

Vplyv učitel' na postoje žiakov k paleontológii? Does teacher influence students' attitudes toward paleontology?

Pavol Prokop
Alžbeta Hornáčková
Milan Kubiátko

Abstrakt

Postoje žiakov k prírodovedným predmetom sú považované za viac alebo menej negatívne, pretože žiaci považujú vedu za nudnú a bez spojitosti s reálnym životom. Chlapci majú vo všeobecnosti pozitívnejšie postoje ako dievčatá, ale pozitívne postoje s vekom klesajú. Aj napriek tomu, že učiteľ je považovaný za významný faktor ovplyvňujúci postoje k predmetom v škole, prác zameraných na vplyv učiteľa je veľmi málo. V predloženom výskume sme sa zamerali na výskum postojov žiakov 8. a 9. ročníka k paleontológii (N = 284), pretože dodnes nie je známa žiadna práca, ktorá by sa touto problematikou podrobne zaoberala. Pomocou faktorovej analýzy sme extrahovali 5 dimenzií, ktoré vznikli hodnotením výrokov v 5 stupňovej Likertovej škále. Dimenzia „učiteľ“ bola použitá spolu s identitou učiteľa ako faktor. Zistili sme, že študenti mali najpozitívnejšie postoje k paleontológii ako vede a prejavovali pozitívne mimoškolské záujmy v tejto oblasti. Naopak, najnižšie skóre súviselo s postojmi k povolaniu paleontológa a školské záujmy. Postoje boli vysoko signifikantne ovplyvnené učiteľom, ale neboli ovplyvnené pohlavnými rozdielmi.

Abstract

Students' attitudes toward science are considered more or less negative, because science is boring and not sufficiently connected with real life. It was found that boys have more positive attitudes toward science than girls, whilst positive attitudes decrease as age of students increase. Although it is generally believed that teacher is an important mediator of students' attitudes, few works addressed this question explicitly. In the present research, we examined students' attitudes (grade 8 and 9, N = 284) toward paleontology, because no research report to this topic was addressed previously. Factor analysis derived 5 attitude dimensions based on Likert-type items. The 'Teacher' dimension was used with the teacher identity as "between subject" factor. Students showed most positive attitudes toward paleontology as a science discipline and out of school interest dimensions. In contrast, lowest attitude score was linked with future career in paleontology and school interest. Overall, attitudes were heavily influenced by the effect of teacher, but no effect of gender was found.

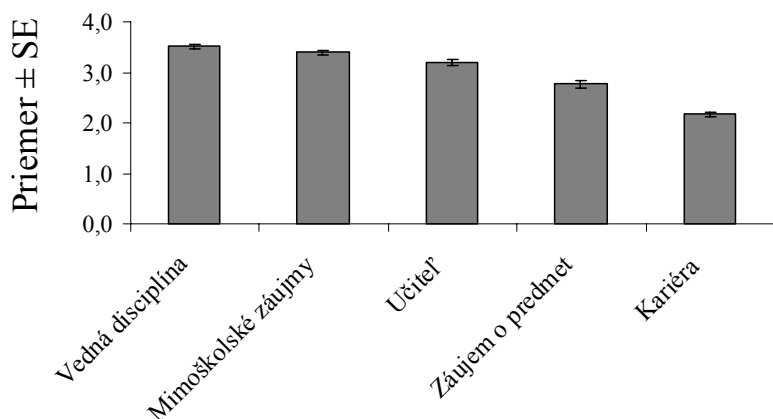
Úvod

Výskum postojov k prírodovedným predmetom nadobúda čoraz väčšiu váhu, pretože prírodovedné predmety sú žiakmi vnímané podľa najnovších výskumov negatívne. Ramsden (1998) ich zhrnul nasledovne: Veda je považovaná za zložitú a žiaci v nej nevidia súvis s ich každodenným životom, je zodpovedná za sociálne a environmentálne problémy, veda je viac atraktívna pre chlapcov ako pre dievčatá a záujem o vedu s narastajúcim vekom žiakov klesá. Postoje k prírodovedným predmetom sa relatívne intenzívne skúmajú najmä v predmetoch biológia (Spall et al., 2004, Prokop - Komorníková, 2007) alebo biotechnológie (Prokop et al., v tlači), chémia (Salta – Tzougraki, 2004) a fyzika (Angel et al., 2004), avšak akékoľvek údaje o postojoch paleontológii chýbajú. Táto oblasť je významná najmä z toho dôvodu, že žiaci majú najviac negatívne postoje práve k prírodopisu 8. ročníka (Prokop – Komorníková, 2007). Navyše v drvivej väčšine postojovo zameraných prác chýba výskum vplyvu učiteľa, ktorý môže na postoje významne vplyvať (Haladyna – Shaugnessy, 1982, She – Fisher, 2000, Prokop – Komorníková, 2007). Z uvedených dôvodov sme sa zamerali na 1) výskum postojov žiakov k paleontológii a 2.) skúmanie potenciálneho vplyvu učiteľa na postoje k paleontológii.

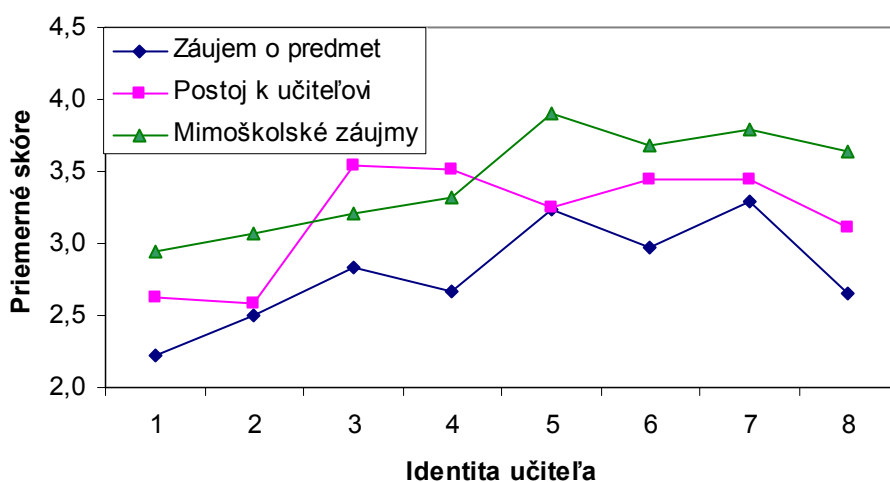
Vlastná práca

Výskumu sa zúčastnilo 284 žiakov 8. a 9. roč. z 8 náhodne vybraných ZŠ na Slovensku. Každý žiak vyplnil dotazník pozostávajúci z 33 výrokov, pričom výroky boli skórované v 5 stupňovej Likertovej škále od Absolútne nesúhlasím po Úplne súhlasím. Skóre bolo podrobené faktorovej analýze, pomocou ktorej sme vyderivovali 5 dimenzií z 24 výrokov. Zvyšné výroky s nízkym faktorovým skóre boli odstránené z ďalších analýz. Dimenzia Učiteľ bola spolu s identitou učiteľa a pohlavím žiakov použitá ako faktory v multivariátnej analýze variancie (MANCOVA). Skóre z dimenzií Paleontológia ako veda, Mimoškolské záujmy, Záujem o predmet a Kariéra boli definované ako závislé premenné. Zistili sme, že vplyv učiteľa bol jediným, avšak vysoko signifikantným faktorom vplyvujúcim na postoje k paleontológii ($F = 3,44$, $P < 0,0001$), pričom rozdiely medzi chlapcami a dievčatami sme nezistili ($F = 1,10$, $P = 0,36$). Z ďalších analýz vyplýva, že postoje sa medzi dimenziami významne menili, konkrétne Paleontológia ako veda a Mimoškolské záujmy dosiahli najvyššie a pozitívne skóre. Naopak, dimenzie Záujem o predmet a Kariéra získali najnižšie a negatívne skóre. Učiteľ bol vnímaný skôr neutrálne (Graf 1). Koreláciami medzi dimenziou Učiteľ a ostatnými dimenziami sme zistili, že postoje k učiteľovi štatisticky významne súvisia so školskými a mimoškolskými záujmami (Graf 2). Naopak, učiteľ neovplyvňoval na postoj k budúcemu povolaniu v oblasti paleontológie a postoj žiakov k paleontológii ako vede.

Graf 1. Priemerné skóre dimenzií postojov k paleontológii.



Graf 2. Vplyv učiteľa na záujem žiakov o paleontológiu a mimoškolské záujmy.



Záver

Z nášho výskumu vyplýva, že učiteľ má významný vplyv na formovanie postojov žiakov k paleontológii. Najsilnejší vplyv sme pritom zaznamenali v oblasti záujmov žiakov o paleontológiu či už v škole alebo mimo školy. Znamená to, že učiteľ môže využívať svoj vplyv na formovanie záujmov žiakov v oblasti individuálnych alebo aspoň situačných záujmov (Hidi, 2000) a pozitívnym spôsobom ovplyvniť ich postoj k paleontológii. Vplyv učiteľa by mal byť zameraný prostredníctvom ovplyvnenia záujmov na formovanie postojov v iných oblastiach, pretože záujmy významne korelovali s ostatnými dimenziami (tieto výsledky nie sú prezentované v predloženej práci) a navyše záujem o predmet bol nízky. Podľa tohto modelu by mal učiteľ najmä využívaním experimentov, pomôcok (Freedman, 1997, George – Kaplan, 1998) a prác priamo v teréne (Orion – Hofstein, 1994, Prokop et al. 2006, Žoldošová – Prokop, 2006) ovplyvňovať postoje a vedomosti žiakov k predmetu. Akým spôsobom na seba vplyvajú vedomosti a postoje k paleontológii je predmetom nášho ďalšieho výskumu.

Literatúra

- Angell, C., Guttersrud, Ø., Henriksen, E. K., Isnes, A. 2004. Physics: frightful, but fun. Pupils' and teachers' views of physics and physics teaching. *Science Education*, 88, s. 1–24.
- Freedman, M.P. 1997. Relationship among laboratory instruction, attitude toward science, and achievement in science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 34, s. 343–357.
- George, R., Kaplan, D. 1998. A structural model of parent and teacher influences on science attitudes of eighth graders: evidence from NELS: 88. *Science Education*, 82, s. 93–109.
- Haladyna, T., Shaughnessy, J. 1982. Attitudes towards science: A quantitative synthesis. *Science Education*, 66, s. 547–563.
- Hidi, S. 2000. An interest researcher's perspective: The effects of extrinsic and intrinsic factors on motivation. In C Sansone & J.M. Harackiewicz (Eds), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp. 309-339). Academic, San Diego, CA.
- Orion, N., Hofstein, A. 1994. Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, s. 1097–1119.

- Ramsden, J. M. 1998. Mission impossible?: Can anything be done about attitudes to science? *International Journal of Science Education*, 20, s. 125–137.
- Prokop, P., Lešková, A., Kubiátko, M., Diran, C. Slovakian students knowledge of and attitudes toward biotechnology. *International Journal of Science Education*, v tlači.
- Prokop, P., Komorníková, M. 2007. Postoje k přírodopisu u žiakov druhého stupňa základných škôl. *Pedagogika*, 57, s. 37–46.
- Prokop, P., Kvasničák, R., Pištová, Z. 2006. Neformálne vyučovanie ekológie a jeho vplyv na vedomosti a postoje žiakov. *Pedagogika*, 56, s. 221–230.
- She, H. Ch., Fisher, D. 2000. The development of a questionnaire to describe science teacher communication behavior in Taiwan and Australia. *Science Education*, 84, 706–726.
- Spall, K., Stanisstreet, M., Dickson, D., Boyes, E. 2004. Development of school students' constructions of biology and physics. *International Journal of Science Education*, 26, s. 787–803.
- Žoldošová, K., Prokop, P. 2006. Education in the field influences children's ideas and interest toward science. *Journal of Science Education and Technology*, 15, s. 304–313.

Adresa:

Pavol Prokop, Katedra biológie PdF TU, Priemyselná 4, PO Box 9, 918 43 Trnava, pavol.prokop@post.cz