

Recenze

Přírodopis 9 – *Geologie a Ekologie* pro 9. ročník, Nová škola, Matyášek a Hrubý, 2019

Taoistické učení nám říká, že hrnčír vyrábějící džbán by měl mít na mysli, že samotný džbán je bez významu. Až obsah, kterým je naplněn, určuje jeho význam. To může být vzduch, voda, nebo třeba víno nebo olej. A také učebnice pro základní školy a gymnasia jsou takovými džbány. A domnívám se dokonce, že i struktura učebnice včetně základních informací které obsahuje, její grafická úprava a podobně, je pořád jen a jen tou nádobou. Teprve to, co přináší, co se dá využít pro vzdělání, je důležité. Hlavně, zda pomyslné víno poznání je vyzrálé, anebo jestli v něm neplavou nečistoty – to dělá učebnici významnou. Učebnice, kterou mám před sebou, se zdá být ze špatné hlíny a naplněna kalným vínem. Pojdme se podívat proč.

Spojení geologie a ekologie do výukového plánu pro deváté ročníky základních škol a příslušné ročníky gymnasií skýtá úžasnou možnost představit teorii Gaia, dnes už široce uznávanou jako základ k pochopení ko-eveluce naší planety vytvářené jak geologickými, tak i biologickými a v poslední době i kulturními (civilizačními) procesy. Bohužel, tuto šanci recenzovaná učebnice zcela minula. Základní geologické a ekologické informace sice obsahuje, ale jejich vzájemné propojení většinou chybí. A jejich vstřebání vyučujícími i žáky je navíc ztíženo velkým množstvím faktických i didaktických chyb.

Předně učebnice předkládá k věření základní postulát, že planeta je tady hlavně kvůli lidem a má jim sloužit. Nejlépe to asi charakterizuje tento citát: (s. 59) „Po každém využití přírody je třeba kra-

jinu vrátit co nejvíce do původního stavu, revitalizovat ji. Tak nám, stejně jako ostatním rostlinám a živočichům, bude moci i nadále sloužit.“ Toto silně připomíná sdělní na žákovských záchodech: Po každém použití spláchněte.

Na s. 95 se autoři popisují nejnepříhodnější biomy a sugestivně se ptají, které z uvedených oblastí jsou nejpříhodnější k životu. Předpokládají, že žáci si automaticky dosadí biomy nejpříhodnější k životu člověka. Ale pro život kaktusů jsou příhodnější pouště a pro život sobů jsou nejpříhodnější tundry. Lepší příklad podtextového antropocentrismu (který v takové učebnici nemá co dělat) bychom těžko hledali.

V kapitole Přelidnění (s. 99) se píše: „Velkým problémem v hospodářsky vyspělých zemích je snaha o stále větší hmotný blahobyt.“ O kus dál je pak sdělení, že „Pro obyvatele rozvojových zemí je velká rodina tradičně důležitější než hmotný blahobyt“. Čtenář je tak bez komentáře konfrontován se dvěma sděleními, u kterých neví, co vlastně znamenají. Je tedy z hlediska přelidnění snaha o větší rodinu špatná, anebo je špatná snaha o hmotný blahobyt? Taková sdělení v učebnici postrádají smysl, nejsou-li komentována a doplněna přesnými daty o natalitě a hmotném blahobytu v jednotlivých částech světa.

Celý text je kontaminován řadou nepřesných, zavádějících a často i zcela nesmyslných tvrzení. Uvedu jen některé příklady:

V geologické části se dozvídáme (s. 11), že pazourek je odrůda křemene, avšak na s. 33 je in-

formace, že pazourek řadíme mezi odrůdy chalcodonu.

Na s. 15 se dočteme, že biosféra vznikla nemírně složitým geologickým vývojem, což není pravda, protože biosféra vznikla složitým vývojem živé přírody spolu s evolucí planetární, tedy vývojem biologickým i geologickým. A ještě ke všemu se čtenář vůbec nedozví, že biosféra zahrnuje částečně hydrosféru, atmosféru, litosféru i pedosféru, tj. části definované na téže straně.

S. 62: „Technologicky je v současné době vyřešeno dokonce využití vápence jako suroviny pro výrobu umělého benzínu, zatím však velmi drahého.“ Pokud odhlédneme od toho, že umělý benzin je nesmyslné sousloví (musel by totiž existovat „přirozený benzin“), přesto neexistuje žádný známý technologický postup, jak z vápence udělat pohonnou hmotu. Autoři zřejmě mínili frakování, tj. získávání fosilních paliv z křemitých a vápenitých břidlic s následnou výrobou benzínu. Což ovšem rozhodně nelze popsat shora uvedenou větou. Nejde totiž o využití vápence, ale ropných složek usazených v puklinách vápenných břidlic. Druhá možnost je, že je tato informace zcela vymyšlená a pochází z některého zdroje specializovaného na „fake news“.

Na s. 88 se tvrdí, že slovo ekologie pochází ze dvou latinských slov: oikos a logos. Ve skutečnosti jsou obě slova z řečtiny.

Jako příklad ekosystému je (s. 89) uváděno akvárium, i když je jasné, že jde v nejlepším případě o zjednodušený model ekosystému, který funguje na základě neustálého příkonu energie ve formě elektřiny.

Na s. 91 je dokonce zaměněn (v textu pod obrázkem) velbloud jednohrbý za velblouda dvouhrbého, což je u učebnice tohoto typu velký přešlap.

Na s. 92 je jako příklad mezidruhových vztahů uvedena kočka a pes, což je vzhledem k tomu, že jde o domestikanty, hodně přitažené za vlasy. Ve skutečnosti je takový příklad zcela zavádějící,

protože nejde o volně žijící druhy a jejich vztahy nelze považovat za přirozené (a už vůbec ne v ekosystému).

Na s. 93 je zaměněn výraz symbióza a mutualismus. Chybně se zde termín symbióza používá ve smyslu pevného oboustranně výhodného soužití, ačkoliv ve skutečnosti symbiozá zahrnuje veškeré modely soužití od mutualismu po parazitismus.

Snad největšího lapsu se autoři dopustili na s. 95, kde uvádějí, že orná půda má jen minimální schopnost zadržovat vodu. Přitom orná půda má schopnost pojmout přibližně 400 litrů vody na kubík, samozřejmě za předpokladu, že není zničená utužením nebo znečištěním. To znamená, že orná půda na území ČR je schopna zadržet víc vody než všech 165 našich přehrad. Což mimochodem poněkud nabourává mýtus, že potřebujeme další přehrady.

Knihla řeší i otázku biomasy (s. 99). Tvrdí se zde, že současná biomasa lidí (tedy druhu *Homo sapiens*) převyšuje až stokrát biomasu kteréhokoliv druhu živočicha na Zemi. To ale není pravda, pokud zahrneme domestikované druhy. Tak například krav (domácího skotu) je v současnosti víc než lidí. A vzhledem k tomu, že každá kráva váží víc než člověk, jejich souhrnná biomasa je jistě podstatně vyšší. (Bar-On, Y. M., Phillips, R., & Milo, R. (2018). The biomass distribution on Earth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(25), 6506-6511)

Tvrzení (s. 103) „Za posledních 30 let byl prokázán úbytek polních druhů ptáků o více než polovinu“ je matoucí. Mohlo by to znamenat, že vymizelo více než 50 % všech druhů, které obývaly pole a podobné biotopy. To pravda ovšem není, jedná se o úbytek jedinců. Jinými slovy pokles početnosti. U některých druhů méně, u některých více. Polních druhů ptáků u nás ubylo v řádu jednotek procent.

Na s. 128 je celkem osvěžující výčet zajímavostí z přírody nazvaný „Některá nej z neživé přírody.“

Užaslý čtenář se zde však dozví, že mezi „přírodní“ rekordy patří též nejdelší plynovod, nejdelší ropovod a nejdelší tunel.

V kapitole Ochrana přírody ve světě najdeme sdělení: „Některá (chráněná území) jsou otevřena návštěvníkům, jiná jsou pro turisty zcela uzavřena (např. Švýcarský národní park)“. Přitom se svou sítí turistických tras měřící přes sto kilometrů je Švýcarský národní park návštěvníkům otevřen více než jiné, srovnatelně velké, národní parky.

Učebnice, tak jak byla vydána, je snad vhodná pro nauku o základech geologie, ale naprosto ne-

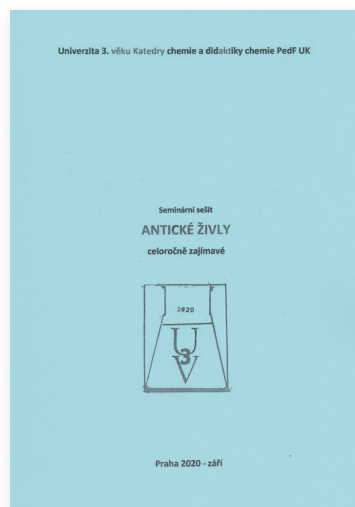
vhodná pro moderní výuku ekologie, a neposkytuje vhodnou orientaci v aktuálních problémech ochrany životního prostředí a ochrany přírody. Myšlenkově je zakotvena v osmdesátých letech minulého století a nereflexuje nejnovější poznatky biologických věd.

Mojmír Vlašín

Univerzita 3. věku a Antické živly z pohledu chemie II

V rámci Univerzity 3. věku na Katedře chemie a didaktiky chemie Pedagogické fakulty UK se téma Antické živly i v akademickém roce 2019/2020 stalo objektem zájmu organizátorů a účastníků kurzu. Organizátoři doc. RNDr. Karel Holada, CSc. a prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D. zvolili jako ústřední téma vzájemné vztahy živlů a ročních období. Osvědčený autorský tým kurzu tvořili dále Mgr. Jitka Benešová, Jana Fiřtová a Ing. Miloš Kaucký.

Tradičním výstupem kurzu byl i v letošním roce seminární sešit *Antické živly celoročně zajímavé*. Úvodní příspěvek od prof. Bílka zahrnuje řadu fyzikálních a chemických experimentů se vzduchem, vodou i ohněm, na ten navazuje dr. Zvírotský textem *Chemie celoživotně zajímavá*. Následně doc. Holada představuje zadání referátů, které se věnovaly jednotlivým živlům ve vztahu k experimentům (např. pokusy se svíčkou, analýza vzduchu aj.). Vztahy živlů a ročních období se pro-



mítaly svébytným způsobem do koreferátů dalších účastníků kurzu, kteří do nich osobitým způsobem vložili své zážitky a životní zkušenosti. Jako příklad uveďme referát Oheň a Jaro, který vyvolává vzpomínky na pálení čarodějnic nebo likvidaci suché trávy a listí na zahradách. Veškeré referáty a koreferáty jsou obsažené ve výše uvedené publikaci. Téma Antické živly se opět ukázalo být nosným a inspirujícím, nezbývá než popřát autorům a účastníkům kurzu do budoucna nové neotřelé nápady a jejich úspěšnou realizaci.

Karel Kolář, Kateřina Chroustová

Rozmanitosti

Trendy v didaktice biologie

Na Katedře biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty UK v Praze se měl ve dnech 24.–25. 9. 2020 uspořádat již čtvrtý ročník konference Trendy v didaktice biologie, a to pod záštitou děkana Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy prof. PaedDr. Michala Nedělky, Dr., a s podporou projektu Progres Q17 „Příprava učitele a učitel-ská profese v kontextu vědy a výzkumu“. Bohužel, s ohledem na situaci s koronavirem na základě nařízení Krajské hygienické stanice hlavního města Prahy pro vysoké školy musela být konference zrušena.

Nicméně zájemce o obsah zamýšleného semináře lze odkázat na webové stránky této katedry (https://pages.pedf.cuni.cz/kbes/files/2020/09/Trendy-2020_sbornik.pdf), kde si lze celý sborník stáhnout. Na uvedené katedře je také možno vytištěný sborník zdarma vyzvednout, a to do vyčerpání zásob. Sborník obsahuje abstrakty z 35 referátů na rozmanitá témata, týkající se výuky biologie na základních a středních školách, kterými se zabývali čeští a slovenští pedagogové. Jsou zde uvedeny i kontakty na jednotlivé autory, takže se lze na ně v případě zájmu obrátit.

Lubomír Hanel