

# Současné trendy ve vzdělávání

Petr Svoboda

Vybrané trendy u nás a ve světě

## Co se dozvíme?

- Vybrané využívané **digitální technologie** ve výuce u nás a ve světě.
- Změny, které nám vstupují do edukační reality vlivem průmyslu 4.0. (5.0) -> Vzdělávání 4.0. (5.0), Společnost (5.0)
- **Příklady využití nových technologií.**
- **Digitální technologie jako podpora a doplněk moderní interaktivní výuky.**

- **Digitální kompetence učitelů.**

## Úvod

- Moderní doba - nové technologie označované jako ICT, **digitální technologie** (e-technologie).
- Tradiční učební pomůcky, komunikace, tradiční.
- Současné způsoby **elektronické komunikace** jsou již běžně ve vzdělávacího prostoru.
- Běžnou podporou učení se stala interaktivní výuka, e-learning a **m-learning, microlearning, on-line výuka, webináře**, osobní vzdělávací prostředí (PLE), cloudy, soc. sítě, soc. skupiny, neformální vzdělávání, 3D objekty, **blended-learning**.
- **Nové technologie** - proměna studia, určitá motivační hodnota.
- Mladí lidé mají většinou k technologiím pozitivní vztah a rádi si vyzkoušejí netradiční formy práce.

# Mohou digitální technologie významně ovlivnit vzdělávací proces? (Svoboda, 2020)

Virtuální laboratoře.

**E-technologické parky** se vzdálenými a virtuálními laboratořemi.

**Virtuální třídy.**

**Virtuální a rozšířená realita** (vzdělávání v 3D virtuální realitě).

**Umělá inteligence.**

**Programování a robotizace.**

**Blended learning.**

**Převrácená třída, re-designování prostor.**

**M-learning.**

**Gamifikace and microlearning.**

**Cloudové služby, IoT (Internet of Things).**

**MOOC kurzy.**

## GLOBÁLNÍ ASPEKTY

VŠ instituce by měly podporovat své učitele, aby rozvíjeli dovednosti pro online a další formy výuky, které otevřela **digitální éra**, a měly by

využívat příležitostí, které nabízí technologie ke zlepšení kvality vzdělávání.

REPORT TO THE EUROPEAN COMMISSION ON  
Improving the quality of teaching and learning in  
Europe's higher education institutions, June 2013.

## Co k tomu vede? V čem technologie mohou pomoci ve vzdělávání?

Vytvoření prostoru pro **nadané a hendikepované**.  
Okamžitá dostupnost a pružnost vzdělávacích  
materiálů.

Automatické doplňování školních materiálů o  
užitečné a nové případové studie, odvozené  
z konkrétních reálných situací.

Sestavování individuálních učebních cest a cílů.  
Převzetí zodpovědnosti za vlastní učení a za své  
rozhodování, umožňuje **sebekontrolu a  
sebehodnocení**.

Hledání **aktivizujících metod a forem učení**,  
poznávání nových studijních možností.

**Nezbytnost celoživotního vzdělávání** a učení,  
získávání informací rychle.

**Vhodný doplněk**, podpora a zvýšení účinnosti  
vzdělávání, rozšířený způsob výuky.

Možnosti učit se kdekoli a kdykoli, sdílené učení.

## M-learning ve výuce

### Hybridní výuka a m-learning

- Vzdělávací prostředí
- **Kombinace** prezenční a online výuky s využitím digitálních technologií
- Základem pro **hybridní výuku** je třída s interaktivní tabulí (dataprojektorem) a počítačem napojeným na internet. Učitel sdílí obrazovku z počítače přes tabuli (dataprojektor) studentům ve třídě a přes komunikační platformu (MS TEAMS, Google Meet, CISCO Webex, Zoom...) studentům např. doma. Nutné jsou také mikrofony.

# Komplexní přístup k online výuce nebo čistě distanční výuce je realizována v Learning Management Systémech (LMS)

Také přístupem přes komunikační platformy  
pro přednášky, webináře, konference a MOOC  
(massive open online courses). Realizováno přes  
SW i v mobilních zařízeních.

- SW – MS Teams, Zoom, Google Meet, Cisco, WebMeeting..
- dříve: Adobe Connect PRO, MS Lync, DimDim, Webex, Hangout, ONIF, OnSync..
  
- **on-line interaktivní komunikace**  
probíhající prostřednictvím  
internetu s využitím web.  
prohlížeče nebo aplikace, např.  
za účelem výuky,
- interaktivní konference, on-line  
workshop, výuka, porada,

- **plné zapojení účastníků**, délka bývala 60-90min, počet účastníků bývá omezen, záznam např. na YouTube, SharePoint..
- **SW – MS Teams, Zoom, Google Meet, Cisco, WebMeeting..**
- **dříve: Adobe Connect PRO, MS Lync, DimDim, Webex, Hangout, ONIF, OnSync..**

## **PODCAST**

- z anglických slov **iPod a broadcasting**, šíření informací, konkurence rádia,

- zvukové, příp. video záznamy umístované na web (MP3, youtube),
- sady záznamů se označují jako **PODCAST (zvukový pořad)** nebo audio RSS,
- aplikace, RSS čtečka – monitoring a průběžné stahování nových souborů (epizod).
- příklad:  
<https://share.transistor.fm/s/66828c21> – tip na bezpečnost

## MOOC kurzy

- **Univerzity of Michigan**: Internet History, Technology and Security,
- 4-5hod./týden, 11 týdnů, zdarma,
- **anonymní potvrzení nebo absolvování s certifikátem** (uvést údaje účastníka za cca \$40),
- student rozpoznán dle způsobu psaní na klávesnici, foto před webkamerou, libovolný průkaz s fotografií,
- **studium – videopřednášky + testovací otázky,**
- testovacích otázek 10 na konci každé lekce ověřující teoretické znalosti a otázky založené



na práci s videem - co jste se dozvěděli, co víte  
o...

- **podmínky absolvování studia** - 24 hod. na složení testu, identita ověřena pomocí foto webkamerou, 40 otázek (jiných než v předchozích testech), 75% úspěšnost pro certifikát.

### **Výhody:**

- úspora času na dojíždění,
- studium z pohodlí domova.

### **Nevýhody:**

- chybějící sociální kontakt,
- nízké soustředění na výuku doma,
- požadavky na sebeorganizaci studia doma,
- únava sledováním obrazovky počítače,
- chybějící doprovodné materiály,
- technické problémy.

# Tipy na online výuku

- **část výuky** můžeme být s přednášejícím a část video,
- **výuka za podpory e-kurzu** (vzděl. program), webu, nasdílení souboru PDF (přečíst a následná diskuze), TED Talk, TEDx (cca 15min video a budeme o tom poté hovořit),
- **podpora komunikace** – chat, messenger, email (messenger – WhatsApp, Viber, Signal..., skupiny vytvořené a v nich chat synchronní k nějakému tématu. Vložím odkaz na nějaký blog k tématu),
- **nejen mluvící učitel** - sdílet plochu, odkaz do chatu, obrázek, využití **breakout rooms** (rozdělení do skupin), **PowerPoint**, **Mentimeter**, **Jamboard**, **Slido**, kvíz, formulář, test např. v **Google formulářích**, **bodové hodnocení**, práce na sdíleném dokumentu, jiné kolaborativní aplikace.

# Doporučení

- Rychlost.cz, Speedtest.net, stabilní připojení, min 20 Mbit/s,
- mít aplikace již otestované k dispozici,
- nerušit v čase od do.. Probíhá živý vstup, prosím nerušit,
- kontrastní pozadí, např. bílé pozadí a k tomu modrá košile, vizuálně atraktivní,
- pozice na kameře – do poloviny hrudi, pokud gestikulujeme, tak viditelné také ruce,
- přisvětlení stolní lampou, kruhová světla – neoslňují,
- mikrofon s odhlučněním.

➤ **Tablet a vzdělávání**

**Vzdálené laboratoře – elektromagnetická  
indukce (UK, 2018)**

**Ostatní přístroje/zařízení**

**Virtuální a rozšířená realita, IoT**

**Výuka v 3D virtuální realitě -  
příklady**

**Výuka v 3D virtuální realitě -  
metody**

**Výuka v 3D virtuální realitě -  
metody**

**Výuka v 3D virtuální realitě -  
metody**

**Výuka v 3D virtuální realitě -  
příklady**

- interaktivní tabule HITACHI StarBoard a InterWrite,
- interaktivní systém eBeam,

- **zpětnovazební zařízení TurningPoint, ActivVote a SMART Senteo, tvorba testů a dotazníků, statistik.**
- **interaktivní display SMART Symposium,**
- **vizualizér eBeam focus.**





- **Spolupráce a tvorba**
- **Hlasování, testy a kvízy**
- **Grafika**
- **Screencasty**

### **Spolupráce a tvorba:**

- **online dokumenty (např. [Google Docs](#), [MS Office 365](#), [OneNote](#), ukázka práce se sdíleným dokumentem..,**
- **Mural/Miro,**
- **Padlet,**

➤ **Jamboard.**

**Hlasování, testy a kvízy:**

- **Mentimeter/Poll Everywhere/Slido,**
- **MS/Google Forms (pozn.: vyplnit dotazník),**
- **Kahoot/Socrative/Quizlet.**

## Grafika:

- **Canva,**
- **Pixir,**
- **Piktochart,**
- **Infogr.am.**

## Screencasty:

- **MS PowerPoint,**
- **Screencast-o-matic.**

# Robotizace, umělá inteligence

**AI** - technika, která umožňuje strojům napodobovat lidské chování

**Strojové učení** (algoritmy strojového učení)

Například proces **strojového učení** je součástí **každého virtuálního asistenta**, kterého dnes používáme; Siri, Alexa, Echo a tak dále. Jakmile se virtuální

asistentky na něco zeptáte, **sáhne do její databáze, provede srovnání** a poskytne vám nejlepší odpověď podle své „přísloušné inteligence“. Cookies – navštívené web stránky.

Pokud máte ve zvyku cestovat každý den stejnou trasou, **algoritmy strojového učení ve vaší aplikaci GPS mohou vypočítat nejoptimálnější cestu**, kterou byste měli jet. Nyní to může být založeno na různých faktorech; aktuální provoz, celková doba jízdy atd.

**Deep learning (hluboké, hloubkové učení)** - podmnožina techniky umělé inteligence, která **využívá statistické metody k tomu, aby se stroje mohly díky zkušenostem zlepšovat**. Metodologie hlubokého učení se prosadila kolem roku 2010 jako základní možnost pro řešení složitých problémů strojového učení jako je **klasifikace obrazů, promluv a**

**videí nebo překlady** z jednoho přirozeného jazyka do jiného.

- **robotizace, umělá inteligence**
- **umělá inteligence např. ChatBot – inteligentní aplikace generující automatické odpovědi, Chat GPT aj., osobní (virtuální) asistent, reproduktor.**

**Digitální kompetence (Svoboda, TAČR, 2021)**

**Být digitálně kompetentní znamená být schopen**

**kriticky a nezávisle využívat celou škálu digitálních technologií při shromažďování a zpracovávání informací, v sociálních interakcích, šíření znalostí a řešení problémů z různých oblastí pracovního a soukromého života.**

**Digitální kompetence je soubor znalostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jednotlivec potřebuje k tomu, aby mohl digitální technologie využívat ve svůj prospěch a pro společnost.**

## **Digitálně kompetentní učitel**

- **Zná výhody a nevýhody využití digitálních technologií ve vzdělávání.**
- **Sleduje pravidelně odborné komunity učitelů.**
- **Sebevzdělává se např. prostřednictvím PLE.**
- **Využívá technologie tam, kde směřují k cílům výuky.**
- **Umí využít vzdělávací potenciál digitálních technologií.**
- **Zná dopad technologií do výchovně vzdělávacího procesu.**

# Personal learning environment (PLE)

- **Terminologie** v oblasti digitálních technologií ve vzdělávání se stále mění, není ustálená, protože vývoj nových technologií a praxe jsou rychlejší, nežli teoretická reflexe.
- **Příklad:** výpočetní technika – informační technologie – informační a komunikační technologie – digitální technologie
- **Změna názvů produktů:** SkyDrive – One Drive, Office Web Apps – Office Online
- Vzdělávání prostřednictvím digitálních technologií je **využíváno běžně** s kladným dopadem na úroveň výuky,
- vzdělávání prostřednictvím digitálních technologií koresponduje s potřebami **zlepšení** kvality vzdělávání a **celoživotního vzdělávání,**
- mobilní vzdělávání **motivuje** a může přivést zpět k učení mladé lidi, kteří se po absolvování školy dále nevzdělávají,



- **ucelený přehled o moderních technologiích a jejich využitím.**

## **Závěr**

**Děkuji Vám za pozornost.**

**Petr Svoboda**

**Úkol**