

Vyvráťte hypotézu z kořenů

Čas > 20 min.

Pomůcky > příloha na CD: „Hypotézy vyvrácené z kořenů“, obrázky a texty pro žáky

Cíl > žák pracuje s již vyvrácenými hypotézami.

➤ CD / příloha Hypotézy vyvrácené z kořenů

Popis

Tato aktivita pomůže žákům pochopit, že hypotézy jsou v procesu poznávání průběžně vyvráceny a že to je naprosto v pořádku. Diskutujte nejprve s žáky o tom, že hypotézu si nestanovujeme proto, abychom předpověděli správné výsledky pokusu, ale proto, aby nám usnadnila jeho vyhodnocení. Znakem dobře formulované hypotézy je právě to, že ji lze vyvrátit. Vědci a badatelé pracovali s hypotézami už od pradávna. Jak šel vývoj lidského poznání kupředu, postupně se přišlo na to, že některé hypotézy neodpovídají skutečnosti. To znamená, že tyto hypotézy se ukázaly jako neplatné a byly pozorováním či pokusem vyvráceny.

V příloze naleznete 9 textů s obrázkem. Každý reprezentuje buď stav dnešního poznání (po vyvrácení hypotézy), nebo pohled, jak se na daný jev nahlíželo v minulosti (před vyvrácením hypotézy).

➤ Pro 4. – 5. ročník:

Pro tuto věkovou skupinu navrhujeme pracovat jen s vybranými hypotézami 1, 2, 5 a 7. Rozdělte žáky do skupinek a rozdejte jim odpovídající obrázky s textem. Žáci mají podle textu vyslovit hypotézu, která asi dříve platila.

➤ Pro 6. – 9. ročník:

Nejprve se ptejte žáků, zda sami vymyslí hypotézu, která dříve platila, ale už byla vyvrácena. Poté pokračujte s hypotézami, které jsme připravili. Podle věku žáků a jejich zkušenosti vyberte vhodné hypotézy z nabízených 9 možných. Rozdejte příslušné texty s obrázky do skupin. Nechejte žáky přečíst texty a najít v nich nebo samostatně formulovat VYVRÁCENOU hypotézu (tedy tvrzení o tom, jak byl daný jev vnímán v minulosti).

Zásobník vyvrácených hypotéz, které odpovídají textům v příloze na CD

- Země je placatá.
- Slunce obíhá kolem Země.
- Země je středem vesmíru.
- Slunce je středem vesmíru.
- Špenát obsahuje v listech velmi vysoké množství železa.
- Mouchy se rodí ze zkaženého masa.
- Atom je nedělitelná částice.
- Bez kyslíku není možný život.



Cože? Vyvrátil jsem
z kořenů, to dává smysl,
ale hypotézu?

Je jasné, že po pár aktivitách ještě žáci nemohou úplně vědět, jak na hypotézu. Ale snad teď alespoň tuší, co to je a že je dobrá k tomu, aby si pak mohli naplánovat pokus, který odhad/hypotézu buď potvrdí, nebo vyvrátí. Vyvrácení je přitom také dobré, protože ukáže, kudy cesta nevede, a vylučováním nesprávných cest vědci často najdou tu správnou.