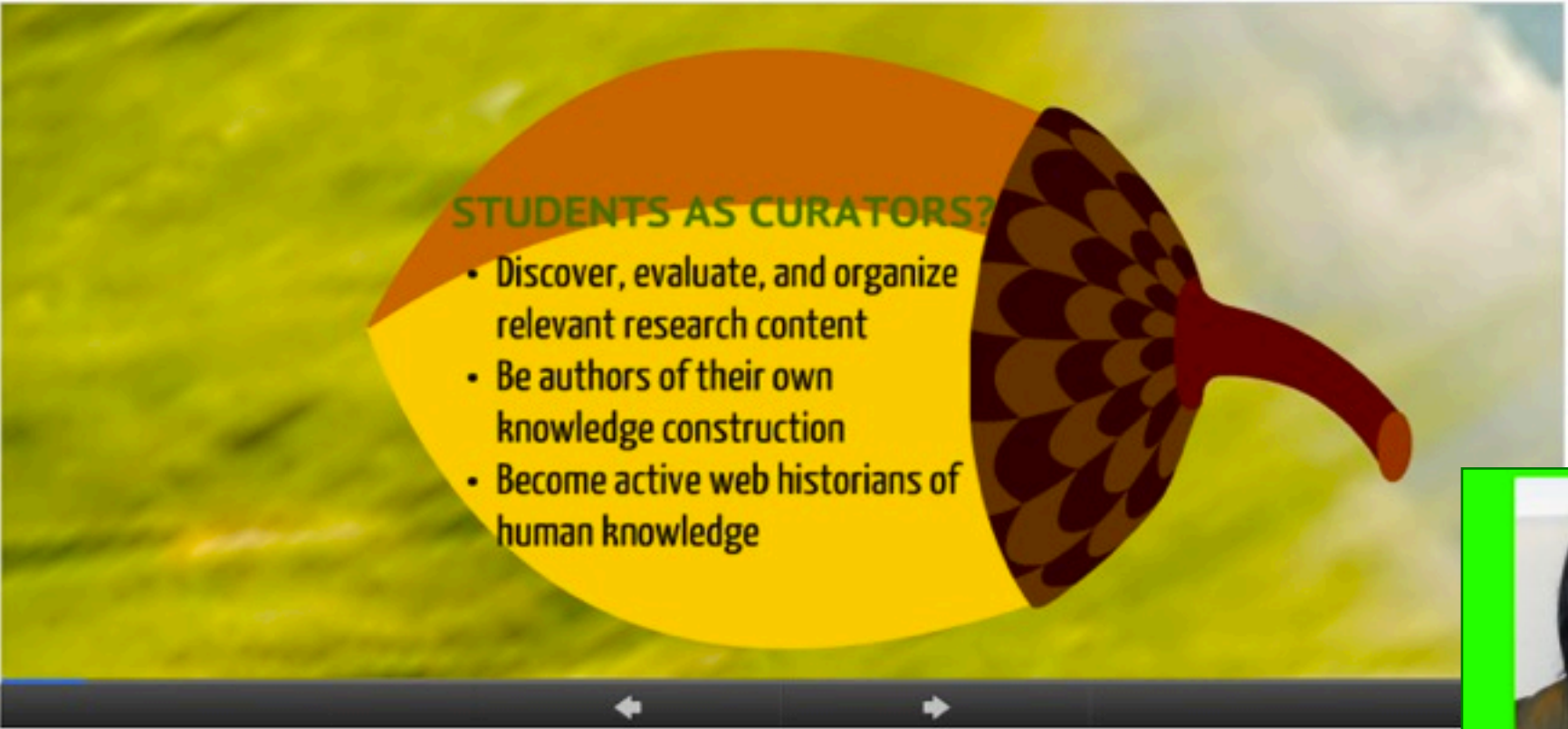


Harold Jarche - The PKM value-add



Žáci jako kurátoři

Prezi Create Learn Explore Sign up Log in



STUDENTS AS CURATORS?

- Discover, evaluate, and organize relevant research content
- Be authors of their own knowledge construction
- Become active web historians of human knowledge

Share Like

"A FLIPPED CLASSROOM: STUDENTS AS CURATORS WITH STORIFY" BY SHERRY JONES

I am available for group trainings and webinars. Contact me at sherryjones.edtech@gmail.com or Twitter @autnes

by Sherry Jones on 14 March 2013 • 443 ♥ 2 Tweet 0

More presentations by Sherry Jones



SHERRY JONES
ED-TECH TRAINER + ENGLISH INSTRUCTOR
SHERRYJONES.EDTECH@GMAIL.COM
TWITTER @AUTNES

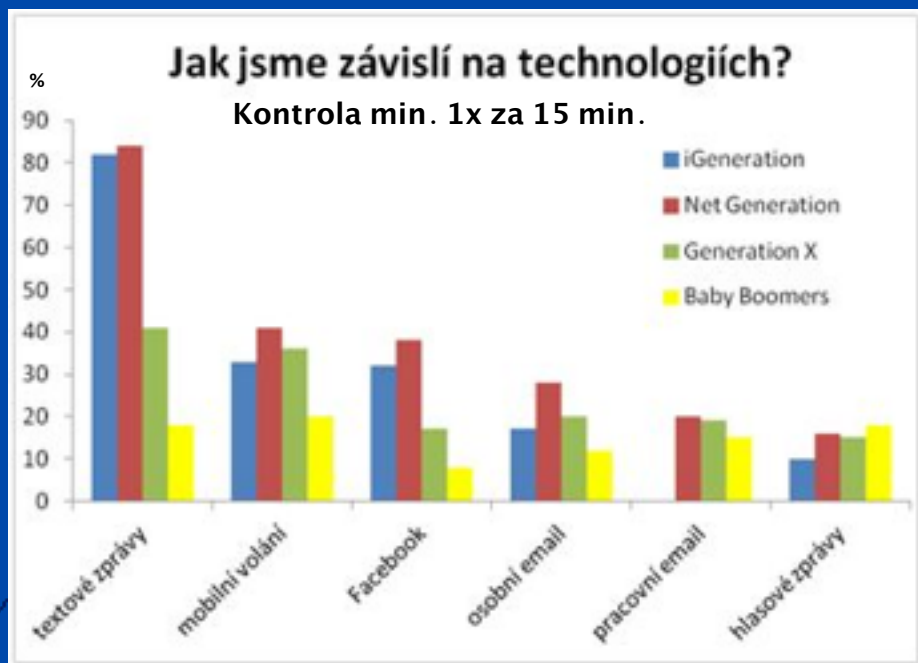
<http://prezi.com/ev6mjttciqcs/a-flipped-classroom-students-as-curators-with-storify-by-sherry-jones/>



Rizika podle Rosena

- Průměrná délka soustředění před prvním vyrušením méně než 3 min.
- Většinu rušivých podnětů vyvolávají technologie - 1. více různých zařízení, 2. textové zprávy, 3. Facebook.
- Lepších studijních výsledků dosahují studenti, kteří se dokážou déle soustředit a mají za tímto účelem vypracovanou určitou strategii.
- Mnohem horších studijních výsledků dosahují ti studenti, kteří se obklopují multimedii a dělají více věcí najednou

Larry Rosen - [Helping Your Children Study Amidst Distracting Technologies](#), Huffingtonpost.com, 2012



Narcistická porucha osobnosti

Syndrom falešného zvonění (phantom ringing)

Obsedantně kompulzivní porucha

DOPORUČENÍ:

Technologické přestávky

Rizika spojená s technologiemi podle Rosena



Digitální demence

Velmi zjednodušeně řečeno, ve spoustě věcí jsme přestali používat vlastní mozek a rozum, a čím dále více se spoléháme na nejrůznější digitální pomocníky.

Manfred Spitzer - Digitální demence: Jak připravujeme sami sebe a naše děti o rozum, Brno: Host, 2014

Závislost na internetu je prvním stádiem digitální demence. U silných uživatelů hrozí, že se jim levá část mozku vyvine více než pravá. To vede ke snížení schopnosti soustředění a paměti, což může až v 15 procentech případů znamenat předčasný začátek demence. Nejohroženější jsou děti, jejichž mozek se teprve vyvíjí.

*Digitální demence
z pohledu učitele IT*

Digitální proletariát

Vývoj směřuje k vytvoření digitálního proletariátu, tedy zhlouplých mladých lidí s nadváhou a partnerskými problémy, kterým nakonec nezůstane nic jiného než léky, deprese a počítač.

Hikikomori



Spojení, ale sami?

Sherry Turkle - Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other



TEDxUIUC - Sherry Turkle Alone Together

Disconnect To Connect - DTAC



Portrét
Sherry
Turkle



Využití ICT ve sledovaných hodinách

Podíl sledovaných hodin (v %)	1. stupeň	2. stupeň	ZŠ celkem
Jednoduchá prezentace učiva za využití ICT	16,5	26,9	21,4
Využití speciálních SW aplikací bez přímého užití žáky	3,1	4,1	3,5
Využití speciálních SW aplikací a přímá práce některých žáků s ICT	6,0	5,1	5,6
Využití speciálních SW aplikací a přímá práce všech žáků s ICT	8,7	5,9	7,4
ICT nebyly využity	59,7	50,9	55,6
ICT nejsou k dispozici	6,0	7,0	6,5

Výroční zpráva ČŠI 2013/14



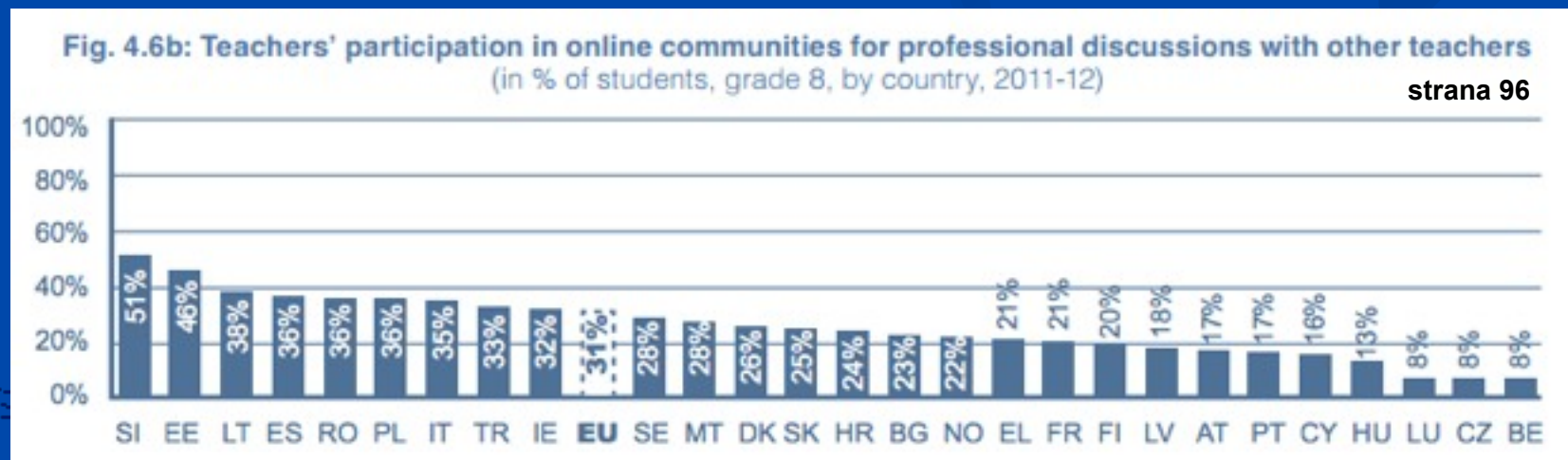
ICT ve vzdělávání 2013

Transformace výukových procesů se neobejde bez dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků a bez přímé podpory, která nesmí být jen technická, ale též didaktická. Jedině tak se bude zvyšovat počet **digitálně sebejistých učitelů** a **digitálně vstřícných škol**.

Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools, European Commission, 2013

Digitálně sebejistý učitel – důvěra v technologie + podmínky

Digitálně vstřícná škola – kvalitní politika + silná podpora



Informační gramotnost pro žáky

Memorandum za prosazení opatření vedoucích k modernizaci českého školství.

1. Revidovat RVP s cílem akcentovat problematiku informační gramotnosti a zajistit její provázanost napříč všemi vyučovanými tematickými celky.
2. Nastavit výukové standards informatiky (ICT) i dalších předmětů tak, aby byly s inovovaným RVP v souladu.
3. Zajistit zařazení příslušné tematiky do přípravy učitelů i do připravovaného kariérního řádu.
4. V rámci systemového řízení školství vytvořit prostor tak, aby problematiku informační gramotnosti měl někdo na starosti a byl za ni zodpovědný.

leden 2014, cca 100 podpisů



Kariérní systém NIDV



Projekt Kariérní systém (zkráceně Kariéra) řeší dlouhodobě očekávaný kariérní systém v oblasti školství, který umožní učitelům a ředitelům škol celoživotní zvyšování kvality jejich práce s návazností na motivující systém odměňování podle transparentních pravidel. Zvyšování profesionality a zlepšování pracovních podmínek pedagogických pracovníků je dlouhodobě jednou z priorit MŠMT. Pro naplnění této priority je nutné v rámci projektu vytvořit víceúrovňové standardy pro učitele a ředitele a popsat podmínky a možnosti

kariérního postupu, připravit hodnotící procesy a navrhnout institucionální a finanční zajištění celého systému. Ke spolupráci na těchto úkolech budou osloveni vedle samotných škol také další klíčoví aktéři. Hodnota projektu se výrazně zvyšuje tím, že vybrané prvky nastavovaného systému budou ověřovány přímo v praxi. Finální výstupy tak budou připraveny k bezprostřední implementaci do českého školství.

Standard učitele

1/47 nepovinných indikátorů

		Kariérní stupeň 1	Kariérní stupeň 2	Kariérní stupeň 3	Kariérní stupeň 4
		Začínající učitel	Samostatný učitel	Vynikající učitel a pedagogický lídr ve škole	Vynikající učitel a lídr ovlivňující vzdělávací systém
1.3.2 ICT kompetence	1.3.2-I	Je na teoretické i praktické rovině plně připraven zvládat úkoly související se zapojením ICT do výuky i do dalších oblastí práce učitele.	1.3.2-II Pracuje s digitálními technologiemi, které jsou ve škole k dispozici, a používá na potřebné úrovni kancelářské i výukové aplikace. ICT a digitální technologie běžně využívá ve všech oblastech své činnosti včetně komunikace s rodiči a průběžně pracuje na svém rozvoji v této oblasti.	1.3.2-III V oblasti začleňování ICT do výuky je iniciátorem změn, v této oblasti se podílí na interním průběžném vzdělávání učitelů ve své škole. Integruje ICT do výuky svého předmětu. Vytváří výukové materiály, které sdílí se svými kolegy.	1.3.2-IV Jeho odborné kompetence v oblasti digitálních technologií mu umožňují účast při tvorbě obecně užívaných aplikací, které školy využívají pro zajištění plánování, kontroly, administrace provozu apod.



Projekt ČŠI NIQES

Národní systém inspekčního hodnocení vzdělávací soustavy

Indikátory podmínek, rozvoje a dosažené úrovně 6 funkčních gramotností včetně informační.

Informační gramotnost (IG) je schopnost:

- rozeznat potřebu informací (problém);
- s přihlédnutím k charakteru informací je najít, získat, posoudit a spravovat;
- zpracovat informace, znázornit (modelovat) problém;
- používat vhodné pracovní postupy (algoritmy) při efektivním řešení problémů;
- tvořit a spolupracovat;
- vhodným způsobem informace i výsledky práce prezentovat a sdílet ve svém vzdělávacím prostředí;
- při práci dodržovat etická pravidla, zásady bezpečnosti a právní normy.

To vše s využitím potenciálu digitálních technologií za účelem dosažení osobních, sociálních, pracovních či kvalifikačních cílů.



Strategie digitálního vzdělávání

Pracovní materiál pro MŠMT doplňující Strategii 2020

Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020:

- zlepšit znalosti, dovednosti a kompetence dětí, žáků a studentů, inspirovat a stimulovat je k celoživotnímu učení a tím jim pomáhat lépe žít,
- zvýšit spravedlivost ve vzdělávání,
- posílit prestiž a relevanci školy ve společnosti.

Směry intervence:

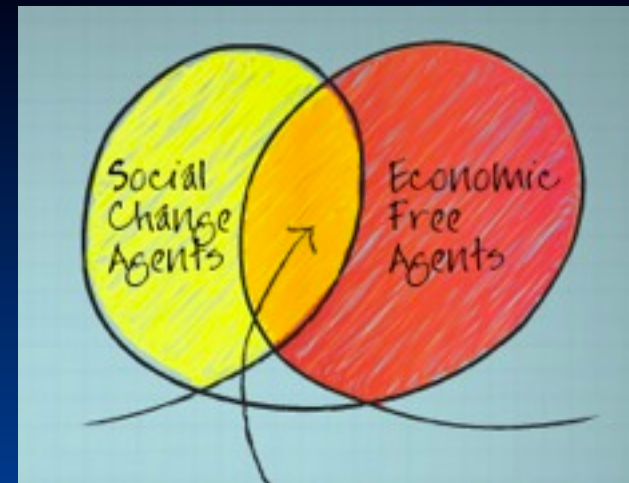
1. Zajistit nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům
2. Zajistit podmínky pro rozvoj digitálních kompetencí a infromatického myšlení žáků
3. Zajistit podmínky pro rozvoj digitálních kompetencí a infromatického myšlení učitelů
4. Zajistit budování a obnovu vzdělávací infrastruktury
5.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



Dvě revoluce

<http://www.2revolutions.net/>

http://youtu.be/xoSJ3_dZcm8



THE FUTURE OF LEARNING

2Revolutions
an education design lab





Děkuji všem lidem, kteří mi stále pomáhají hledat a nacházet!

