



Umíte ověřit správnost tvrzení o dnešním světě?

Autor: Zdeněk Kadeřábek

Anotace:

Vzdělávací materiál vychází z knihy Faktomluva od H. Röslinga a pracuje s daty z webu gapminder.org. Cílem textu je naučit studenty interpretovat data prostřednictvím faktů z globálního vývoje lidské společnosti a při společné diskuzi vyvracet zažitá stereotypy. Dále se po studentech chce, aby rozuměli kvantifikátorům ve výrocích, uměli je správně použít a zamysleli se nad složitostí nebo jednoznačností definic pojmů z běžného života. Lze jednoznačně formulovat silné závěry (výroky s obecnými kvantifikátory) k následujícím tématům?

Studenti budou dokazovat, zda

1. porodnost žen a úmrtností dětí závisí na vyspělosti země,
2. průměrný věk dožití je dán bohatostí země,
3. demokratické země jsou bohatší, lidé v nich jsou zdravější (déle se dožijí) a vykazují větší ekonomický růst.

Pracovní list je určen pro starší studenty ZŠ a studenty SŠ. Časová délka materiálu závisí na míře diskuse, která se rozvine ve třídě, a odpovídá asi dvěma vyučovacími hodinám.

Pracovní list je myšlen tak, že studenti v rámci hodiny nebo doma pracují s webem gapminder.org a snaží se proniknout do naznačených problémů. Studenti své výsledky pak diskutují v rámci vyučovací hodiny a formulují přesnější tvrzení.



Pohledy na svět – důkazy a protipříklady

Války, násilí, přírodní katastrofy, katastrofy způsobené člověkem, korupce. Celkově je na tom svět špatně a máte pocit, že se vše jen pořád zhoršuje? Bohatí ještě víc bohatnou, chudí upadají do ještě větší chudoby, počet chudých se neustále zvyšuje, a pokud se nestane něco zásadního, brzy vyčerpáme všechny přírodní zdroje. Ano, to je obraz, který většina západní populace vidí v médiích a nosí ve své hlavě.

Ale je tohle opravdu skutečný svět konce druhého desetiletí 21. století? Nebo jen virtuální realita, kterou si v našich myslích pomalu přetváříme ve skutečnost?

Jak se dívat na svět realisticky a nenechat se oklamat?

10 FACTFULNESS COMMANDMENTS



1. Locate the majority



2. Expect negative news



3. Imagine non straight lines



4. Control your fears



5. Check proportions



6. Question your categories



7. Notice slow changes



8. Use multiple tools



9. Resist blaming



10. Take small steps

- Hans a Ola Rösling vám v následujícím videu vysvětlí, jak se dívat realističtěji na náš svět:
<https://www.youtube.com/watch?v=Sm5xF-UYgdg>





Ověřte, zda následující tvrzení odpovídají dnešnímu světu. Pokud jsou tvrzení mylná, formulujte své přesnější hypotézy o dnešním světě. Podívejte se na svět v roce 2019 a 1990. Své hypotézy můžete ověřit i delším pohledem do historie.

- Využijte nástroje na webu: <https://www.gapminder.org/tools/> QR kódy vám usnadní vyhledávání příslušných grafů.
→ Podívejte se i na jiné závislosti než jsou pod odkazy a návodnými otázkami.
- Zamyslete se i nad formou tvrzení. Vyskytuje se ve tvrzení obecný nebo existenční kvantifikátor?
- Při diskuzi se často stává, že oponenti pod stejným pojmem chápou různé věci. Formulujte si přesnější definici sporných pojmů a následně se dohodněte na společné odpovědi.

1. V rozvojových zemích mají hodně dětí a hodně z nich umře. Ve vyspělých zemích máme málo dětí a málo z nich umírá.

Na tvrzení se podívejte ve dvou rovinách. Nalezněte případné protipříklady a zkuste vytvořit realističtější hypotézu. Existuje jediné správné tvrzení?

Zamyšlení nad formou tvrzení:

- Poznejte širší platnosti tvrzení. Co nám říká tvrzení, když v něm obměníme kvantifikátor? Je správnější použít obecný nebo existenční kvantifikátor při vaší hypotéze?
→ Ve všech rozvojových zemích..., Ve většině rozvojových zemích..., V některých rozvojových zemích...
- Existují protipříklady k tvrzení nebo vaší hypotéze? Jak se s nimi vyrovnat?
- Společná definice základních pojmů může zefektivnit diskuzi.
→ Co chápat pod pojmem rozvojová nebo vyspělá země?
- Není tvrzení manipulativní?
→ Závisí porodnost (úmrtnost) pouze na míře vyspělosti země nebo je problém komplexnější? Zamyslete se i nad jinými ukazateli.

Návodné otázky:

- **Porodnost**
 - V jakých zemích je porodnost nejvyšší? Jak souvisí porodnost s příjmy domácností?
 - Jaký je trend v posledních dvaceti letech? Jaká porodnost je v nejlidnatějších zemích světa?
- **Úmrtnost dětí**
 - Klesla úmrtnost dětí za posledních 30 let i v chudých zemích?
 - Platí, že bohaté země mají nejnižší úmrtnost? Porovnejte země USA, Srí Lanka, Kuba, ČR, Černá Hora, Ukrajina. Čím jsou způsobeny rozdíly, příp. podobnosti?
- Souvisí porodnost s příjmy domácností nebo s úmrtností dětí?



Poznámky:

Formulujte tvrzení realističtěji:

Počet dětí na jednu ženu



Úmrtnost dětí



Počet dětí na ženu/ úmrtnost dětí





2. V bohatých zemích se lidé dožívají vyššího věku.

Zamyšlení nad formou tvrzení:

- **Jak je tvrzení myšleno?**

Ve všech bohatých zemích..., Ve většině bohatých zemích..., V některých bohatých zemích... ?

- **Snažte se definovat základní pojmy a následně diskutujte.**

➔ Jaké lze považovat země za bohaté? Jsou stejné pojmy bohaté země a vyspělé země?

➔ Co znamená vyšší věk dožití?

- Má být při ověřování tvrzení stanoven určitý věk a podívat se na státy nad tímto věkem nebo se zaměřit i na míru růstu věku za určité období?

- Je důležitý při ověřování platnosti tvrzení průměrný věk bohatých a chudých zemí nebo je nutné se zaměřit na existenci protipříkladů?

Návodné otázky:

- Podívejte se, jak se vyvíjí průměrný věk dožití v chudých a bohatých zemích. Zvyšuje se průměrný věk jen v bohatých zemích?
- Platí, že vysoký průměrný věk dožití mají jen bohaté země? Porovnejte průměrný věk v Etiopii, Somálsku, USA, ČR nebo na Kubě. Na čem nejspíše závisí průměrný věk? Co vypovídá o dané zemi?

Poznámky:



Formulujte tvrzení realističtěji:



3. Demokratické země jsou bohatší, lidé jsou zdravější (déle se dožijí) a vykazují větší ekonomický růst.

Zamyšlení nad formou tvrzení:

- **Není tvrzení manipulativní?** Říká tvrzení něco o bohatosti nebo zdraví lidí v nedemokratických zemích?
- **Jak formulovat realističtější hypotézu? Je vhodné použít obecný kvantifikátor?**
- **Jaká je definice pojmů vyskytujících se ve tvrzení? Existuje jednotná definice nebo se odborníci neshodují?**

Zkuste se shodnout aspoň na základních bodech před diskuzí.

- ➔ Co je myšleno pod pojmem demokratická země? Jaké země lze zařadit do této skupiny a proč?
- ➔ O jakou definici pojmu Demokratické skóre se opírá zdroj Gapminder.org? Je tato definice relevantní? Zkuste porovnat země na různých žebříčcích demokracie a najděte případné rozpory.
- ➔ Jak porovnávat ekonomický růst a co si pod pojmem představit?

Návodné otázky:

- **Demokratické skóre a příjem domácností** – Platí, že jsou bohaté země jen ty demokratické? Porovnejte Indii, Čínu, Singapur, USA, Kubu, ČR nebo Saudskou Arábii.
- **Demokratické skóre a průměrný věk dožití** – Porovnejte Indii, Čínu, Rusko, Singapur, USA, Kubu, ČR nebo Saudskou Arábii. Naleznete nějaký obecný závěr?
- **Demokratické skóre a růst HDP** – Vykazují vyšší růst HDP demokratické země nebo spíše bohaté země? Nezáleží na světadíle, kde se země nachází? Lze učinit nějaký obecný závěr z dat?

Poznámky:

Formulujte tvrzení realističtěji:

Demokratické skóre/příjem

Demokratické skóre/HDP

Demokratické skóre/věk dožití



Zdroje: Text je značně inspirován následující knihou Faktomluva.

- ROSLING, Hans, Ola ROSLING a Anna ROSLING RÖNNLUND. **Faktomluva: deset důvodů, proč se mýlíme v pohledu na svět – a proč jsou věci lepší, než vypadají.** Přeložil Eva NEVRLÁ. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2018. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-056-9.
- GAPMINDER [online]. [cit. 2020-11-01]. Dostupné z: <https://www.gapminder.org/tools/>
– Tvorba grafů v materiálu a zdroje dat.
- Dušek, V. Jak moc se mýlíme v pohledu na svět?
<https://medium.com/@vlada.dusek/jak-moc-se-m%C3%BDI%C3%ADme-v-pohledu-na-sv%C4%9Bt-16cf70df5c8c>
- BUKÁČEK, Miloš. KNIHA FAKTOMLUVA ANEB ZNÁTE SVĚT, VE KTERÉM ŽIJEME? Systém podpory profesního rozvoje učitelů a ředitelů [online]. [cit. 2020-11-01]. Dostupné z: <http://www.projektsypo.cz/blog/51-staticke-stranky/blog/749-kniha-faktomluva-aneb-znate-svet-ve-kterem-zijeme.html>

Klíčová aktivita „Podpora gramotností“, část „Matematická gramotnost“ je realizována v rámci projektu Implementace KAP JMK II, registrační číslo CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0017177 v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, s finanční podporou z Evropské unie a Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy.