MYLNÉ PŘEDSTAVY ŽÁKŮ II. STUPNĚ ZÁKLADNÍCH ŠKOL A NIŽŠÍCH GYMNÁZIÍ O FOTOSYNTÉZE A DÝCHÁNÍ ROSTLIN

Kateřina Gažová

Klíčová slova: mylné představy, žáci druhého stupně základních škol, dvouúrovňový test, fotosyntéza, dýchání rostlin

Hlavním cílem je zjistit úroveň mylných představ o fotosyntéze a dýchání rostlin u žáků v závislosti na průchodu druhým stupněm základní školy. Dílčími cíli jsou poté vliv genderu, ročníku, oblíbeného předmětu a postojů k přírodopisu na úroveň mylných představ o fotosyntéze a dýchání rostlin.

Jako mylná představa (miskoncept) je chápáno pojetí fenoménů fotosyntézy a dýchání rostlin, které je v rozporu s vědeckou interpretací těchto jevů (rozdílnost žákovských představ od představ vědeckých), přetrvávající i po učitelově snaze tyto jevy správně vysvětlit v rámci výuky přírodovědných předmětů vyučovaných na základní škole.

V rámci výzkumů zaměřených na mylné představy v oblasti fyziologie rostlin můžeme říci, že i když žáci mají poměrné znalosti o rostlinné buňce, rostlinných organelách, dýchání a fotosyntéze, jsou pro ně právě pojmy fotosyntéza a dýchání rostlin značně abstraktní, což je předurčuje ke vzniku mnohých mylných představ, které jsou potvrzovány výzkumy uskutečněnými po celém světě (Šmíd, 2009; Osuská a Pupala, 1996; Haslam a Treagust, 1987; Anderson, Sheldon a Dubay, 1990; Özay a Öztas, 2003; Marmaroti a Galanopoulou, 2006).

Výzkum pomocí dvouúrovňového testu zjišťuje zastoupení mylných představ o fotosyntéze a dýchání rostlin u žáků druhého stupně základních škol a příslušných ročníků nižších gymnázií. Je postavem jako longitudinální šetření na celkem 7 českých základních školách a 2 gymnáziích, přičemž testování na každé ze škol proběhlo celkem třikrát (v 6., 7. a 9. ročníku). Respondenty byli vždy titíž žáci tak, aby bylo možné sledovat změny v jejich chápání u pojmů fotosyntéza a dýchání rostlin. Součástí výzkumu je též dotazník na postoje k přírodopisu, které by mohly úroveň mylných představ ovlivnit.

Mylné představy o fotosyntéze a dýchání rostlin se objevují téměř ve stejné míře u žáků všech ročníků druhého stupně základní školy. Jsou poměrně časté a stabilní, výuka v mnoha případech nevede k jejich nápravě či eliminaci. Mylné představy vykazují jak dívky tak chlapci, s postupujícím ročníkem studia lze pozorovat statisticky významný rozdíl ve prospěch dívek, u kterých se procento mylných představ s věkem spíše snižuje. Žáci

s oblíbeným přírodovědným předmětem vykazují méně mylných představ než žáci s oblíbeným jiným než přírodovědným předmětem. U žáků 6. ročníku nejsou mylné představy postoji k přírodopisu ovlivněny, u žáků 9. ročníku již můžeme říci, že lze pozorovat statisticky významné ovlivnění postoji k přírodopisu, tedy žáci s kladným postojem mají menší podíl mylných představ.

Bibliografie

Anderson, C. W., Sheldon, T. H. & Dubay, J. (1990). The effects of instruction on college non majors' conceptions of respiration and photosynthesis. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(8), 761-776.

Haslam, F. & Treagust, D. F. (1987). Diagnosing secondary students' misconceptions of photosynthesis and respiration in plants using a two-tier multiple choice instrument. *Journal of Biological Education*, 21(3), s. 203-211.

Marmaroti, P. & Galanopoulou, D. (2006). Pupils' understanding of photosynthesis: A questionnaire for the simultaneous assessment of all aspects. *International Journal of Science Education*, 28(4), 383-403.

Osuská, Ľ. & Pupala, B. (1996). „To je ako zázrak prírody": fotosyntéza v žiakovom poňatí. *Pedagogika*, 46(3), 214-223.

Özay, E. & Öztaz, H. (2003). Secondary students´ interpretations of photosynthesis and plant nutrition. *Journal of Biological Education*, 37(2), 68-70.

Šmíd, M. (2009). Prekoncepty pojmu fotosyntéza u studentů střední školy. *Usta ad Albim BOHEMICA*, 9(3), s. 165-172.