

# Učitelská dilemata v době AI

pedagogika nejistoty | digitální wellbeing | digitální minimalismus



Ondřej Neumajer



Financováno  
Evropskou unií  
NextGenerationEU



Národní  
plán  
obnovy

MS  
MT  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# Pedagogika nejistoty

# Pedagogika nejistoty

Přístup ve vzdělávání reagující na rychlé technologické změny, zejména na rozvoj AI.

Nejistota jako konstanta, zejm.

- proměna role učitele,
- obtížně předvídatelné požadavky na dovednosti lidí na trhu práce,
- důraz na (měnící se) digitální dovednosti,
- exponenciální vývoj technologií vs. spíše cyklický vývoj pedagogiky...

# Pedagogika nejistoty

## Cíl

- umožnit jedincům se v neustále se měnícím prostředí orientovat a úspěšně v něm fungovat.

## Podstata

- připravit žáky na život ve světě, kde jsou informace snadno dostupné, ale jejich pravdivost a relevance mohou být nejisté.

# Pedagogika nejistoty

## Cíl

- umožnit jedincům se v neustále se měnícím prostředí orientovat a úspěšně v něm fungovat.

## Podstata

- připravit žáky na život ve světě, kde jsou informace snadno dostupné, ale jejich pravdivost a relevance mohou být nejisté.

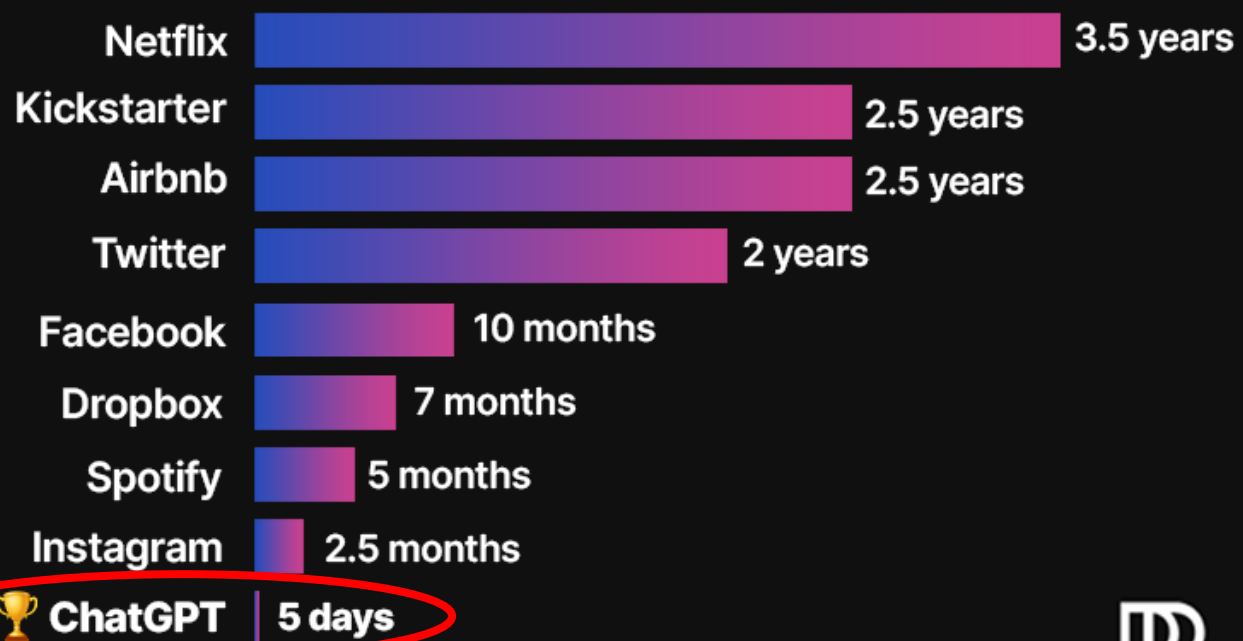


Bořivoj Brdička

## Pedagogika **nejistoty** v éře AI

*„Ten učitel, který nedokáže naučit víc než stroj, má být nahrazen a nahrazen bude.“*

# Time it took to reach **One Million** Users:

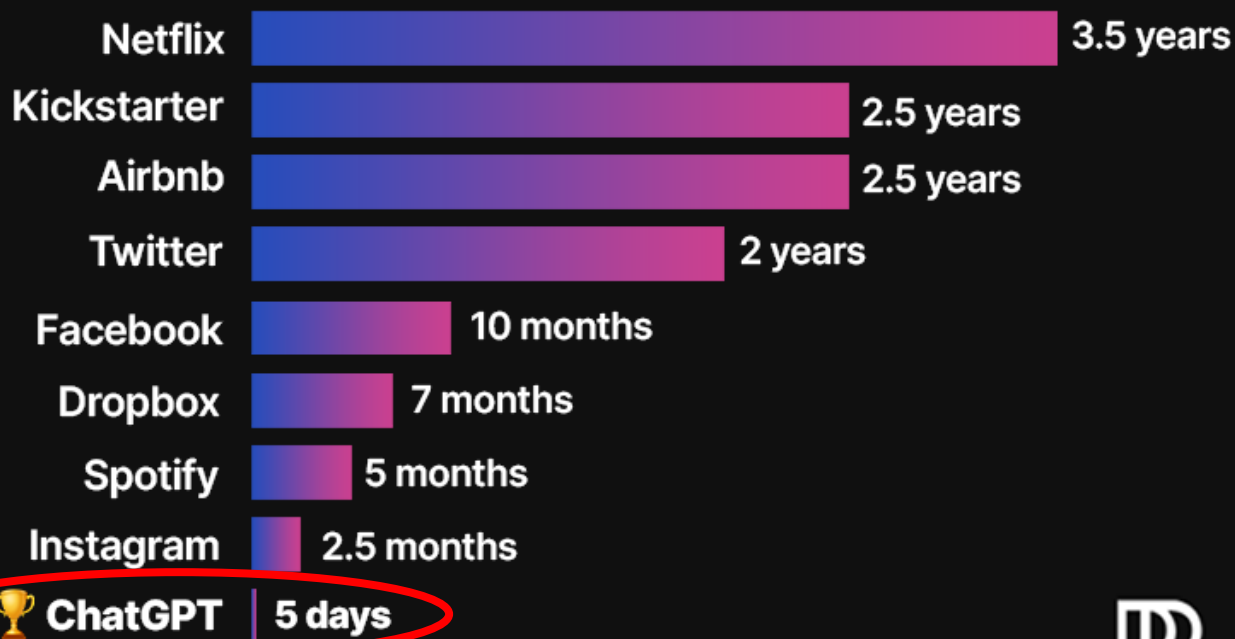


@TheRundownAI



## AI JAKO AKCELERÁTOR VÝVOJE

# Time it took to reach **One Million** Users:



@TheRundownAI



Tržní hodnota OpenAI  
11/2024

**3 600 000 000 000 Kč**  
= 3,6 bilionu Kč, cca \$157 miliard

10/2025

**10 000 000 000 000 Kč**  
= 10 bilionu Kč, cca \$500 miliard  
(státní rozpočet ČR: 2,3 bilionu Kč)



# Psaní eseje s AI podle MIT

**Odlišné vzorce neurální konektivity – EEG analýza tří skupin studentů píšících esej na zadané téma:**

## 1. používala ChatGPT

práce studentů velmi podobné, bez originality, opakovaly stejné fráze a myšlenky

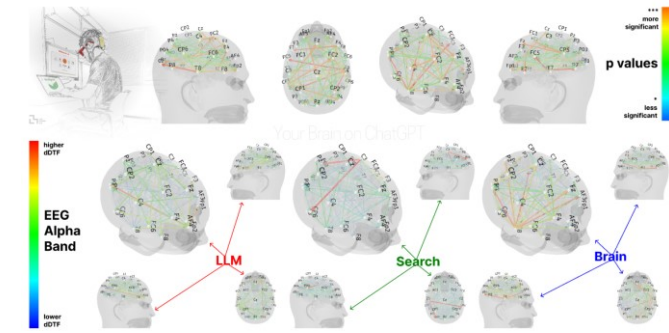
## 2. používala Google vyhledávač

střední angažovanost

## 3. pouze vlastní myšlenky

nejvyšší úroveň neurální konektivity – spojována s kreativitou, paměťovou zátěží a sémantickým zpracováním

účastníci více zapojeni do procesu, projevovali větší zvědavost a byli spokojenější s výsledky své práce



TIME, 23. 6. 2025: *ChatGPT May Be Eroding Critical Thinking Skills, According to a New MIT Study*  
<https://time.com/7295195/ai-chatgpt-google-learning-school/>

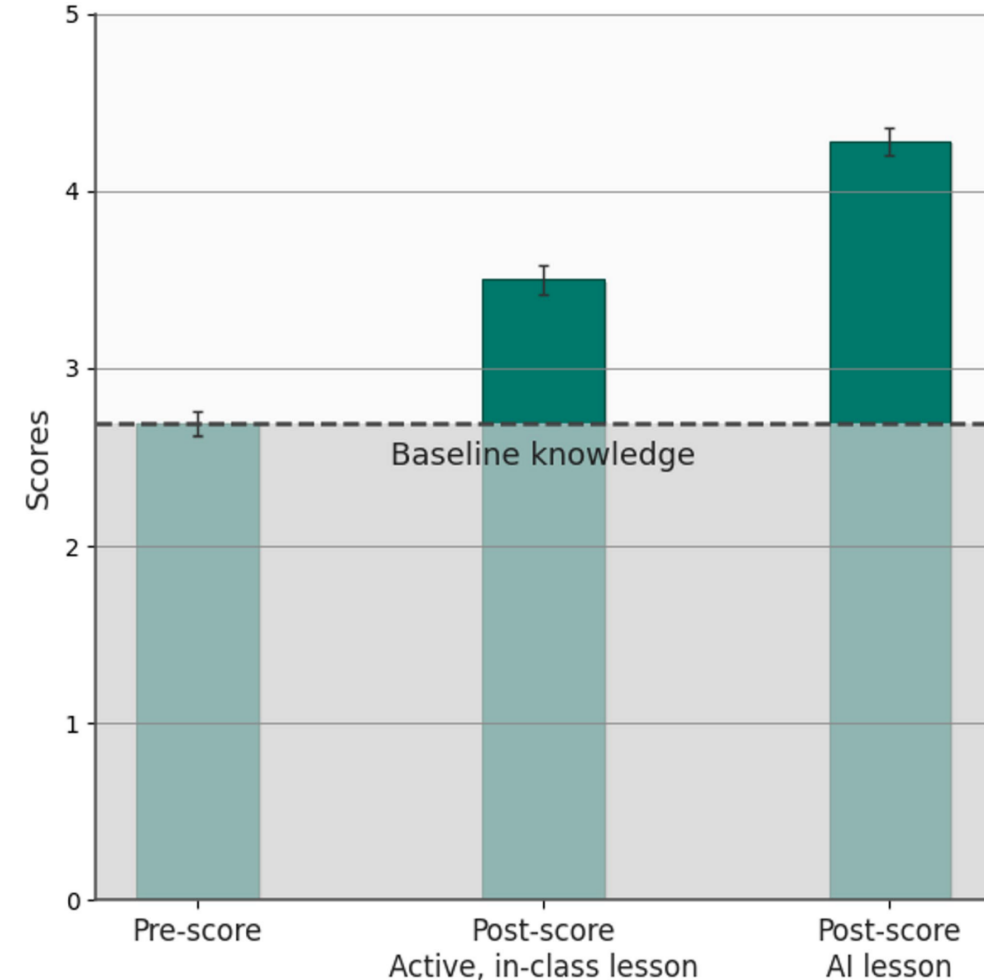
# AI tutor je podle Harvardu lepší než učitel

Jedna skupina VŠ studentů fyziky absolvovala tradiční **výuku s učitelem**, druhá se připravovala doma s pomocí **AI tutora**, který nedává na otázky hotové odpovědi.

Např. když studentovi není jasné, jak se změní tlak v kapalině, která teče z trubice o velkém průřezu do trubice malého průřezu, AI tutor odpoví: „*Tak se vraťme zpátky. Jakými zákonitostmi se bude proudící kapalina řídit a v jakých rovnicích jsou tyto zákonitosti popsány?*“

Závěr: Studenti se při používání lektora **s AI naučí výrazně více za kratší dobu** ve srovnání s aktivní výukou ve třídě. Cítí se více zapojeni a motivováni.

Zdroj: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-97652-6.pdf>



Vždy záleží na tom,  
**jakým didaktickým  
způsobem**  
učitel AI do výuky zapojí.

# AI ve vzdělávání

- Jak proměnit generativní AI z nástroje pro podvádění v pomocníka pro rozvoj kritického myšlení a digitálních kompetencí?
- Akt o umělé inteligenci (EU AI Act) a jaké dopady má na školní praxi.

panelisté: Ivana Böhmová,  
Ludmila Kovaříková, Václav Maněna  
moderuje Ondřej Neumajer



KONFERENCE  
**Škola jako místo setkávání**  
9. 10. 2025 | Kongresové centrum Olšanka, Praha

 Wolters Kluwer



# 10 způsobů využití generativní AI ve výuce na 2. stupni ZŠ a SŠ

Víte, že byste měli AI do výuky zapojit, ale nevíte, jak konkrétně? Tento katalog nabízí deset konkrétních způsobů, jak s AI pracovat tak, aby podporovala učení a rozvíjela kritické myšlení.



<https://digitalizace.rvp.cz/napric-predmety/ai>

## 1. Otázky na míru

### Popis

GenAI generuje otázky na míru, čímž podporuje hlubší porozumění tématu a schopnost samostatně myslet.

### Příklad

Chatbot generuje otázky k tématu, vyzývá žáka k formulování myšlenek, prověřuje jeho znalosti, slouží k opakování učiva.

### Co tento způsob rozvíjí

Schopnost formulovat myšlenky, argumentovat, hledat souvislosti.

### Proč ho využít

Umožňuje žákům učit se vlastním tempem a na aktuální úrovni jejich znalostí a dovedností.

## 2. Obsahová struktura

### Popis

Žáci využívají GenAI k návrhu osnovy nebo struktury tématu zadaného úkolu.

### Příklad

Osnova slohové práce, návrh kapitol prezentace, myšlenkové mapy, struktura rozhovoru nebo argumentace.

### Co tento způsob rozvíjí

Porozumění komplexitě tématu, schopnost třídít a prioritizovat informace, vytvářet logickou strukturu.

### Proč ho využít

Pomáhá žákům pojmut téma komplexněji a předem si promyslet obsahovou stavbu výstupu.

## 3. Brainstorming

### Popis

Žáci využívají GenAI k rozvíjení nápadů, pro inspiraci nebo hledání různých úhlů pohledu na dané téma.

### Příklad

Argumentace pro a proti, hledání různých pojetí tématu, možnosti či neobvyklých řešení nebo forem.

### Co tento způsob rozvíjí

Posiluje kreativní myšlení, schopnost rozvíjet myšlenku, vnímat téma z více úhlů pohledu a nacházet různé cesty k řešení.

### Proč ho využít

Pomáhá překonat tvůrčí bloky, podporuje sdílení myšlenek, divergentní myšlení a umožňuje žákům objevovat nové způsoby, jak k tématu přistoupit.

## 4. Plánování

### Popis

Žáci s pomocí GenAI plánují postup práce, rozvrhují dílčí kroky a vytvářejí časový plán.

### Příklad

Rozdělení úlohy na dílčí kroky, návrh harmonogramu projektu, plán postupu při psaní slohové práce, prioritizace.

### Co tento způsob rozvíjí

Schopnost organizace a realistického plánování cílů.

### Proč ho využít

Pomáhá žákům rozvrhnout si práci na základě konkrétních možností.

## 5. Vylepšení výstupu

### Popis

Žáci kriticky hodnotí výstup vygenerovaný pomocí AI – hledají nepřesnosti a výstup vylepšují.

### Příklad

Žáci pomocí GenAI vygenerují text na dané téma, posuzují jeho kvalitu a navrhnou vylepšení.

### Co tento způsob rozvíjí

Kritické myšlení, jazykovou kulturu, schopnost posoudit kvalitu informací.

### Proč ho využít

Učí žáky vnímat výstup GenAI ne jako hotový produkt, ale pouze jako výchozí bod pro další vylepšení.

## 6. Zpětná vazba

### Popis

Žáci na základě daných kritérií využijí GenAI pro zhodnocení své práce a svůj výstup vylepšují.

### Příklad

Chatbot hodnotí žákův výstup na základě pedagogem daných kritérií. Žák dle vlastního uvážení svůj výstup upraví.

### Co tento způsob rozvíjí

Schopnost reflektovat vlastní práci, porozumět hodnotícím kritériím, rozlišit relevantní doporučení.

### Proč ho využít

Umožňuje žákům dostat okamžitou zpětnou vazbu, učit se s ní pracovat. Výsledkem je kvalitnější výstup.

## 7. Argumentace

### Popis

Žáci argumentují s chatbotem a učí se rozpoznat silné i slabé stránky jeho argumentace.

### Příklad

Diskuze s chatbotem o kontroverzním tématu, identifikace klamů ve výstupech GenAI, obhajoba vlastního názoru.

### Co tento způsob rozvíjí

Argumentační dovednosti: schopnost vybudovat argumentaci, formulovat odpověď, reagovat na oponenturu, kritické myšlení.

### Proč ho využít

Umožňuje bezpečně trénovat diskuzi, tříbit myšlenku a učit se rozpoznat nekvalitní nebo nepravdivé argumenty.

## 8. Role experta

### Popis

Žáci využívají GenAI jako simulaci experta v daném oboru a učí se klást správné otázky.

### Příklad

Chatbot hraje roli historika, lékaře nebo vědce, žáci s ním vedou rozhovor, získávají informace, porovnávají názory odborníků s důrazem na kritickou práci s informacemi.

### Co tento způsob rozvíjí

Komunikační dovednosti, hlubší porozumění tématu, schopnost tázat se a interpretovat odpovědi z různých úhlů.

### Proč ho využít

Rozvíjí schopnost pracovat s odbornými informacemi.

## 9. Inovace

### Popis

Žáci experimentují s GenAI, navrhnou a vyvíjejí nové přístupy, které slouží v oblasti vzdělávání.

### Příklad

Vytvoření vlastního AI asistenta pro výuku, vytvoření vzdělávacího nástroje pro spolužáky.

### Co tento způsob rozvíjí

Schopnost navrhovat a vytvářet technologie s reálným využitím.

### Proč ho využít

Podporuje aktivní přístup žáka nejen jako uživatele, ale i jako tvůrce inovativního nástroje pro řešení existující potřeby.

## 10. Reflexe přínosu

### Popis

Žáci hodnotí, zda využití GenAI v konkrétních úlohách bylo přínosem v jejich výukovém procesu.

### Příklad

Zhodnocení využití GenAI v konkrétních úlohách a projektech, porovnání různých přístupů využití GenAI.

### Co tento způsob rozvíjí

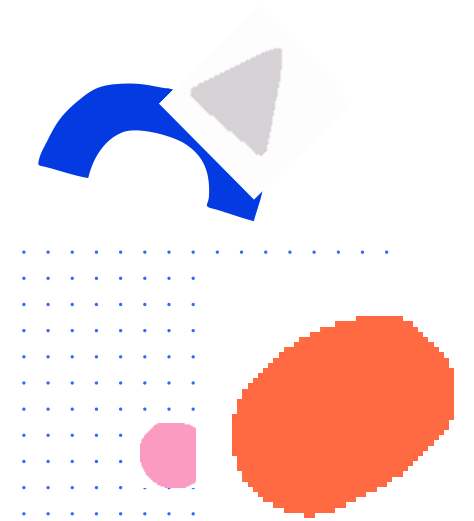
Schopnost přemýšlet o vlastním myšlení, volit a vyhodnocovat strategie, plánovat a řídit své učení.

### Proč ho využít

Pomáhá žákům využívat GenAI vědomě a efektivně v souladu s vlastním stylem učení.

# Učitelská dilemata

- Technooptimista nebo technoskeptik?
- Soustředit se na to podstatné (klíčové kompetence) nebo pronikat do nejnovějších aplikací a novinek?
- Nadužívání ICT žáky je masové, ale probíhá mimo školu  
Máme tedy technologie ponechat za dveřmi školy?
- Nejlepší výsledky mají žáci, kteří ICT nepoužívají ani nadměrně ani podprůměrně. Kde je hranice?
- Vše je dostupné online. Ale, kde na to vzít čas?

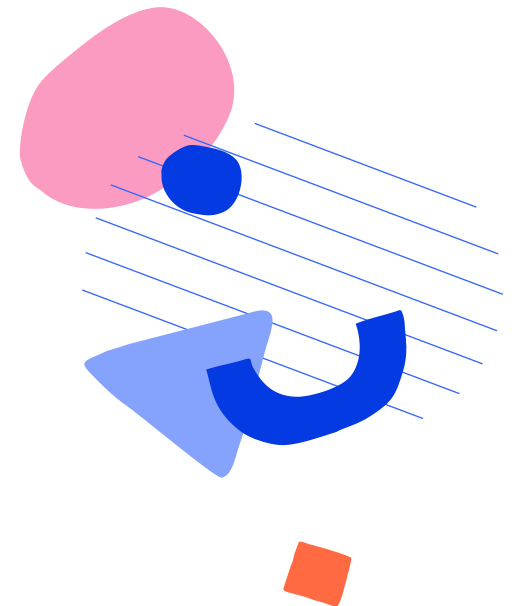


**17,6 %**  
účelné využití ICT  
všemi žáky na ZŠ

...to jsou učitelská dilemata **pedagogiky nejistoty**.

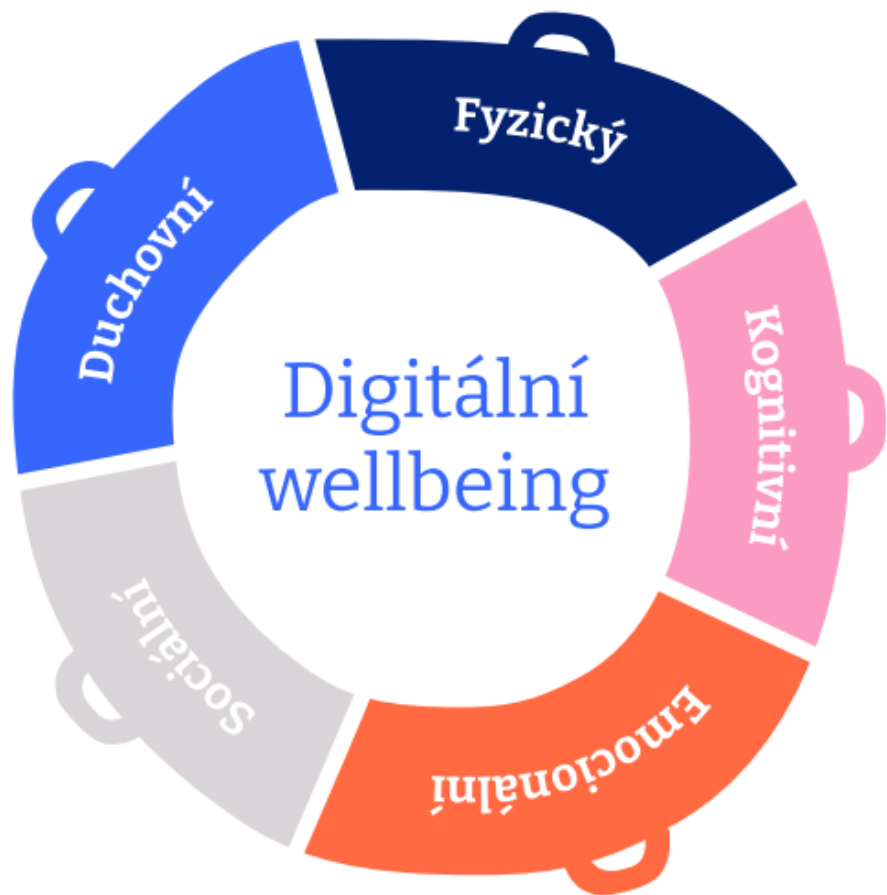
Jak tedy být učitelem v době AI  
a jak se z toho nezbláznit?

Základem je péče o **wellbeing!**





...stav, ve kterém rozpoznáváme přínosy a rizika vlastního způsobu užívání digitálních technologií. Technologie zapojujeme do svého života způsobem podporujícím naše celkové zdraví, osobnostní rozvoj a odpovědnost vůči sobě, svému okolí a světu.



...stav, ve kterém rozpoznáváme přínosy a rizika vlastního způsobu užívání digitálních technologií. Technologie zapojujeme do svého života způsobem podporujícím naše celkové zdraví, osobnostní rozvoj a odpovědnost vůči sobě, svému okolí a světu.



Fyzická oblast



Kognitivní oblast



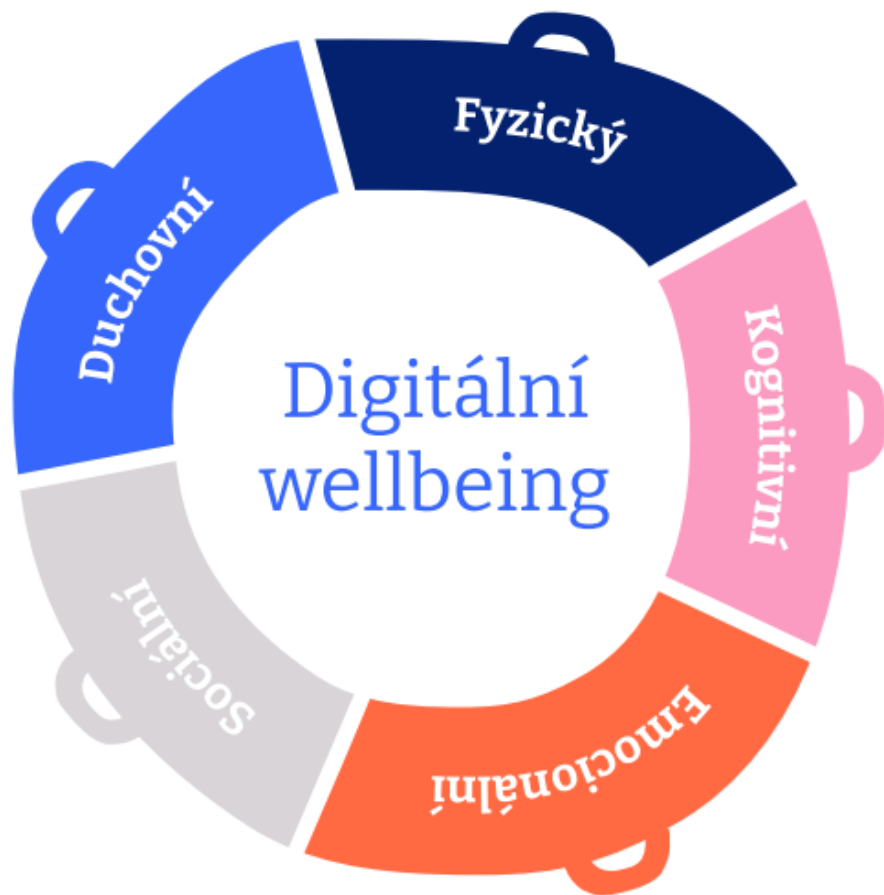
Emocionální oblast



Sociální oblast



Duchovní oblast



Partnerství  
pro vzdělávání  
2030+



npi

## FAQ o digitálním wellbeingu

Digitální wellbeing  
ve vzdělávání

Jaký je rozdíl mezi digitálním wellbeingem a celkovým wellbeingem?

Je digitální wellbeing “pohoda bez mobilu”?

Co je pro digitální wellbeing zásadní?

Proč je digitální wellbeing důležitý pro mě jako učitele a pro mé žáky?

Je digitální wellbeing hlavně psychická pohoda?

Je digitální wellbeing pro všechny stejný?

Digitální wellbeing  
ve škole

# Materiály NPI k digitálnímu wellbeingu na <https://digitalizace.rvp.cz/napric-predmety/digitalni-wellbeing>

## Digitální wellbeing

Digitální wellbeing je stav, ve kterém rozpoznáváme přínosy a rizika našeho vlastního způsobu užívání digitálních technologií v aktuálních podmínkách. Na základě toho digitální technologie zapojujeme do svého života způsobem podporujícím naše celkové zdraví, osobnostní rozvoj a odpovědnost vůči sobě, svému okolí a světu.



### Fyzická oblast

Ve fyzické oblasti se projevuje schopnost smysluplně a přiměřeným způsobem využívat digitální technologie pro rozvoj zdravého životního stylu a fyzického zdraví, zejména ve vztahu k pohybovým aktivitám, spánkovému a dennímu režimu či způsobu stravování. Závisí na péči o zdravý životní styl obecně.



### Kognitivní oblast

V kognitivní oblasti se projevuje schopnost rozvíjet vlastní poznání, kritické a tvůrčí myšlení a dosahovat stanovených cílů. Prostředkem k tomu je získávání, zaznamenávání, vytváření a vyhodnocování informací v digitálním prostředí. Závisí na obecném kognitivním rozvoji nutném pro orientaci a porozumění světu.



### Emocionální oblast

V emocionální oblasti se projevuje schopnost používat digitální technologie pro podporu budování pozitivního sebepečetí a regulace emocí tak, aby člověk zdravě naplňoval své potřeby a nabýval důvěru v sebe i druhé. Závisí na porozumění vlastním emocím, rozvoji seberegulace a odolnosti obecně, včetně využívání funkčních strategií pro zvládnání různých životních situací s cílem udržení emočního zdraví a celkové pohody.



### Sociální oblast

V sociální oblasti se projevuje schopnost využívat digitální technologie pro komunikaci a sdílení způsobem, který pomáhá navazovat a udržovat kontakty, rozvíjet smysluplné mezilidské vztahy a podporovat vzájemný respekt, spolupráci a důvěru ve společnosti. Závisí na rozvoji vztahů a komunikačních a sociálních dovedností obecně.



### Duchovní oblast

V duchovní oblasti se projevuje schopnost smysluplně využívat digitální technologie pro poznávání, sdílení a uplatňování hodnot, etických principů a norem tak, aby přispívaly k naplňování smyslu našeho života v souladu s odpovědností vůči sobě samým, našemu okolí a světu. Závisí na celkovém rozvoji duchovního života.

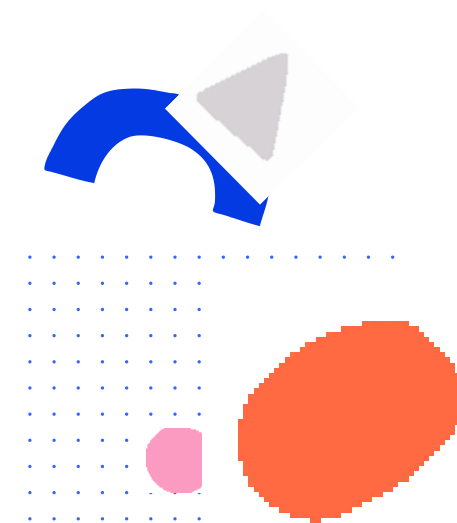
# Všude vládnou digitální maximalismus

- ...využívání moderních technologií v maximální možné míře pro zvýšení produktivity a efektivity,
- snaha integrovat ICT do všech aspektů života,
- permanentní připojení – režim online,
- snaha optimalizovat a využívat všechny dostupné nástroje a platformy,
- neustálé hledání nových technologií a nástrojů...



# Fenomény dnešní doby

- k získávání naší pozornosti využívají aplikace znalosti **behaviorálních věd** (notifikace, řazení příspěvků...),
- společenský tlak nutí jedince být **neustále online** a reagovat **bezprostředně** (odpojení = pracovní znevýhodnění),
- hranice mezi prací a zábavou jsou zastřeny – **tytéž nástroje** využíváme pro oboje.
  - Opatření na úrovni jedince již nejsou dostatečná!



# Vyzkoušejte

## Digitální **Minimalizmus**

...takový způsob využívání technologií, kdy se soustředíte pouze na **malý počet pečlivě vybraných a optimalizovaných aktivit/aplikací ve prospěch věcí, jichž si ceníte.**



# Digitální minimalismus

- Maximalizace **přínosů** a minimalizace **negativních** dopadů používání ICT na náš život, pozornost a wellbeing.
- Místo absolutního zákazu nebo neřízeného nadužívání technologií jde o jejich **vědomé** a **smysluplné používání**.



# Digitální minimalismus podle Cala Newporta

...je o tom:

- jak žít život na základě svých **nejhlubších hodnot**,
- jak se soustředit na to **podstatné** a vyhnout se rozptylování,
- **optimalizace** používání technologií je stejně důležitá, jako samotný výběr těchto technologií.

Ústřední myšlenka: **méně může být více**

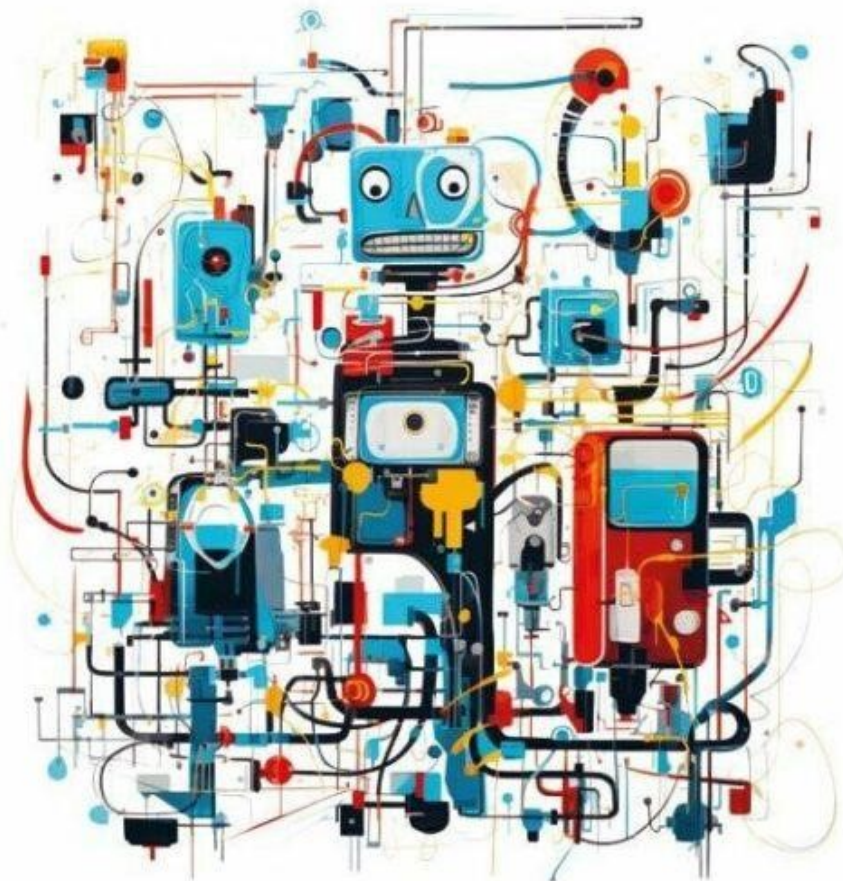
BESTSELLER PODLE *NEW YORK TIMES*

## Digitální minimalismus

Zkroťte návykové technologie  
a získajte zpět svůj čas  
a koncentraci

**CAL NEWPORT**

Autor bestselleru *Hluboká práce*



# BUDOUCNOST **NE**PRÁCE

Ovládněte AI, získejte superschopnosti,  
vydělávejte víc a žijte podle vlastních pravidel.

**Filip Dřímalka**

vs.

BESTSELLER PODLE *NEW YORK TIMES*

## Digitální minimalismus

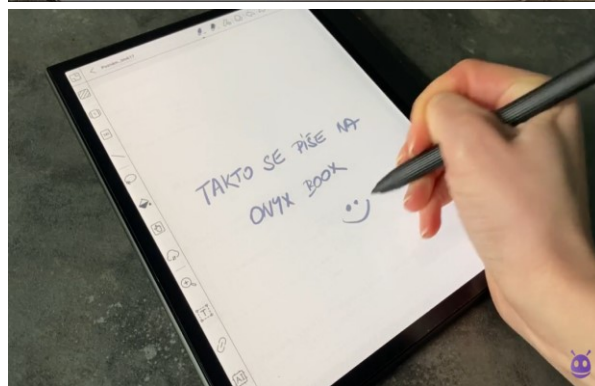
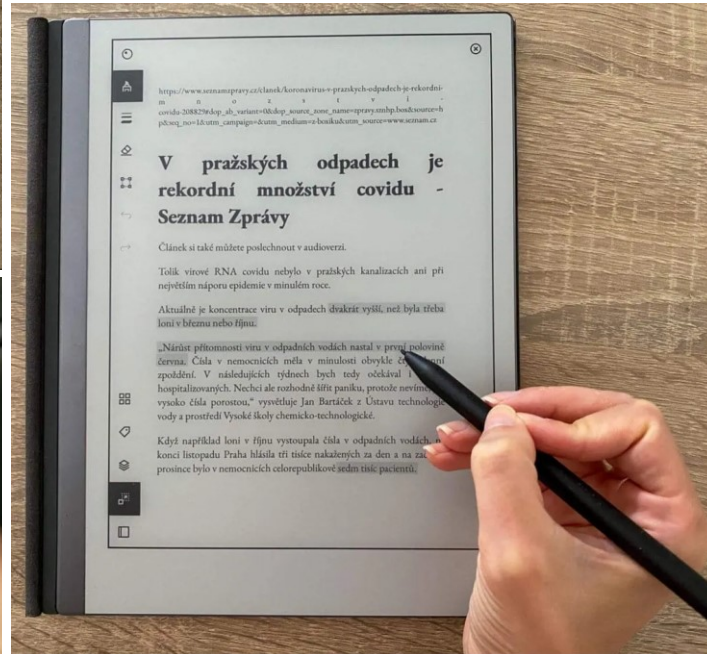
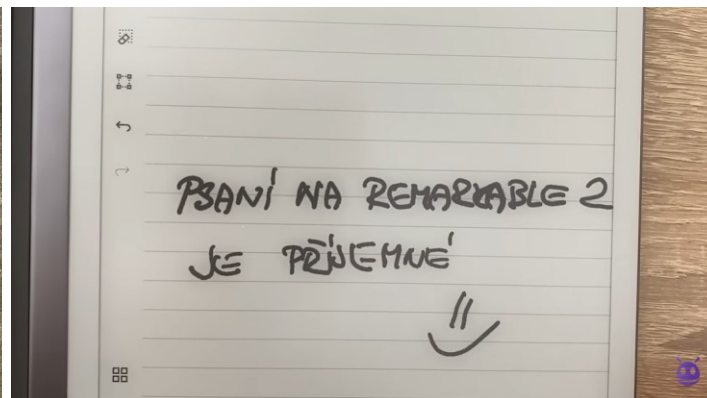
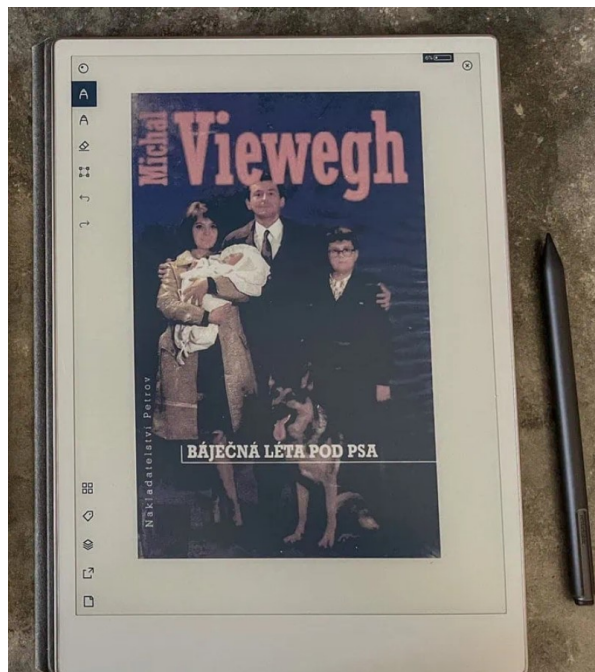
Zkroťte návykové technologie  
a získejte zpět svůj čas  
a koncentraci

# CAL NEWPORT

Autor bestselleru *Hluboká práce*

# Tradiční tablet vs. tablet s el. inkoustem (e-ink)

ReMarkable Paper, ONYZ BOOX ...



# Digitální minimalismus



Blíže viz články na [Spomocnik.rvp.cz](https://spomocnik.rvp.cz):

- MAŠEK, Jaroslav. *Rok s generativní AI ve stylu digitálního minimalismu*. Metodický portál: Spomocník 9. 4. 2025. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/24161/ROK-S-GENERATIVNI-AI-VE-STYLU-DIGITALNIHO-MINIMALISMU.htm>
- MAŠEK, Jaroslav. *Jak souvisí digitální minimalismus s digitální gramotností*. Metodický portál: Spomocník. 16. 2. 2022, <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/23183/JAK-SOUVISI-DIGITALNI-MINIMALISMUS-S-DIGITALNI-GRAMOTNOSTI.html>
- MAŠEK, Jaroslav. *10 tipů, jak naučit žáky být digitálními minimalisty*. Metodický portál: Spomocník. 14. 10. 2020, <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/22624/10-TIPU,-JAK-NAUCIT-ZAKY-BYT-DIGITALNIMI-MINIMALISTY.html>



## Na úrovni školy



# Digitální **minimalizmus**

- jedna platforma pro jednotnou komunikaci a spolupráci,
- konsolidace aplikací ve výuce,
- digitální strategie školy – promyšlený plán používání ICT,
- ICT koordinátor jako kurátor digitálního vzdělávání,
- digitální inkluze: platit za aplikace?

npi

# Kybcast Václava Maněny

provokativní, edukativní a zábavný  
průvodce kyberprostorem

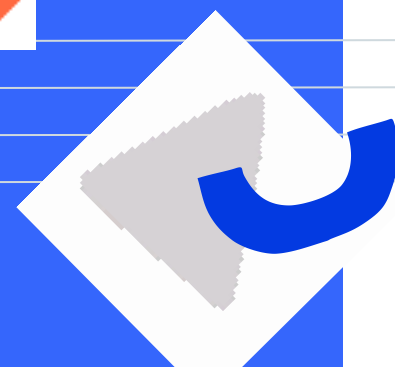


Podcast KYBcast na Spotify, YouTube...

- KYBcast: Platit za aplikace, nebo používat verze zdarma? S3:E19, 2. 12. 2024, <https://youtu.be/AQbLtZecZOA>

A screenshot of a podcast player interface. The background is dark blue. On the left, there is a white card with the NPI logo and the text "Platit za aplikace, nebo používat verze zdarma?". Below the card, it says "KYBcast | S3 E19". To the right of the card, the episode title "Platit za aplikace, nebo používat verze zdarma? | S3:E19" is displayed in white. Below the title, it says "KYBcast - podcastr NPI ČR". At the bottom, the date and time "2. 12. 2024 • 36 min 24 s" are shown. There is a green play button icon, a plus sign, and a three-dot menu icon.

## Na úrovni školy



## Příklad (extrémních?) opatření

- v dohodnutém čase technologie nevyužíváme (např. 18.00-7.00 hod.),
- školní IS není o víkendech dostupný,
- pracovní aktivity není možné realizovat soukromými účty,
- pro komunikaci s rodiči/žáky používáme jen školní nástroje, nevyužíváme např. WhatsApp, ...

# Digitální pedagogický lídršip

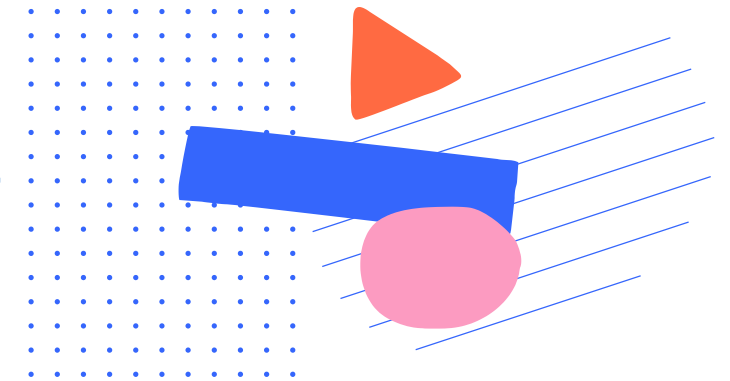
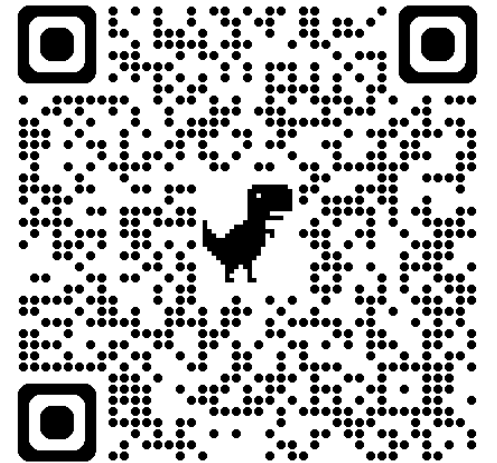
Cíl: z ředitelů učinit digitální lídry, mj. i budováním digitální kultury školy.

Obsah kurzu 44 hod. kurzu:

- Role digitálního lídra a jeho spojenci
- Digitální transformace a měnící se cíle vzdělávání
- Síla digitální vize a strategického plánování
- Otevřenost ke změnám a práce s riziky
- Digitální technologie ve výuce
- Podpora digitální kultury ve škole

<https://vedemeskolu.npi.cz/digitalni-pedagogicky-leadership>

Jaro a podzim 2026 (Plzeň, Ostrava, Olomouc).



# Z nabídky digitálního vzdělávání NPI

## V 2025 pro školy zdarma

- podcasty: KYBcast, DIGI IN,
- konzultanti pro školní ICT koordinátory: IT guru a krajsí ICT metodici (KIM),
- setkávání učitelů: Digitální zoom, DIGlakte,
- letáčky a plakáty: Typografické desatero, Abeceda kybernetické bezpečnosti, FAQ k AI ve škole...,
- články o výukových aktivitách rozvíjejících digitální kompetence na RVP.CZ,
- web Spomocnik.cz,
- webináře, workshopy, semináře, konference,
- vše na <https://digitalizace.rvp.cz/>



# Učitelská dilemata v době AI

pedagogika nejistoty | digitální wellbeing | digitální minimalismus



Ondřej Neumajer  
ondrej.neumajer@npi.cz  
tel.: +420 602 763 275

## #myjsmenpi



Financováno  
Evropskou unií  
NextGenerationEU



Národní  
plán  
obnovy

MS  
MT  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY