

Nové technologie v (sebe) vzdělávání

Michal Černý



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Co je sociální informatika?

- Snaha o spojení ICT a sociálního či psychologického kontextu, promýšlení vztahů, výhod, ale také hrozeb.
- „Má silně interdisciplinární charakter, neboť spojuje informatiku, psychologii, sociologii, matematiku, dějepis, lingvistiku nebo fonetiku do jednoho rámce.“
- Je stará necelých 30 let.
- Široké spektrum podoborů a dílčích řešených témat.



Sociální informatika v kontextu vzdělávání

Tři základní metody přístupu

- **Východní pojetí sociální informatiky** (studium komunikace se mění na studium chování lidí pod vlivem informací)
- **Západní pojetí** (silná orientace na firemní témata):
 - Normativní
 - Analytický
 - Kritický

Témata v kontextu učení

- HCI (návrh rozhraní, procesů, prototypování, vztah k mobilním technologiím,...)
- Umělá inteligence a přirozený jazyk
- Affective computing
- Efektivita práce a modelování kooperace
- Socialbots
- ...

Vzdělávací paradigmatata

	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus	Konektivismus
Princip	černá skříňka – zkoumá se jen vnější chování	strukturované programovatelné poznávání	individuální poznávání založené na sociálním principu	chápání informačních struktur v síti
Proč?	metoda cukru a biče	řízené poznávání navazující na předchozí znalosti	osobní nasazení, sociální a kulturní prostředí, aktivizace	různorodost sítě umožňuje najít pro sebe nejvhodnější cestu
Funkce paměti	opakovaná zkušenost	kódování, ukládání, vybavení	znalosti dynamicky konstruovány na základě předchozích	znalosti konstruovány na základě dynamicky se měnící sítě
Jak?	podnět, reakce	definování cílů podle osnov, plnění plánu, ověřování	vlastní zájem, osobní kontakt s lidmi	aktivní účast v síti
Metoda	plnění úkolu (dril)	učení zpaměti, procvičování, zkoušení	řešení problémových úloh	komplexní přístup využívající rozličné zdroje

Co to je vzdělání?

- Suma vědomostí, znalostí a dovedností?
- Schopnost řešit problémové úlohy?
- Veřejný nebo soukromí statek?
- Schopnost uplatnit se na trhu práce?
- ???

Informační společnost

- Společnost, kde primárním ekonomickým statkem jsou informace.
- Exponenciální růst dle Moorova zákona.
- Zásadní proměny v oblasti technologií, ekonomiky, managementu, kultury, komunikace, ... i vzdělávání.
- Problém digitální propasti.

Konektivismus

1. Učení je chápáno jako specifický proces, během kterého jsou propojovány jednotlivé uzly znalostí a vzniká tak jejich jedinečný kontext, který může být u každého člověka jiný. Můžeme říci, že uzel představuje v síti informaci a znalosti odpovídá spojení mezi uzly, tedy hrana obecného grafu. Učení je pak konstrukcí takového grafu jednotlivcem v informační společnosti.
2. Poznávání je založeno poznání rozdílných, často na první pohled protichůdných či nekompatibilních kultur, pohledů, postů či myšlenek.
3. Primární je schopnost poznávat. Vlastní znalosti jsou sice důležité, ale vzhledem k jejich dostupnosti méně, než analytické a kognitivní schopnosti.
4. Tvorba komunit a navazování sociální interakce (tedy tvorba sociálního kapitálu) je nezbytná.
5. Důležitou schopností je identifikace interdisciplinárních vazeb, hledání hraničních témat a nových oborů a přístupů.
6. Informace mohou podléhat změnám. Pravdivostní funkce poznání je časově závislá.
7. I neživá zařízení jsou schopna učení – viz neuronové sítě, učící se algoritmy, softwarový agenti atp.
8. Důležitá je schopnost vlastního rozhodování, posuzování toho, co je momentálně přínosné a důležité. S měnící se realitou je třeba se rozhodovat neustále znovu.

Oblasti využití konektivismu

- Management a leadership – snaha o využití synergie a sdílení zdrojů
- Osobní znalostní management
- Design vzdělávacího prostředí
- Práce s médii a zprávami
- ...

Cena informací



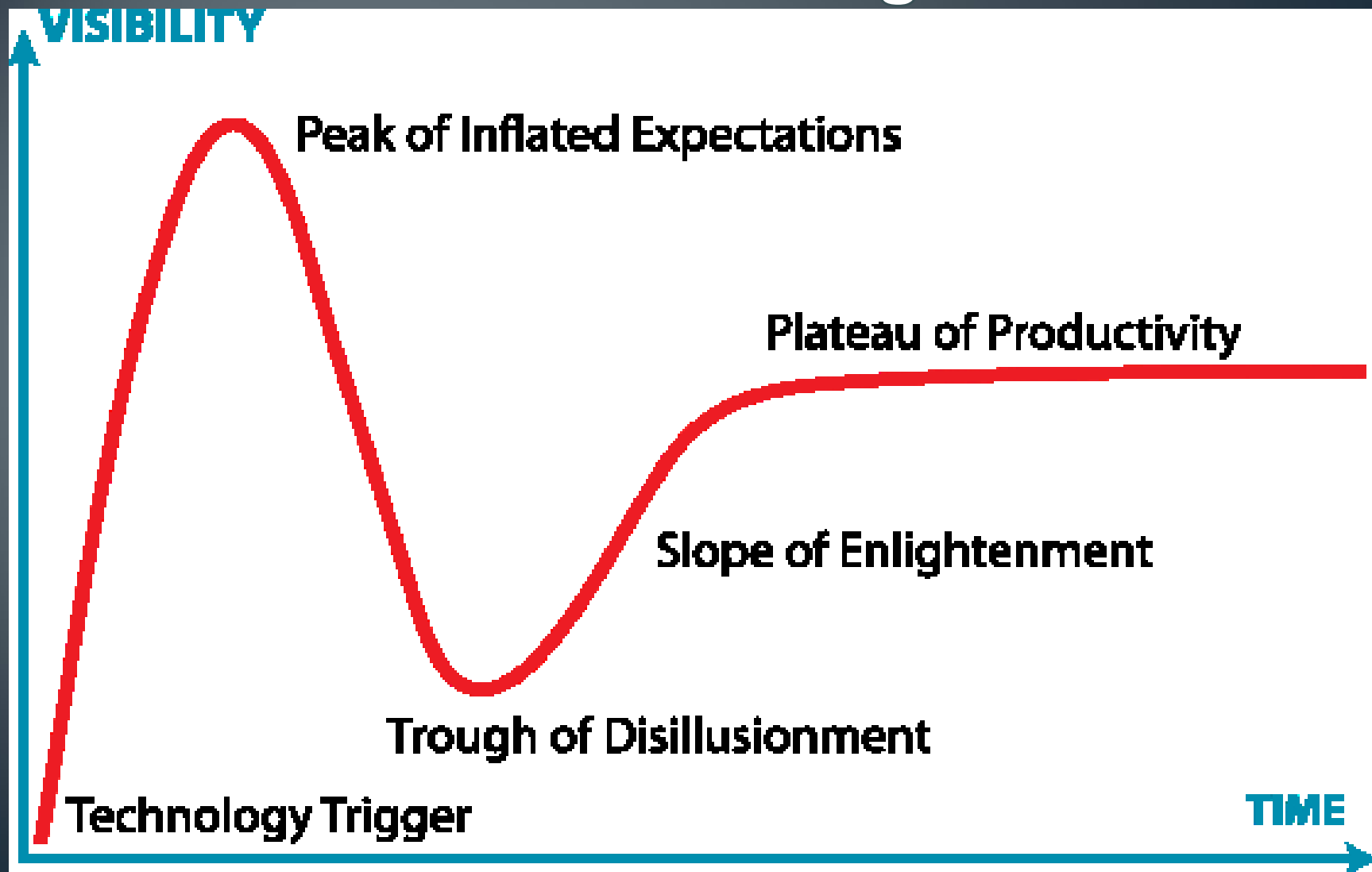
The background features a light gray gradient with numerous vertical lines of varying thicknesses and colors, ranging from light blue to dark teal. A solid teal horizontal band spans the width of the image, containing the text 'MOOC'.

MOOC

Vlastnosti a význam

- Otevření vzdělávání.
- Humanitární rozměr.
- Celoživotní vzdělávání.
- Prostor pro převrácenou třídu.
- Možnost dobré personalisace vzdělávacího procesu.
- Možnost „vyzkoušet“ vzdělávání také někde jinde.
- Problémy s motivací, hodnocením, projekty...

Životní dráha technologií



edX

- <https://www.edx.org>
- Harvard University, MIT, Berkeley...
- Dnes se postupně přidávají další.
- Spojení videa, diskusí, projektů a testů.
- Možnost zisku certifikátu
- Zajímavé prestižní kurzy hlavně z přírodních a technických věd

Coursera

- <https://www.coursera.org>
- Stanford University, University of Michigan, University of Pennsylvania, University of Illinois či Princeton University...
- Tlak na kvalitu, certifikáty.
- Důraz kladen na video, testy a projekty.
- Stovky kurzů

Khan Academy

- 2006 Salman Khan
- Od ZŠ po universitu
- Základ je ve videu – dnes je jich přes 3500 na YouTube.
- Hodně matematiky a přírodních věd.
- Postupně testy, gamifikace a další prvky.
- <http://www.khanacademy.org/>

Codecademy

- <http://www.codecademy.com/>
- Výuka programování pro každého.
- Žádné týdny či milníky, ale kontinuální výuka.
- Automatizovaný průchod, podpora komunit.
- Lekce:
 - JavaScript
 - HTML/CSS
 - PHP
 - Python
 - Ruby
 - APIs



Výzvy

Data

- V roce 2011 měly školy na prvním a druhém stupni, střední a vyšší odborné školy na 100 žáků k dispozici v průměru přibližně 15 PC.
- Podle *Výroční zprávy České školní inspekce za školní rok 11/12* ve srovnání s rokem 08/09 klesl počet osobních počítačů na 100 žáků nejvíce na středních školách, a to až o dva (-2,3) počítače, na základních školách bylo zaznamenáno pouze nepatrné snížení (-0,3).
- V USA je situace asi dvakrát příznivější pro technologie.

Děti

- *Common Sense Media*: 53 % 2 – 4 letých dětí a většina (90 %) 5 – 8 letých dětí v USA už někdy použila počítač. 68 % dětí ve věku 5 – 8 let ho používali minimálně jednou týdně.
- Chytrý telefon, video iPod, iPad nebo podobné zařízení již někdy použilo 39 % 2 – 4 letých a polovina 52 % 5 – 8 letých dětí.
- Generace Y, digitální domorodci vs. migranti,...

Daty řízení školství

- Co znamená, že žák dostane trojku? Že se umí na kole rozjet, ale neumí zatáčet? Nebo brzdit?
- Má smysl někoho učit integrovat, když neumí derivovat?
- Problematika inklusivního vzdělávání
- Problematika práce s nadanými žáky

- Každý žák postupuje svým tempem – učitel nepřednáší, ale pomáhá či cvičí.

Převrácená třída

- Každý žák postupuje svým tempem, učitel vidí jeho pokroky a může mu efektivně pomoci.
- Hodnocení je podle splněné mety.
- Učitel nepřednáší nebo jen minimálně, jsou užívány online zdroje.
- Převrácenost spočívá v tom, že se úkoly dělají ve škole, přednášky se poslouchají doma (primárně).
- Spojení s konceptem daty řízeného školství.
- Dobrá návaznost na konektivistickou výuku.

Tablety, tabule,...

- Výuka s iPady studenty baví:
 - http://zpravy.idnes.cz/vyuka-s-tablety-0iq-/domaci.aspx?c=A131016_211430_domaci_jj
 - <http://aktualne.centrum.cz/ekonomika/podnikani/clanek.phtml?id=788965>
- Zatím převládají pozitivní zkušenosti.
- Problém s přizpůsobení látky, výkladu.
- Cestou není užívat digitální učebnice a učit postaru, ale učit zcela jinak.
- Existují i první učebnice v češtině.

Sociální sítě

- Academia.edu
- Mendeley
- ResearchGate
- LinkedIn
- ResearcherID
- ...

Škola	<u>COS Scholar Universe</u>	<u>LinkedIn</u>	<u>ResearchGate</u>	<u>Academia.edu</u>	<u>ResercherID</u>	<u>Mendeley</u>
Karlova univerzita	8924	1204	401	256	226	57
Masarykova univerzita	4539	695	223	201	50	11
Vysoká škola chemicko-technologická	630	17	59	18	16	0
České vysoké učení technické v Praze	3571	499	52	35	59	8
Universita Palackého v Olomouci	1952	93	39	87	10	2
Vysoké učení technické v Brně	2237	344	5	24	35	14



TOP 20 nástrojů pro vzdělávání

1-10

- 1 [Twitter](#) Social network and micro-blogging site same
- 2 [Google Drive/Docs](#) Office suite & file storage service up 1
- 3 [YouTube](#) Video-sharing site down 1
- 4 [Google Search](#) Web search engine same
- 5 [PowerPoint](#) Presentation software up 3
- 6 [Evernote](#) Productivity tool up 6
- 7 [Dropbox](#) File storage & synchronization down 1
- 8 [WordPress](#) Blogging/website tool down 3
- 9 [Facebook](#) Social network same
- 10 [Google+ & Hangouts](#) Social networking & video meetings up 7

11-20

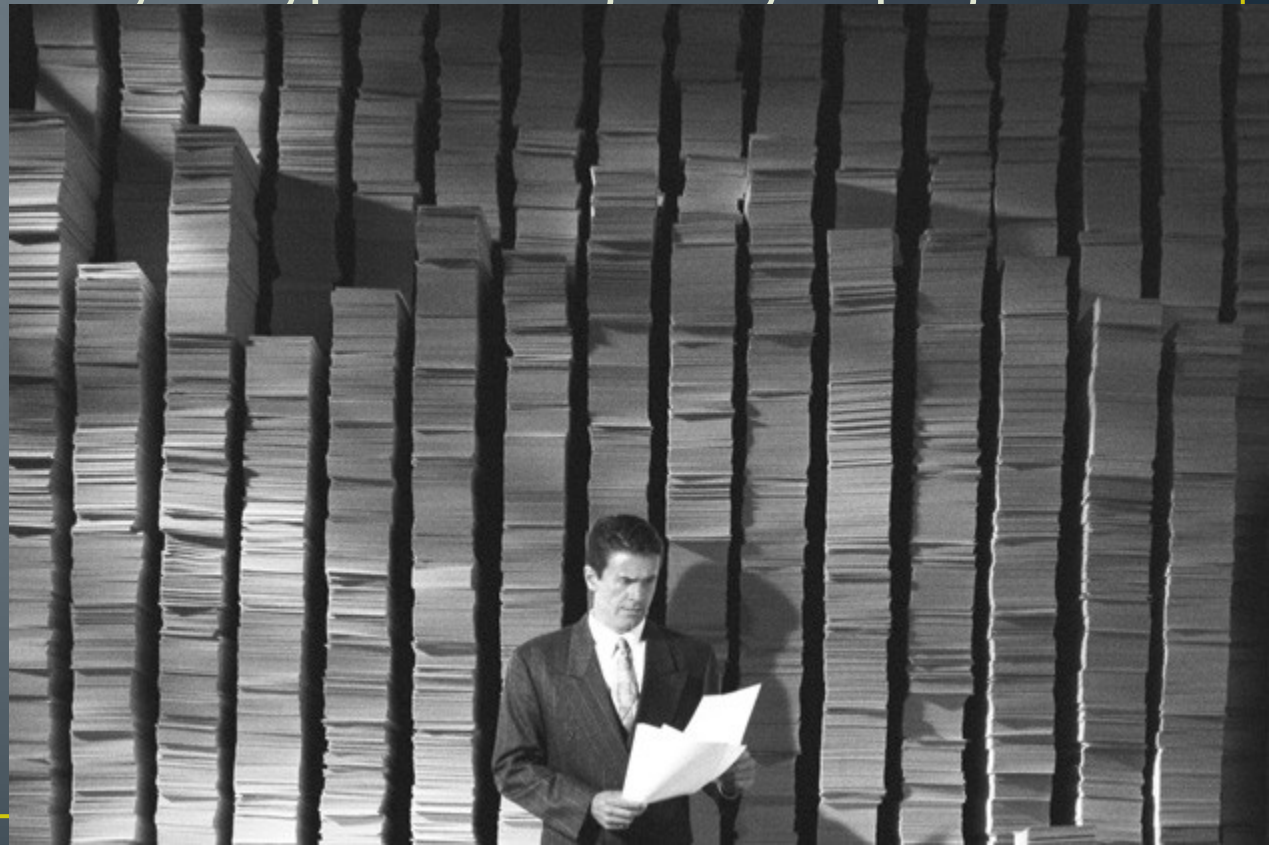
- 11 [Moodle](#) Course management system same
- 12 [LinkedIn](#) Professional social network up 11
- 13 [Skype](#) Text and voice chat tool down 6
- 14 [Wikipedia](#) Collaborative encyclopaedia down 4
- 15 [Prezi](#) Presentation creation and hosting service down 1
- 16 [Slideshare](#) Presentation hosting service down 3
- 17 [Word](#) Word processing software up 2
- 18 [Blogger/Blogspot](#) Blogging tool down 3
- 19 [Feedly](#) RSS reader/aggregator **NEW**
- 20 [Yammer](#) Enterprise social network same



Vybrané konkrétní technologie

Big data

- Kritická v objemu, čase či struktuře.
- Knihovny disponují metadaty.
- Možnost distribuovaných výpočtů a zajímavých projektů.



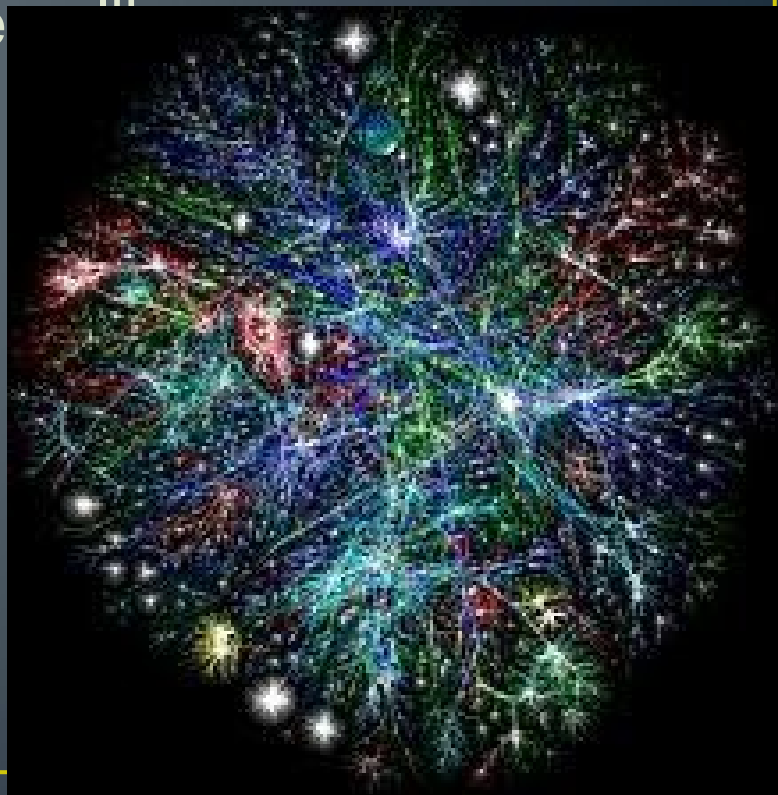
Internet věcí a rozšířená realita

- Komunikace strojů s přidanou hodnotou
- Rozvoj senzorických sítí - neustálé generování nových aktuálních dat
- Rozšířená realita – od telefonu po Google Glass



Sémantický web a desktop

- RDF technologie
- Od dat ke znalostem
- Znalostní databáze
- Propustnost dat a informací skrze „[WWW](#)“
- Projekt Nepomuk



Velké multimediální obrazovky

- Obklopení se se informacemi
- Interaktivní prvky
- Haptické či dotekové ovládání
- Důležitý rozměr sociální interakce



Cloud

- SAAS — software jako služba (ze "Software as a Service")
- PAAS — platforma jako služba (z "Platform as a Service")
- IAAS - infrastruktura jako služba (z "Infrastructure as a Service")





Otázky? Připomínky? Náměty?
