

PRAKTICKÉ ZNALOSTI PŘÍRODNIN SOUČASNÝCH STUDENTŮ GYMNÁZIÍ

Zuzana Pončová

*Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě, 30. dubna 22, 701 03 Ostrava,
p-zuzana@seznam.cz*

Abstrakt

V příspěvku jsou prezentovány dílčí výsledky pedagogického šetření zkoumajícího úroveň praktických znalostí z biologie žáků gymnázií Moravskoslezského kraje (poznávání rostlin a živočichů). Také jsou zde zanalyzovány faktory ovlivňující úroveň praktických znalostí žáků. Jedná se o pohlaví žáků, jejich bydliště, maturitu z biologie, frekvenci sledování dokumentů o přírodě, frekvenci trávení volného času v přírodě, frekvenci navštěvování zoo a muzeí, navštěvování zájmových kroužků zaměřených na prohlubování znalostí z biologie či ekologie, četbu přírodovědných časopisů a encyklopedií o přírodě.

***Klíčová slova:** žáci gymnázií; praktické znalosti z biologie; generalizovaný lineární model*

Úvod

Praktické znalosti přírodnin jsou velmi významné pro život. Měly by být jedním z výstupů žáků gymnázií, ačkoli současné požadavky nedávají edukační prostor, aby byly praktické znalosti v hodinách biologie rozvíjeny často ani teoreticky, natož prakticky.

Výsledkem je, že znalosti žáků gymnázií jsou často podprůměrné až velmi slabé [1]. Žák, který nepozná a neumí pojmenovat rostliny a živočichy v přírodě kolem nás, si ale nemůže vytvořit pozitivní vztah k přírodě a tudíž se hůře orientuje v učivu biologie rostlin a živočichů.

Materiál a metody

Výzkum praktických znalostí z biologie probíhal v březnu 2013 na šesti gymnáziích Moravskoslezského kraje. Celkem se výzkumu zúčastnilo 185 žáků. Výzkum byl zrealizován ve třetím ročníku, aby žáci měli již probráno učivo biologie rostlin a biologie živočichů z důvodu objektivního zhodnocení jejich znalostí.

Pro výzkum byly vytvořeny dva dotazníky a poznávací test. Dotazník byl určitě metodou vhodnou, neboť je určen především pro hromadné získávání údajů [2]. Dotazník pro učitele obsahoval nejdříve část zaměřenou na zjišťování informací o respondentech, poté následovala část zaměřená na vedení výuky biologie z hlediska uplatňování zásady názornosti a praktického poznávání přírodnin. Dotazník žáků obsahoval nejdříve část zaměřenou na informace o respondentech, další část byla soustředěna na žákův zájem o biologii a přírodu vůbec. Součástí byl také záznamový arch, do kterého žáci zapisovali názvy 25 rostlin a 25 živočichů.

Poznávací test byl zpracován formou dvou prezentací v programu Microsoft Office Power Point 2007. Vodítkem pro výběr organismů byly především učebnice biologie rostlin a živočichů používané na gymnáziích [3, 4, 5]. Žáci absolvovali test vždy hromadně v hodině biologie. Zatímco žáci poznávali, učitel vyplňoval svůj vlastní dotazník.

Poznávací test byl hodnocen bodově. Za správný rodový i druhový název živočicha či rostliny získal žák dva body, za správný rodový název pouze jeden bod. Za názvy nesprávné, lidové či vymyšlené nezískal žádný bod. Celkově tedy mohl žák získat z každé části maximálně padesát bodů, pokud by u všech druhů uvedl správně rodová i druhová jména.

Následně bylo spočítáno průměrné bodové hodnocení žáků na rostlinu a živočicha a celkově průměrný počet bodů z každé části i obou částí dohromady. Výsledky dotazníků byly zpracovány do tabulek a grafů v programu Microsoft Office Excel 2007 a statisticky vyhodnoceny spolu s výsledky poznávacího testu v programu R.

K vyhodnocení výsledků byly použity generalizované lineární modely s negativně binomickým, respektive Gamma rozdělením pro data u živočichů. Nejdříve byla vytvořena statistika poznání, kdy hierarchická ANOVA byla zpracována generalizovaným lineárním modelem, protože data neměla normální, nýbrž negativně-binomické rozdělení. Cílem bylo zjistit, zda lepších výsledků dosahují muži či ženy, jestli žáci poznají lépe rostliny či živočichy, obratlovce či bezobratlé, stromy nebo byliny a zda je ve výsledcích rozdíl také co se pohlaví týče. Následně byla provedena generální statistika s cílem zjistit, které faktory z dotazníků ovlivňují výsledky žáků a jak. Byly vytvořeny modely pro živočichy a rostliny zvláště a také modely pro celkový výsledek žáků. Byla použita stepwise selekce.

Výsledky a diskuse

Výzkum potvrdil tyto hypotézy:

Existuje vztah mezi pohlavím žáků a úrovní jejich praktických znalostí z biologie. Lze očekávat, že ženy mají lepší výsledky než muži, neboť jsou často považovány za „studijní typy“.

Existuje vztah mezi bydlištěm žáků a úrovní jejich praktických znalostí z biologie. Praktické znalosti žáků bydlících na vesnici jsou vyšší.

Existuje vztah mezi tím, zda žák maturuje z biologie a úrovní jeho praktických znalostí. Maturita z biologie pozitivně ovlivňuje praktické znalosti žáků.

Existuje závislost mezi frekvencí sledování dokumentů o přírodě a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Čím častěji se žák dívá na tyto dokumenty, tím jsou jeho praktické znalosti vyšší.

Existuje závislost mezi frekvencí trávení volného času v přírodě a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Čím častěji se žák pohybuje v přírodě, tím je úroveň jeho praktických znalostí vyšší.

Existuje závislost mezi frekvencí navštěvování zoo a muzeí a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Čím častěji žák tyto instituce navštěvuje, tím je jeho úroveň praktických znalostí vyšší.

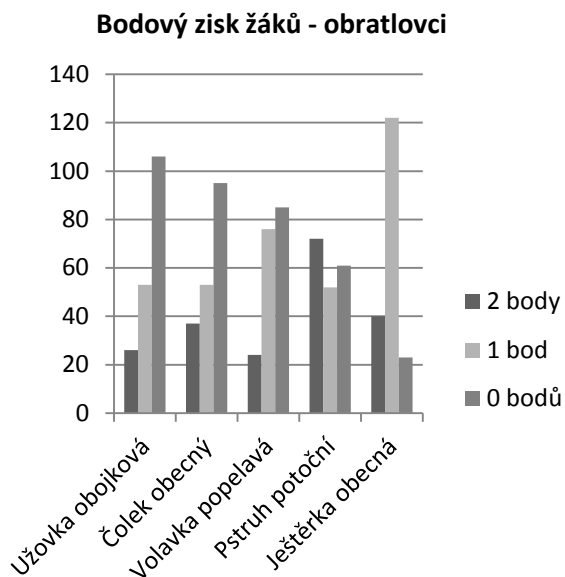
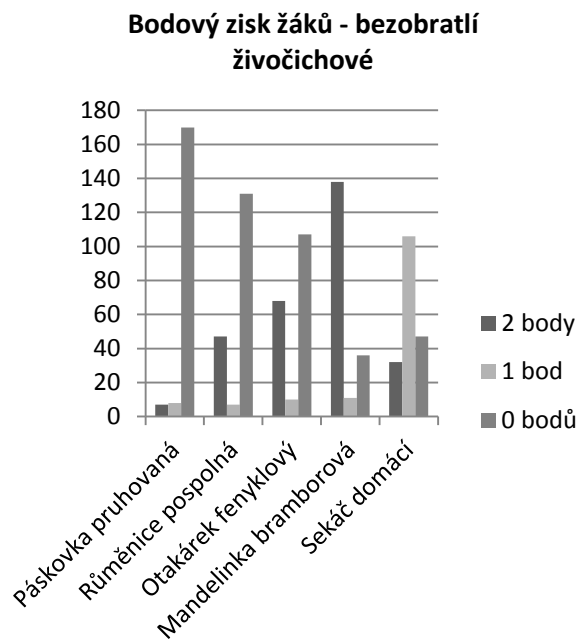
Existuje vztah mezi navštěvováním zájmových kroužků zaměřených na prohlubování znalostí z biologie či ekologie a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Navštěvování takovýchto zájmových kroužků ovlivňuje praktické znalosti žáků pozitivně.

Existuje vztah mezi četbou přírodovědných časopisů a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Četba přírodovědných časopisů ovlivňuje praktické znalosti žáků z biologie pozitivně.

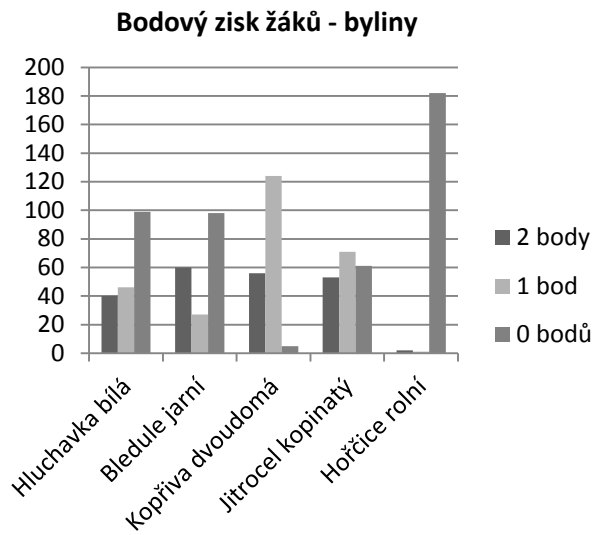
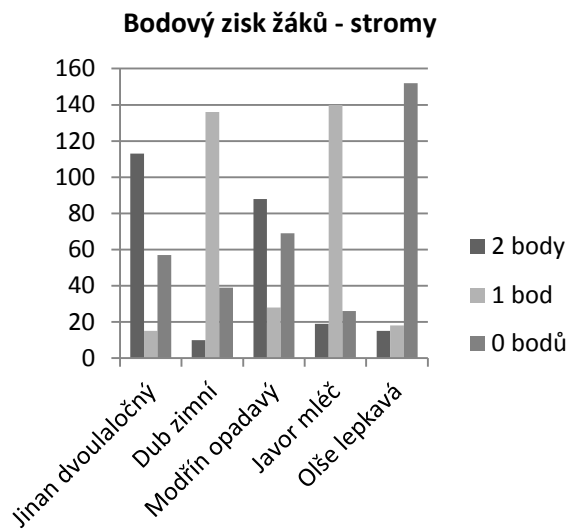
Existuje vztah mezi čtením encyklopedií o přírodě a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Četba encyklopedií o přírodě ovlivňuje praktické znalosti žáků pozitivně.

Existuje závislost mezi délkou praxe učitele a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Učitelé s delší praxí své žáky více naučí.

Existuje vztah mezi organizováním exkurzí do přírody, muzea či zoo a úrovní praktických znalostí žáků z biologie. Exkurze do přírody, muzea či zoo ovlivňují praktické znalosti žáků pozitivně.



Obrázek 1. Bodový zisk – bezobratlí živočichové **Obrázek 2.** Bodový zisk – obratlovci



Obrázek 3. Bodový zisk – stromy

Obrázek 4. Bodový zisk - byliny

Tabulka 1. Celkový bodový zisk žáků

BODOVÝ ZISK			
	ROSTLINY (max 50 b.)	ŽIVOČICHOVÉ (max 50 b.)	CELKEM (max 100 b.)
Nejvyšší	38	45	83
Nejnižší	2	7	10
Průměr	18,11	22,31	40,42

Bodový zisk žáků nebyl celkově nijak vysoký. V části rostliny dosáhli žáci průměrného bodového skóre 18,11 bodů, což není ani polovina možného dosaženého počtu bodů. V části živočichové byl výsledek nepatrně lepší, ovšem zdaleka nedosahoval maximálního možného počtu bodů. Celkový průměrný výsledek žáků byl 40,42 bodů z maximálního počtu 100 bodů, což je výsledek velmi slabý.

Závěr

Získané výsledky potvrzují obecně přijímaná tvrzení o špatných znalostech žáků. Byly také potvrzeny obecně známé hypotézy o faktorech, které ovlivňují praktické znalosti žáků.

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé diplomové práce PaedDr. Svatavě Kubicové, CSc. za odborné vedení, cenné rady a čas, který mi věnovala. Také bych chtěla poděkovat všem učitelům, v jejichž hodinách jsem mohla zrealizovat svůj výzkum.

Literatura

- [1.] ŽITNÍKOVÁ, Z. *Úroveň praktických znalostí přírodnin studentů gymnázií.* Ostravská univerzita v Ostravě, 2010. Bakalářská práce. 48 s.
- [2.] GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu.* Brno: Paido, 2000. 207 s. ISBN 80-85931-79-6
- [3.] JELÍNEK J., ZICHÁČEK V. *Biologie pro gymnázia.* Olomouc: nakladatelství Olomouc, 2007. 575 s. ISBN 978-80-7182-213-4
- [4.] KINCL L., KINCL M., JARKLOVÁ J. *Biologie rostlin: pro 1. ročník gymnázií.* Praha: Fortuna, 2008. 302 s. ISBN 80-7168-947-5
- [5.] SMRŽ J. a kol. *Biologie živočichů pro gymnázia.* Praha: Fortuna, 2004. 207 s. ISBN 80-7168-909-2

Abstract

In this paper there are presented the results of educational research that focuses on practical knowledge in biology of grammar school students of Moravian-Silesian region. There are analysed the factors that could influence the level of students' practical knowledge – students' sex, dwelling, final exam in biology, frequency of watching documents about nature, frequency of spending time in the nature, frequency of visiting museums and zoos, attending biological circles, reading biological magazines and encyclopedias.