Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
2018

TRENDY V DIDAKTICE BIOLOGIE

SBORNÍK ABSTRAKTŮ

Karel Vojíř, Lenka Pavlasová (eds.)

Praha, 20. a 21. září 2018

Konference je pořádaná pod záštitou děkana Pedagogické fakulty
Univerzity Karlovy prof. PaedDr. Michala Nedělky, Dr.
a podpořena projektem OP VVV „Zvýšení kvality vzdělávání žáků,
rozvoje klíčových kompetencí, oblastí vzdělávání a gramotností“,
reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664
a Progres Q17 „Příprava učitele a učitelská profese
v kontextu vědy a výzkumu“.

Organizační výbor

RNDr. Lenka Pavlasová, Ph.D.
PhDr. Lucie Hlaváčová, Ph.D.
Mgr. Karel Vojíř
Mgr. Dagmar Říhová, Ph.D.
RNDr. Ing. Edvard Ehler, Ph.D.
Ing. Dana Kalistová

Kontakty

Katedra biologie a environmentálních studií,
Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy
Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1, Česká republika
+420 221 900 172 (sekretariát)

http://kbes.pedf.cuni.cz/

ISBN 978-80-7603-001-5

Obsah

Plenární sekce

Ach, ten ekosystém... (Ako) Učiť v súčasnosti koncept ekosystému v biológii a ekológii?
Peter Urban 12

Co nám říkají didaktické kazuistiky o školní výuce biologie?
Martin Jáč 14

Vybrané možnosti skúmania miskoncepcií v biologickom vzdelávaní
Milan Kubiatko 16

Přípravné vzdělávání učitelů přírodopisu a biologie

Teorie didaktických situací a její potenciál pro vyučování biologii
Kateřina Jančaříková, Lenka Pavlasová 20

Souvislosti mezi kvalitou reflexe výuky a teoretickou znalostí u studentů biologie magisterského studia v předmětu Reflexe a hodnocení výuky
Zdeňka Chocholoušková, Jan Slavík, Lenka Hajerová-Müllerová, Pavla Soukupová 22

Jaký typ výuky ukazují fakultní učitelé studentům učitelství během praxí?
Irena Chlebounová 24

Profesní vidění v reflexích učitelů biologie
Linda Němečková 25
Rozvoj profesního vidění pomocí videoklubů
Lenka Pavlasová 27
Vliv pregraduálního vzdělání u začínajících učitelů biologie
Jiřina Rajsiglová, Kateřina Přibylová 28

Výzkum v oblasti didaktiky biologie
Volnočasová aktivita jako významná proměnná determinující environmentální gramotnost žáků druhého stupně základních škol
Silvie Svobodová 32
Testovanie adaptívnej pamäti v téme Koža a jej deriváty
Mário Szikhart, Jana Fančovičová 34
Kvalita výuky přírodopisu
Kateřina Ševčíková 36
Výuka tématu evoluce hominidů optikou učitelů biologie a dějepisu
Radka Dvořáková 37
Predstavy žiakov o fotosyntéze a dýchaní
Miriama Mišove, Katarína Ušáková 39
Přínosy výuky na školní zahradě z pohledu středoškolského učitele
Renata Ryplová, Štěpánka Chmelová, Zbyněk Vácha, Miroslav Procházka, Olga Vaněčková 41
Návaznost biologického učiva na příkladu tematického celku Biologie rostlin
Libuše Vodová 43
Hodnotenie využitia dotykových technológií pri určovaní drevín pomocou určovacieho kľúča
Romana Schubertová, Darina Brišová 44

Obrazová složka v učebnicích přírodopisu dříve a v současnosti
Olga Vránová 46
Využitie interaktívnej tabule pri vyučovaní biológie človeka
Anna Sandanusová, Mariana Štefanková, Radmila Dytrtová 48
Vplyv canisterapie na mieru stresu u vysokoškolských študentov
Marcela Kocianová-Adamcová, Zuzana Frajtová, Radovan Malina 50
Vztah dětí předškolního a mladšího školního věku k živočichům
Roman Kroufek 52
Vliv návštěvnosti střediska ekologické výchovy na změnu vnímání důležitosti průřezového tématu environmentální výchova
Nikola Papežová, Tomáš Ditrich 53
Osobní učební styly budoucích učitelů biologie
Lucie Hlaváčová, Aneta Mazouchová 55
Vzdělávací složky geovědních táborů
Martina Pražáková 57
Bariéry a jiné překážky při objevování geologického dědictví
Václav Ziegler 58

Společenství praxe didaktiků, učitelů a studentů učitelství
Semena a plody ve výuce přírodopisu
Jana Skýbová, Zuzana Čábelová 62
Naučná stezka Povodím Botiče: didaktické využití z botanického a zahradnického hlediska
Karel Němejc, Tomáš Jelínek, Radmila Dytrtová 64
Didaktický projekt ve vyučování předmětu mikrobiologie

Nikol Modráčková, Jiří Husa 66
Reprodukce lesních dřevin jako téma pro terénní cvičení a práci žáků s pracovními listy
Anna Poláková, Radmila Dytrtová 68
Učitelské reflexe aktivit v rámci projektu Společenství praxe – platforma pro rozvoj klíčových kompetencí
Lukáš Rokos, Luboš Krninský 70
Poznávání přírodnin jako nezbytná kompetence při výuce biologie
Jan Andreska, Petr Dostál, Lubomír Hanel 72
Suchozemští stejnonožci jako modeloví půdotvorní činitelé v praktické školní výuce
Tereza Korbélyi, Dagmar Říhová, Jan Mourek 73
Projektové vyučování ve výuce mikrobiologie
Karel Vojíř 75

Posterová sekce
Žižiavka obyčajná (*Porcellio scaber*) ako objekt bádania
Mário Szikhart, Jana Fančovičová 78
Učební styly žáků ve výuce přírodopisu
Michaela Malečková, Radka Závodská, Tomáš Ditrich 80
Genetika a molekulární biologie: proč to žáci (ne)chápou?
Markéta Machová, Edvard Ehler 82
Kritická místa výuky přírodopisu na ZŠ
Petra Vágnerová 84
Možnost využití vrstevnického vyučování při tvorbě a realizaci environmentální didaktické stolní hry
Věra Pavlátová 85

Rejstřík autorů 89

Plenární sekce

Ach, ten ekosystém... (Ako) Učiť v súčasnosti koncept ekosystému v biológii a ekológii?

Oh, That Ecosystem... (How to) Teach the Concept of Ecosystem in Biology and Ecology Nowadays?

Peter Urban

Abstrakt

Príspevok rozoberá polemickú problematiku aktuálneho poňatia ekosystému, ktorého pôvodný koncept si v posledných dvoch decéniách vyslúžil (v mnohých argumentoch oprávnenú) kritiku. Výučba biológie, ako aj ďalších predmetov, dotýkajúcich sa súboru všetkých organizmov a celého neživého prostredia v určitom konkrétnom časopriestore, vrátane vzájomných vzťahov medzi jeho zložkami, sa ani dnes nezaobíde bez tohto termínu. Mala by však zahŕňať aj skutočnosť, že ekosystémy sa v rovnovážnom stave nachádzajú skôr vzácne a časovo obmedzene. Podliehajú neustálym (častokrát len ťažko predvídateľným) zmenám bilancií ich hmotných, energetických a informačných vstupov a výstupov. Ekosystémy nie sú izolované od svojho okolia, preto ich ovplyvňujú vysoké počty vnútorných aj vonkajších a faktorov. Každý ekosystém sa vyznačuje nezanedbateľnou komplexitou a dynamikou. Súčasný vývoj biologických vied smeruje k postupnej integrácii, čo sa v didaktike biologických odborov prejavuje aj v trende k modelovému poňatiu výučby. Jej moderné aktivizujúce metódy sa nezaobídu bez bádateľsky orientovaného vyučovania, či medzipredmetových projektov. Na jednej strane to žiakom a študentom umožňuje lepšie porozumieť zákonitostiam prírodných procesov, na druhej strane však zvyšuje nároky na didaktické schopnosti učiteľov. Pre lepšie objasnenie zložitého fungovania i ohrozenia

ekologických systémov je pri výučbe vhodné využívať napríklad prípadové štúdie, brainstorming, exkurzie a pod.

Príspevok bol podporený projektom Kega 036UMB-4/2018: Súčasná a systémová ekológia: štruktúra, dynamika a komplexita spoločenstiev a ekosystémov.

Kontaktní adresa

doc. Ing. Peter Urban, PhD.

Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovensko

e-mail

peter.urban@umb.sk

Co nám říkají didaktické kazuistiky o školní výuce biologie?

What Do the Case Studies Tell Us about Biology Instruction?

Martin Jáč

Abstrakt

Jednou z možností, jak hodnotit kvalitu výuky (nejen) biologie je výzkumná metodika 3A (anotace-analýza-alterace), která vychází z obsahově zaměřeného přístupu ke zkoumání školní výuky (Janík, et al., 2013; Slavík et al., 2017a,b). V rámci příspěvku budou představeny výsledky analýzy dosud publikovaných didaktických kazuistik výuky přírodopisu a biologie zpracovaných metodikou 3A (celkem 12 didaktických kazuistik publikovaných různými autory v období 2011–2018) a uvedeny specifické didaktické fenomény, které se ve výuce biologie poměrně často opakují. Zároveň budou popsány konkrétní příklady identifikovaných didaktických formalismů, které jsou typické pro selhávající a nerozvinutou výuku biologie a charakteristické rysy podnětné respektive rozvíjející výuky, která obsahuje dostatek příležitostí pro zúčastněné poznávání žáků (srov. Slavík et al., 2017a).

Literatura:
Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, V., . . . Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: Masarykova univerzita.
Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., & Knecht, P. (2017a). *Transdisciplinární*

didaktika: O učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory. Brno: Masarykova univerzita.
Slavík, J., Uličná, K., Stará, J., & Najvar, P. (2017b). *Didaktické kazuistiky v oborech školního vzdělávání*. Brno: Masarykova univerzita.

Příspěvek byl zpracován s podporou projektu OP VVV „Podpora společenství praxe jako nástroj rozvoje klíčových kompetencí“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000660.

Kontaktní adresa
RNDr. Martin Jáč, Ph.D.
Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouc, Purkrabská 2, 779 00 Olomouc

e-mail
martin.jac@upol.cz

Vybrané možnosti skúmania miskoncepcií v biologickom vzdelávaní

Selected Possibilities of the Misconception Examination in Biology Education

Milan Kubiatko

Abstrakt

Možnosti skúmania miskoncepcií v oblasti biologického vzdelávania je možné rozdeliť na kvalitatívne a kvantitatívne. V rámci prednášky budú predstavené vybrané metódy skúmania, ako sú testy s akcentom na ich tvorbu a vyhodnotenie, tiež na ich základné vlastnosti, ktoré je nutné dodržať. Medzi kvantitatívne metódy patria aj dotazníky, ktoré sú zriedkavo používanými pri identifikácii miskoncepcií. Jednou z kvalitatívnych metód je interview, ktoré má určité špecifické vlastnosti a postavenie ako jedna z možností skúmania miskoncepcií v rámci biologického vzdelávania. Ďalšie z metód ako detská kresba a pojmové mapovanie stoja na pomedzí kvantitatívnych a kvalitatívnych metód v závislosti od spôsobu analýzy získaných dát. Okrem prezentácie jednotlivých metód skúmania miskoncepcií budú v rámci prednášky predstavené aj príklady z výskumných šetrení realizovaných na žiakoch základných a stredných škôl.

Kontaktní adresa
PaedDr. Milan Kubiatko, PhD.
Katedra pedagogických štúdií, Fakulta humanitných vied, Žilinská univerzita, Univerzitná 1, 01026 Žilina, Slovensko

e-mail: mkubiatko@gmail.com

Přípravné vzdělávání učitelů přírodopisu a biologie

Teorie didaktických situací a její potenciál pro vyučování biologii

Theory of Didactical Situations and Its Potential for Teaching Biology

Kateřina Jančaříková, Lenka Pavlasová

Abstrakt

Teorie didaktických situací (TDS) je konstruktuvisticko-strukturalistická teorie, ze které vychází uživatelsky vstřícný způsob organizace vyučovací hodiny. TDS je dosud využívána převážně didaktiky matematiky (Brousseau, 1997; Novotná a kol., 2006). Příspěvek zahajuje diskusi jejího potenciálu pro vyučování v biologii a představuje výzkumný článek, který byl na toto téma nedávno zveřejněn v časopisu SCIED (Jančaříková, Pavlasová, 2018).

Literatura:
Brousseau, G. (1997). *Theory of Didactical situations in mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
Novotná, J., Pelantová, A., Hrabáková, H., & Krátká, M. (2006). *Příprava a analýza didaktických situací*. Praha: Společnost učitelů matematiky.
Jančaříková, K., & Pavlasová, L. (2018). Dovednost studentů učitelství biologie aplikovat teorii didaktických situaci při přípravě na výuku. *Scientia in educatione, 9*(1), 48–65.

Kontaktní adresa
PhDr. Kateřina Jančaříková Ph.D., RNDr. Lenka Pavlasová Ph.D.

Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta,
Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
katerina.jancarikova@pedf.cuni.cz
lenka.pavlasova@pedf.cuni.cz

Souvislosti mezi kvalitou reflexe výuky a teoretickou znalostí u studentů biologie magisterského studia v předmětu Reflexe a hodnocení výuky

The Relationship Between the Quality of Teaching Reflection and the Theoretical Knowledge of the Biology Students of Master's degree in Reflection and Practice Assessment

Zdeňka Chocholoušková, Jan Slavík, Lenka Hajerová-Müllerová, Pavla Soukupová

Abstrakt

Závažným problémem nejen pregraduální přípravy učitelů, ale celého učitelství, je mezera či „propast" mezi vzdělávací teorií a praxí (Korthagen et al., 2011). V předmětu Reflexe a hodnocení výuky na FPE ZČU v Plzni usilujeme o přemostění uvedené mezery co nejužším propojením teoretických poznatků s praktickou reflexí výuky v předmětu Reflexe a hodnocení výuky (RHV). Tento předmět, který se týká všech studentů 2. ročníku navazujícího magisterského studia a navazuje na 2. ročník bakalářského studia, sdružuje do společného týmu vyučujících didaktiky z oborových kateder, pedagogy a psychology a má tedy transdisciplinární charakter. Vzdělávání v předmětu RHV vychází z předpokladu, že reflexe výuky od budoucích učitelů vyžaduje jednak intuitivní profesní orientaci ve výuce, jednak ale i potřebné terminologické, a tedy i teoretické znalosti k popisu, analýze a hodnocení kvality výuky. Vyplývá to z požadavku, aby profesní soudy o výuce (na rozdíl od laických), byly jak empiricky zakotvené, tak teoreticky průkazné (Slavík, Lukav-

ský, Najvar, & Janík, 2015). Tento předpoklad jsme ověřovali níže popsaným výzkumem.

Cílem výzkumu je zmapovat některé ze souvislostí mezi prokázanými znalostmi teorie a terminologie a dovedností analyticky reflektovat výuku a hodnotit jí u studentů biologie. Autoři vycházejí z hlubší znalosti problematiky podložené možností porovnání se studenty jiných oborů.

Literatura:

Korthagen, F. A. J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B., & Wubbels, T. (2011). *Jak spojit praxi s teorií: didaktika realistického vzdělávání učitelů*. Brno: Paido.

Slavík, J., Lukavský, J., Najvar, P., & Janík, P. (2015). Profesní soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe. *Pedagogika, 65*(1), 5–33.

Kontaktní adresa

RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.[1]**, doc. PaedDr. Jan Slavík, CSc.**[2] **prof. PhDr. Ing. Lenka Hajerová-Műllerová, Ph.D.**[3]**, MPH, Mgr. Pavla Soukupová, Ph.D.**[4]

[1]Centrum biologie, geověd a envigogiky, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Chodské nám. 1, 306 14 Plzeň

[2, 3, 4]Katedra pedagogiky, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Chodské nám. 1, 306 14 Plzeň

[2]Katedra výtvarné výchovy a kultury, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Klatovská 51, 306 14 Plzeň

e-mail

chochol@cbg.zcu.cz

hajerova@kpg.zcu.cz

slavikj@kvk.zcu.cz

Jaký typ výuky ukazují fakultní učitelé studentům učitelství během praxí?

What Teaching Techniques Do Mentor Teachers Demonstrate to Pedagogy Students Sitting in on Classes?

Irena Chlebounová

Abstrakt

Studenti učitelství biologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy mají možnost v rámci bakalářského studia vidět 5 vyučovacích hodin na základní škole a 5 vyučovacích hodin na gymnáziu. V magisterském studijním programu absolvují v rámci svých pedagogických praxí výstupových 4 až 6 náslechů na základní škole a stejný počet na gymnáziu. Průběh těchto hodin studenti zaznamenávají do předepsaného formuláře. Výzkumný vzorek zahrnoval 60 studentů z bakalářského studia a 88 studentů z magisterského studia. Vyhodnocením více než tisíce náslechových formulářů a výpovědí studentů na reflexních schůzkách po absolvování pedagogických praxí jsem došla k závěru, že se studenti u svých fakultních učitelů setkávají převážně s frontální výukou. Velmi často uvádějí, že na začátku vyučovací jednotky nezaregistrovali žádnou úvodní motivaci a na konci učitelé nezařadili žádné shrnutí učiva ani reflexi proběhlé hodiny. Zdá se, že výuku orientovanou na žáka praktikují spíše učitelé základních škol.

Kontaktní adresa
RNDr. Irena Chlebounová
Katedra učitelství a didaktiky biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 43 Praha 2

e-mail: chleboui@natur.cuni.cz

Profesní vidění v reflexích učitelů biologie

Professional vision at reflections of biology teachers

Linda Němečková

Abstrakt

Příspěvek poukazuje na rozdíly v profesním vidění u kvalifikovaných a nekvalifikovaných (tzn. s nedokončeným vzděláním) učitelů biologie. Obě skupiny respondentů po odučení vyučovací hodiny sepsaly dvě reflexe. První reflexe (pre reflexe) byla napsána 24 hodin po výuce, druhá (post reflexe) byla napsána do 14 dnů a opírala se o videozáznam z výuky. Obě reflexe byly analyzovány pomocí kvalitativního přístupu, byly rozděleny na jednotky a kódovány podle Sherin a van Es (2009). Důležitým výsledkem je, že i u kvalifikovaných učitelů po zhlédnutí videozáznamu své vyučovací hodiny docházelo ke změnám v profesním vidění. Méně situace ve výuce popisovali a více je hodnotili a interpretovali (tj. používali vysvětlující výroky opírající se případně i o teoretická východiska). V post reflexích kladli také větší důraz na konkrétní jevy ve výuce, na sebe jako osobu učitele a na řízení třídy. Z toho je patrné, že má smysl používat video i u zkušenějších učitelů. Pro ty učitele, kteří nebyli kvalifikováni, tento posun v reflexích patrný nebyl. Zde spatřujeme prostor pro působení mentorů (vedoucích praxí) na fakultách. Naopak méně pozornosti v reflexích s oporou videozáznamu věnovaly obě skupiny biologii a didaktice biologie. U dalšího sledovaného parametru, alterací, se u obou skupin jejich počet zvýšil v post reflexích. Alterace se tematicky týkaly čtyř oblastí: organizace času, komunikace učitele, práce s učebními pomůckami a aktivace žáků.

Literatura:
Sherin, M., & van Es, E. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education, 60*(1), 20–37.

Kontaktní adresa
PhDr. Linda Němečková
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
linda.nemeckova@seznam.cz

Rozvoj profesního vidění pomocí videoklubů

Developing Professional Vision through Videoclubs

Lenka Pavlasová

Abstrakt

Vzdělavatelé učitelů se obecně shodují na tom, že profesní vidění je potřeba rozvíjet v průběhu učitelského vzdělávání a hledají účinné způsoby jak ho ovlivnit. Hlavní důvod spatřují v tom, že způsob vnímání výuky učitelem ovlivňuje jeho rozhodování a jednání, což má přímý vliv na kvalitu výuky a následně na dosahované výsledky žáků. Při rozvoji profesního vidění se vedle přímého pozorování výuky stále častěji využívají i videozáznamy výukových situací. Příspěvek představuje koncepci samostatného kurzu Videoklub, realizovaného na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy a výsledky ve změnách profesního vidění u studentů učitelství biologie po jeho absolvování včetně jejich názorů na kurz.

Kontaktní adresa
RNDr. Lenka Pavlasová, Ph.D.
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
lenka.pavlasova@pedf.cuni.cz

Vliv pregraduálního vzdělání u začínajících učitelů biologie

The Influence of the Pregradual Education on Beginning Teacher of Biology

Jiřina Rajsiglová, Kateřina Přibylová

Abstrakt

Cílem příspěvku je představit výzkum na téma, jak začínající učitelé vnímají vliv pregraduální přípravy na průběh prvních let praxe; dotazovaní učitelé nastiňují, jaké možnosti obměny či transformace v pregraduální přípravě by jim v počátcích reálné praxe pomohly.

Metodou sběru dat byly polostrukturované rozhovory, které byly realizovány se dvanácti začínajícími učiteli s délkou praxe jeden až pět let. Data byla zpracována metodou zakotvené teorie. Bylo zjištěno, že vnímání pregraduální přípravy začínajících učitelů je kromě samotné podoby pregraduální přípravy ovlivněno také tím, jak začínající učitelé vnímají počáteční problémy v praxi, které jsou velmi individuální.

Faktory, které stojí za individuálností problémů a následně i názory začínajících učitelů, jsou v příspěvku představeny a diskutovány. Vzhledem k individuálnosti názorů začínajících učitelů nelze navrhnout jednotnou podobu pregraduální přípravy, ani podporu reálného školního prostředí, které by byly všeobecně platné. Přesto lze v názorech začínajících učitelů vypozorovat trendy, které by stály za úvahu, či které by mohly být do pregraduální přípravy budoucích učitelů zahrnuty.

Kontaktní adresa
RNDr. Jiřina Rajsiglová, Ph.D., Bc. Kateřina Přibylová
Katedra učitelství a didaktiky biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 43 Praha 2

e-mail
jirina.rajsiglova@natur.cuni.cz
katerina.pribyl@natur.cuni.cz

Výzkum v oblasti didaktiky biologie

Volnočasová aktivita jako významná proměnná determinující environmentální gramotnost žáků druhého stupně základních škol

The Free Time Activity as a Significant Variable Determining the Environmental Literacy of Second Grade's Pupils at Primary School

Silvie Svobodová

Abstrakt

Environmentální gramotnost vymezuje stěžejní cíl environmentální výchovy, přičemž je reprezentována komplexem tří dimenzí, kognitivní, afektivní a konativní. Výzkumy se v rámci testování její úrovně zabývají často zjišťováním vlivu různých proměnných na její jednotlivé složky, a právě volnočasové aktivity se ukázaly jako zásadní činitel.

Příspěvek představuje výsledky testování environmentální gramotnosti žáků druhého stupně ZŠ s využitím standardních zahraničních nástrojů (MSELS, 2-MEV, NRS, NEP a RPJ), resp. přibližuje zjištění vztahující se k vlivu volnočasových aktivit na jednotlivé dimenze environmentální gramotnosti. Dotčená proměnná se projevila u všech použitých škál, tedy u každé z dimenzí, jako významný faktor, přičemž byl vždy prokázán nejvíce pozitivní účinek pobytu v přírodě oproti trávení volného času u počítače. Volnočasové aktivity tedy představují poměrně silný prediktor úrovně environmentální gramotnosti. Poskytují smysluplné a efektivní naplňování volného času a v neposled-

ní řadě slouží jako prevence sociálně patologických jevů, podporují zdravý životní styl, přispívají k osvojení si pozitivního sociálního chování a rozvoji osobnosti jedince ve smyslu posilování zdravého sebevědomí, formování hodnotové orientace a upevňování postoje k životnímu prostředí. Žáci se učí kritickému myšlení, sebeúctě, respektu a toleranci nejenom vůči sobě, ale také k druhým a svému okolí.

Kontaktní adresa
Mgr. Ing. Silvie Svobodová
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
silviesvobodova74@seznam.cz

Testovanie adaptívnej pamäti v téme Koža a jej deriváty

Testing of Adaptive Memory in the Themes Skin and Its Derivatives

Mário Szikhart, Jana Fančovičová

Abstrakt

Schopnosti ľudskej pamäti sa formovali počas evolúcie dôsledkom riešenia problémov, ktorým museli čeliť predkovia človeka. Pre prežitie jedinca bolo dôležitejšie zapamätať si výskyt vody či potravy, predátora, i sexuálneho partnera, ako si pamätať iný náhodný podnet, pretože pamätanie si všetkých udalostí by bolo maladaptívne. Prednostným pamätaním si informácií súvisiacich s prežitím sa zaoberá teória adaptívnej pamäti (TAP), ktorá sa z pohľadu vzdelávania zdá byť vhodnou alternatívou na zefektívnenie zapamätávania si informácií žiakmi vo vyučovacom procese. Využiteľnosť TAP už bola potvrdená v oblasti vyučovania zoológie a botaniky, ale len nedávno sa začala testovať vo vyučovaní biológie človeka. Z limitných výsledkov práce, ktorá bola zameraná na kožu a jej deriváty, vyplýva, že úroveň pamätania si informácií v jednotlivých dimenziách (stavba, funkcia, kožné deriváty, ochorenia) je rozdielna. Najvýraznejší nárast vedomostí bol pozorovaný v dimenzii „ochorenia“, čo naznačuje možnú využiteľnosť TAP aj vo vyučovaní biológie človeka. Študenti experimentálnej skupiny dosahovali vyššie celkové vedomostné skóre v postteste, no tento rozdiel nebol štatisticky významný oproti kontrolnej skupine.

Kontaktní adresa
Mgr. Mário Szikhart, doc. PaedDr. Jana Fančovičová, PhD.
Katedra biológie, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave,
Priemyslená 4, 918 43 Trnava, Slovensko

e-mail:
mario.szikhart@tvu.sk
fankaj@gmail.com

Kvalita výuky přírodopisu

Quality of Teaching Natural Science

Kateřina Ševčíková

Abstrakt

Předkládaná studie se zabývá náhledy žáků 2. stupně základních škol na kvalitu výuky přírodopisu. Jako výzkumný nástroj byl použit dotazník s otevřenými a uzavřenými otázkami, který byl administrován žákům 9. ročníků (n = 300) na dostupném souboru základních škol. Zjištěné náhledy poslouží pro identifikaci komponent a charakteristik, které zakládají a ovlivňují kvalitu výuky přírodopisu na základních školách a jako východisko pro tvorbu vlastního pozorovacího a posuzovacího nástroje. Budou prezentována získaná data z dotazníků, ve kterých respondenti generovali své vlastní náhledy na kvalitu výuku přírodopisu. V závěru jsou navrženy další možnosti směřování výzkumu v této oblasti.

Kontaktní adresa
Mgr. Kateřina Ševčíková
Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, 603 00 Brno

e-mail
sevcikova.kacka@gmail.com

Výuka tématu evoluce hominidů optikou učitelů biologie a dějepisu

The Teaching of Human Evolution from the Point of View of Biology and History Teachers

Radka Dvořáková

Abstrakt

Předmětem tohoto výzkumu je kvalitativní analýza přístupů a zkušeností 10 učitelů Bi a Dě s výukou tématu evoluce hominidů. Cílem studie bylo najít odpovědi na následující výzkumné otázky: 1) Které myšlenky/body/teze z tématu vznik a vývoj člověka považují učitelé pro školní výuku za klíčové? 2) Které metody učitelé pro výuku tématu vznik a vývoj člověka volí? 3) Které miskoncepce v rámci tématu vznik a vývoj člověka učitelé reflektují? 4) Jak učitelé vnímají vztah mezi výukou tématu vznik a vývoj člověka a náboženskou vírou? 5) Jak učitelé hodnotí zpracování tématu v dostupných českých učebnicích? 6) Jaký je vztah mezi výukou tématu vznik a vývoj člověka v předmětu Dě vs. Př/Bi? Učitelé se shodují, že nejpodstatnější je chápání souvislostí, nikoli izolovaná fakta. Učitelé Bi (nikoli ale Dě) zmiňují snahu uvést na pravou míru zjednodušenou představu čistě lineárního vývoje člověka. Učitelé Dě často redukují výukové metody pouze na monologický výklad, případně výpisky z učebnice, přístup učitelů Bi je mnohem různorodější. Pouze jedna vyučující z našeho výzkumného vzorku zmiňuje určité napětí ze strany některých hluboce věřících ve vztahu k výuce tématu. Se

zpracováním tématu v učebnicích vyjadřují učitelé Dě spokojenost, učitelé Bi naopak upozorňují na řadu konkrétních nedostatků. Učitelé výuku tématu v předmětech Dě a Bi vnímají spíše jako mimoběžnou, mj. kvůli časovému odstupu.

Kontaktní adresa
Mgr. Radka Dvořáková
Katedra učitelství a didaktiky biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 43 Praha 2

e-mail
radka.marta@gmail.com

Predstavy žiakov o fotosyntéze a dýchaní

Pupils' Ideas of Photosynthesis and Respiration

Miriama Mišove, Katarína Ušáková

Abstrakt

V príspevku prezentujeme čiastkové výsledky výskumu žiackych predstáv konceptov fotosyntéza a dýchanie na úrovni gymnázia. Žiaci gymnázií disponujú v skúmanom učive množstvom predstáv, ktoré si prinášajú už zo základnej školy a ktoré nie sú vždy vedecky akceptovateľné. Cieľom nášho výskumu bolo preto zistiť, aké sú aktuálne predstavy absolventov základnej školy o konceptoch fotosyntéza a dýchanie.

Výskum sme realizovali v školskom roku 2016/2017 zámerným výberom v Bratislave. Výskumný súbor tvorili žiaci 9. ročníka ZŠ s časovým odstupom po prebratí skúmaného učiva a žiaci 1. ročníka gymnázia. Ako výskumný nástroj sme použili pojmové mapovanie. Výhodou použitej metodiky je nielen identifikácia miskoncepcií, ale aj možnosť bližšie nahliadnuť do žiackeho chápania skúmaných konceptov, a tak zistiť žiacke predstavy na základe vzťahov medzi pojmami, ktoré v pojmových mapách žiaci vyjadrujú. Výsledky výskumu naznačujú rôznorodosť žiackych predstáv skúmaných konceptov a potvrdzujú výskyt mnohých miskoncepcií v zhode s publikovanými výsledkami podobných výskumov z domácich, aj zahraničných zdrojov.

Kontaktní adresa
Mgr. Miriama Mišove, doc. RNDr. Katarína Ušáková, PhD.
Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky,
Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6,
842 15 Bratislava 4, Slovensko

e-mail
miriama.misove@uniba.sk
katarina.usakova@uniba.sk

Přínosy výuky na školní zahradě z pohledu středoškolského učitele

The Benefits of Garden Education from the Point of View of High School Teacher

Renata Ryplová, Štěpánka Chmelová, Zbyněk Vácha, Miroslav Procházka, Olga Vaněčková

Abstrakt

Využití školních zahrad ve středoškolské výuce má v Čechách dlouhou tradici a v současné době se stává trendem i v zahraničí. Příspěvek sumarizuje přínosy výuky v prostředí školních zahrad, tak jak je vidí učitelé, kteří tzv. „zahradní pedagogiku" aktivně provozují. Závěry vycházejí z dotazníkového šetření mezi učiteli 15 odborných středních škol a gymnázií v ČR, kteří s využitím Likertových škál hodnotili význam výuky na školní zahradě pro získání dílčích znalostí a kompetencí středoškolských studentů.
Příspěvek byl podpořen projektem EDUGARD Interreg ATCZ 65 a projektem GAJU 118/2016/S.

Kontaktní adresa
RNDr. Renata Ryplová, Ph.D.[1], **Ing. Štěpánka Chmelová**[2], **Ph.D., Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D.**[3], **PhDr. Miroslav Procházka, Ph.D.**[4], **PhDr. Olga Vaněčková**[5]
[1, 2, 3]Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice

[4, 5]Katedra pedagogiky a psychologie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Dukelská 9, 371 15 České Budějovice

e-mail
ryplova@pf.jcu.cz
chmel@pf.jcu.cz, zvacha@pf.jcu.cz
mproch@pf.jcu.cz, olgav@pf.jcu.cz

Návaznost biologického učiva na příkladu tematického celku Biologie rostlin

The Continuity of Biological Curriculum on the Example of the Thematic Unit Plant Biology

Libuše Vodová

Abstrakt

Budoucí učitele se během svých příprav potýkají s otázkou, jak navázat na učivo 1. stupně. Příspěvek předkládá výsledky pilotní studie rozpracování návazností biologického učiva prezentovaného žákům 2. stupně ZŠ v rámci vzdělávacího oboru Přírodopis na učivo vzdělávacího oboru Člověk a jeho svět. Jako modelové učivo pro rozpracování návaznosti bylo v pilotní studii zvoleno učivo tematického celku Biologie rostlin. Na základě analýzy kurikulárních dokumentů a vybraných učebnic přírodopisu bylo porovnáváno učivo, očekávané výstupy a konkrétní pojmy prezentované v rámci Biologie rostlin v učebnicích pro na 1. a 2. stupni ZŠ.

Kontaktní adresa
Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.
Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, 603 00 Brno

e-mail
vodova@ped.muni.cz

Hodnotenie využitia dotykových technológií při určovaní drevín pomocou určovacieho kľúča

Assessment of the Use of Touch Technologies in Determining Trees by a Key

Romana Schubertová, Darina Brišová

Abstrakt

Využitie dotykových technológií je v súčasnosti podporované mnohými projektmi, ktoré pomáhajú vybavovať učebne takýmito technológiami. Vplyv využitia týchto technológií, ktorý by bol skúmaný na konkrétnych typoch aktivít realizovaných na tablete aj bez tabletu zároveň, však nie je presne zdokumentovaný. Príspevok sa venuje opisu využitia aplikácie na určovanie ihličnatých druhov drevín, ktorá využíva obdobné postupy ako knižný kľúč. Prináša výsledky prieskumu, zameraného na porovnanie vplyvu práce s knižným kľúčom aj s kľúčom vo forme aplikácie na žiacke vedomosti ale aj postoje k určovaniu druhov. Snaží sa tiež indikovať výhody a obmedzenia využitia kľúča na určovanie v podobe aplikácie aj knihy. Výsledky naznačujú, že aj keď žiaci prejavujú vyšší záujem o určovanie v prípade aplikácie a ušetria při určovaní druhov čas, práca s aplikáciou vedie k slabšiemu pochopeniu samotného princípu určovania.

Kontaktní adresa
Mgr. Romana Schubertová, PhD., Mgr. Darina Brišová
Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovensko

e-mail
romana.schubertova@umb.sk
darina.brisova@studenti.umb.sk

Obrazová složka v učebnicích přírodopisu dříve a v současnosti

Visual Representations in Biology Textbooks Earlier and Nowadays

Olga Vránová

Abstrakt

Málokdo si dovede představit učebnici bez obrázků. Grafická složka učebnic je důležitým doplňkem textové části. Pomáhá pochopení a zapamatování informací z textu, slouží k názorné demonstraci jevů a procesů, k didaktické transformaci obsahu vzdělávání. Zvláště v učebnicích přírodovědných předmětů je grafická složka bohatě zastoupená. S tímto faktem souvisí i zaměření výzkumu obrazových prvků v učebnicích. V českém prostředí byly v rámci učebnic přírodovědných předmětů posuzovány hlavně učebnice zeměpisu, v malé míře i učebnice přírodopisu. V zahraničí byl výzkum obrazových prvků provedený v současných učebnicích obsahujících učivo chemie, biologie a geografie.

V příspěvku budou prezentovány výsledky hodnocení grafických prvků v pěti učebnicích přírodopisu od nakladatelství SPN různého data vydání (1962, 1965, 1977, 1980, 2007). Předmětem výzkumu byly grafické prvky v učivu botaniky, které byly hodnoceny z hlediska typu, abstraktnosti, souvislosti s výkladovým textem a kvality popisek. Pro hodnocení těchto parametrů byl využitý kategoriální systém od Janka (2012) navržený pro učebnice zeměpisu.

Součástí obrazové složky učebnic přírodopisu jsou především fotografie, kresby, obrazové řady, obrazové kombinace, schémata, průřezy. Jednotli-

vé analyzované učebnice se lišily kvantitativním zastoupením těchto prvků a mírou jejich abstraktnosti.

Literatura:
Janko, T. (2012). *Nonverbální prvky v učebnicích zeměpisu jako nástroj didaktické transformace*. Brno: Masarykova univerzita.

Kontaktní adresa
RNDr. Olga Vránová, Ph.D.
Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Purkrabská 2, 779 00 Olomouc

e-mail
olga.vranova@upol.cz

Využitie interaktívnej tabule pri vyučovaní biológie človeka

The Use of an Interactive Whiteboard for Teaching Human Biology

Anna Sandanusová, Mariana Štefanková, Radmila Dytrtová

Abstrakt

Interaktívna tabuľa ako nástroj vyučovania na hodinách biológie človeka je vhodnou didaktickou pomôckou. V súlade s ISCED 3A bolo pripravených, odpilotovaných a následne upravených a odučených 7 modelových príprav pre vyučovanie prostredníctvom interaktívnej tabule pre vybrané tematické celky. Modelové prípravy sú veľmi podrobné. Obsahujú motiváciu, didaktickú interpretáciu učiva, obraz tabule, zhrnutie učiva, uloženie domácej úlohy, námety na interaktívne aktivity, prepojenia na videosekvencie a tiež prepojenia na interaktívne cvičenia, ktoré sme vytvorili v programe ActiveInspire. Cieľom práce bolo zistiť vplyv interaktívnej tabule na získavanie vedomostí žiakov vo vyučovaní biológie človeka. Výskum bol realizovaný v Gymnázium v Nitre, Párovská ulica. Cieľovou skupinou boli žiaci 3. ročníka uvedeného gymnázia. Trieda bola rozdelená na dve skupiny, pričom jednej skupine sme nové učivo vysvetľovali pomocou interaktívnej tabule (aj s využitím interaktívnych cvičení, experimentov, videosekvencií, animácií a pod) a druhú skupinu sme učili klasicky formou výkladu, bez použitia didaktickej techniky. Po odučení uvedených tematických celkov obe skupiny riešili rovnaký didaktický test. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza testov kontrolnej a výskumnej skupiny priniesli zaujímavé zistenia.

Práca je súčasťou projektu APVV 14-0446 Hodnotenie kompetencií učiteľa.

Kontaktní adresa
PaedDr. Anna Sandanusová, Ph.D.[1]**, Mgr. Mariana Štefanková**[2]**,**
doc. PhDr. Radmila Dytrtová, CSc.[3]
[1, 2]Katedra zoológie a antropológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Nábrežie mládeže 91, 949 74 Nitra, Slovensko
[3]Institut vzdělávání a poradenství, Česká zemědělská univerzita v Praze
V Lázních 3, 159 00 Praha 5

e-mail
asandanusova@ukf.sk
dytrtovar@ivp.czu.cz

Vplyv canisterapie na mieru stresu u vysokoškolských študentov

Canistherapy and Its Impact on Stress Level of University Students

Marcela Kocianová-Adamcová, Zuzana Frajtová, Radovan Malina

Abstrakt

Príspevok prezentuje jednu zo zooterapii – canisterapiu, jej problematiku a vplyv na stres u vysokoškolských študentov. Výskumná časť je zameraná na porovnávanie zmien pulzovej frekvencie a úrovne stresu pozorovaného súboru študentov Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici (Slovensko). Sedenia boli zamerané na zistenie zmeny pulzovej frekvencie a teda aj zmeny hladiny stresu u študentov za prítomnosti psa a bez nej počas záťažovej situácie - skúšky, z vybraných predmetov. Okrem samotného merania boli študentmi vyplnené dotazníky, ktoré vyhodnocovali ich aktuálny duševný stav, rozpoloženie a samohodnotenie momentálneho stavu. Z výsledkov vyplýva, že meraná hladina stresu sa u študentov za prítomnosti psa výrazne znížila. Aj tieto naše zistenia potvrdzujú, že canisterapia ma spoločenský i osobnostný prínos pre študentov počas záťažových situácií a poskytuje alternatívu vyrovnania sa s danými situáciami, tak ako je to už bežné na zahraničných univerzitách.

Kontaktní adresa
Mgr. Marcela Kocianová-Adamcová, PhD., Mgr. Zuzana Frajtová, Mgr. Radovan Malina, PhD.

Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodých vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovensko

e-mail
marcela.adamcova@umb.sk
radovan.malina@umb.sk

Vztah dětí předškolního a mladšího školního věku k živočichům

The Attitudes of Pre-School and Primary School Age Children to Animals

Roman Kroufek

Abstrakt

Cílem environmentální výchovy je v předškolním a primárním vzdělávání mimo jiné prohlubovat vztah dětí k přírodě a životnímu prostředí. Jeho nedílnou součástí je také specifický soubor postojů, které tyto děti mají k živočichům. Příspěvek představuje obrázkový výzkumný nástroj, určený ke zjišťování vztahu k živočichům u žáků prvního stupně základní školy a v modifikované formě také dětí školy mateřské. Jsou presentovány zjištění pomocí těchto nástrojů učiněná, zaměřená na vliv vybraných proměnných (pohlaví, věk, čas strávený v přírodě, vlastnictví zvířete, sledování dokumentů s přírodovědnou tematikou, návštěva ZOO...) na postoje dětí k živočichům a také vazby, které tyto postoje mají k celkovému vztahu k přírodě. Ukazuje se, že na vztah dětí mladšího školního věku k živočichům má významný ($p < 0,001$) vliv trávení volného času v přírodě a provozování aktivit, které reprezentují zájem jedince o přírodu a životní prostředí.

Kontaktní adresa
PhDr. Roman Kroufek, Ph.D.
Katedra preprimárního a primárního vzdělávání, Pedagogická fakulta, Univerzita J. E. Purkyně, Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem

e-mail: kroufek@gmail.com

Vliv návštěvnosti střediska ekologické výchovy na změnu vnímání důležitosti průřezového tématu environmentální výchova

Effect of Attendance of the Center for Environmental Education to Change the Perception of the Importance of Cross-Cutting Theme Environmental Education

Nikola Papežová, Tomáš Ditrich

Abstrakt

V českém vzdělávacím systému je environmentální výchova zařazena do průřezových témat. Takto je do výuky implementována napříč vzdělávacími oblastmi nebo prostřednictvím středisek ekologické výchovy. Tento příspěvek se zabývá otázkou, zda po absolvování environmentálních výukových programů (EVP) nabízených středisky ekologické výchovy, dojde ke změně vnímání environmentální výchovy jako stejně důležité ve srovnání s ostatními předměty ve škole. Díky této položce v dotazníku může být stanovena jeho predikční validita. Výzkumu se zúčastnili žáci střední školy, kteří během školního roku 2017/2018 navštívili celkem čtyři výukové programy. Jelikož každá třída sdílí mnoho společných faktorů, které ovlivňují celý třídní kolektiv, byly třídy náhodně rozděleny na dvě poloviny. Jedna polovina absolvovala EVP a druhá polovina programy s jiným zaměřením. Tato skupina sloužila jako kontrolní.

Kontaktní adresa
Mgr. et Mgr. Nikola Papežová, RNDr. Tomáš Ditrich, Ph.D.
Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice

e-mail
nikolapapezova@seznam.cz
ditom@pf.jcu.cz

Osobní učební styly budoucích učitelů biologie

Individual's Learning Style of Upcoming Biology Teachers

Lucie Hlaváčová, Aneta Mazouchová

Abstrakt

Příspěvek prezentuje výsledky výzkumu, jenž zjišťuje, jaké je zastoupení učebních stylů u budoucích učitelů biologie Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy. Zastoupení míry určitých učebních stylů u daných jedinců byl zkoumám pomocí dotazníku učebních stylů (memletic learning styles questionnaire). Učební styl je specifický způsob přijímání a zpracovávání informací sdružující svébytné učební strategie, učební taktiky a učební operace, které jedinec využívá ve výukovém procesu. Učební styl vzniká na vrozeném základě a rozvíjí se spolupůsobením vnitřních a vnějších faktorů. Ačkoliv se u většiny jedinců vyskytuje směsice různých učebních stylů (typů), zastoupených v odlišné míře, přesto bývá zřetelná určitá preference, respektive dominance konkrétního učebního stylu. Realizovaný výzkum ukázal, že u budoucích učitelů biologie nejčastěji dominuje učební styl společenský a sluchový. Nejméně často je v dominanci zastoupen styl vizuální a logický. Pomocí výzkumu bylo také zjištěno, že míra a zastoupení osobních učebních stylů u budoucích učitelů biologie, je dle jejich individuálního odhadu jiná než ukazují výsledky testu. V edukační praxi většinou platí, že učitelé nejčastěji aplikují

ve vyučovacím procesu takové učební styly, které jsou pro ně osobně dominantní. Zjištěná preference učebních stylů u budoucích učitelů biologie se může odrážet v celkové koncepci výuky biologie.

Kontaktní adresa
PhDr. Lucie Hlaváčová, Ph.D., Ing. et Ing. Aneta Mazouchová, Ph.D.
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
lucie.hlaváčova@pedf.cuni.cz
anetamazouchova@gmail.com

Vzdělávací složky geovědních táborů

Educational Components of Geoscience Camps

Martina Pražáková

Abstrakt

Geovědní tábory v České republice jsou nově se objevujícím fenoménem na poli neformálního vzdělávání o neživé přírodě. V roce 2017–18 bylo uskutečněno výzkumné šetření u deseti turnusů geovědních táborů, mezi nimiž bylo identifikováno celkem sedm rozdílných táborových konceptů. Cílem šetření bylo porovnat koncepty geovědních táborů podle reálných vzdělávacích aktivit žáků. Byla provedena kvalitativní analýza lektorských dotazníků s táborovými programy, které následně mohou sloužit jako jeden z ukazatelů kvality konkrétního táboru. Na základě zjištěných údajů o konkrétně realizovaných aktivitách studie představuje rozložení tří dominantních složek (terénně-laboratorní, muzejně-exkurzní a tradičně-výuková), které se objevují ve vzdělávací náplni geovědních táborů napříč zjištěnými koncepty.

Kontaktní adresa
Mgr. Martina Pražáková
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta,
Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
prazakmartina@gmail.com

Bariéry a jiné překážky při objevování geologického dědictví

Obstacles in the Discovery of Geological Heritage

Václav Ziegler

Abstrakt

Území našeho státu nám poskytuje jedinečnou možnost poznávat minulost naší Země od dob vzdálených více než 600 milionů let až do geologické přítomnosti. Přestože geologické vědy mají u nás již více než dvousetletou tradici, objevují stále nová a dříve netušená svědectví o pestrých a dramatických dějích, které se odehrávaly v naší geologické minulosti. Jedinečnost geologické stavby naší vlasti, a také jedinečnost mineralogických, horninových a paleontologických nálezů a jejich zpracování jedinečnými a ve světě uznávanými odborníky je dnes ve světě více známo než v naší zemi, která je právě tím základním zdrojem poznání. Neboť tak koncentrovanou geologickou stavbu, která je do České republiky prostřednictvím Českého masivu vložena, má jen málo dalších míst na světě. Mohli bychom na to být patřičně hrdí, ale nejsme. Zřejmě velmi nedostatečně a velmi neúčinně propagujeme tuto vysokou kvalitu geologické stavby našeho jedinečného kousku zemské kůry. Kupodivu, svět nás zná, svět toho o nás ví víc než naši lidé doma. Docela dost se zamýšlím nad tím, proč tomu tak je, proč pořady a články v našich sdělovacích prostředcích nemají dostatečný ohlas mezi posluchači a čtenáři. A sám sebe se ptám proč? Vždyť jsou geologické vědy tolik zajímavé, tolik inspirativní i tolik adrenalinové. Je to snad tím, že všechno máme „u nosu“ a zdá se nám to běžné a fádní? Nebo se tomu málo věnujeme? Nebo si ne-

jsme vědomi, jak moc jsme s neživou přírodou spojeni? Či se nám zdá být geologické poznání tak obtížné? A odpovídám si, že je to asi všechno dohromady. Že to jsou ty bariéry a překážky, proč jen těžko nacházíme cestu k neživé přírodě, která je naším přirozeným přírodním dědictvím. Co s tím dělat, zvláště v této uspěchané době? Ano, každý musí začít sám od sebe, hlavně my dospělí, my rodiče, my učitelé, a teprve potom, až to budeme alespoň trošku znát, to bude nutné přenášet na naše potomky. K tomu by nám měly pomoci rodina, škola, vědecké a odborné instituce, sdělovací prostředky. Snažme se proto stále odstraňovat bariéry, a i ostatní překážky k poznávání naše přírodního dědictví. Ať už je neživé či živé. Jinak to nepůjde.

Kontaktní adresa
doc. RNDr. Václav Ziegler, CSc.
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta,
Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

Společenství praxe didaktiků, učitelů a studentů učitelství

Semena a plody ve výuce přírodopisu

Seeds and Fruits in the Education Biology

Jana Skýbová, Zuzana Čábelová

Abstrakt

Téma je navrženo a zpracováno jako výukový blok dvouhodinové laboratorní práce pro šesté až sedmé ročníky základní školy a odpovídající ročníky víceletých gymnázií pro výuku botaniky. Žáci nejprve formou brainstormingu uvádějí, proč rostliny vytváří semena a plody. Tato aktivita probíhá formou sněhové koule. Následuje práce ve skupinách, kdy žáci pracují s vybranými přírodninami. Jejich úkolem je rozdělit předložené přírodniny do skupin. Třetí aktivita je založena na schopnosti žáků zamyslet se a zanalyzovat různé typy adaptací pro přenos semen a plodů. V následujícím úkolu žáci využívají vlastní zkušenosti s využitím semen a plodů v praxi a učí se přemýšlet v souvislostech. V posledním úkolu žáci pracují se znalostmi domácích a dovážených plodů. Následuje společné shrnutí práce a kontrola úkolů. Časová dotace uvedených aktivit je variabilní v závislosti na počtu žáků, složení třídy a dalších okolnostech. Skladbu aktivit je možné upravit dle potřeb dané třídy. Výukový blok je možné zařadit i do rámce badatelsky orientovaného vyučování.

Příspěvek byl podpořen projektem OP VVV „Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí vzdělávání a gramotností“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664.

Kontaktní adresa
RNDr. Jana Skýbová, Ph.D.[1]**, Mgr. Zuzana Čábelová**[2]
[1]Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1
[2]Základní škola Komenského Nymburk, Komenského 589/12, 288 02 Nymburk

e-mail
jana.skybova@pedf.cuni.cz
zuzana.cabelova@seznam.cz

Naučná stezka Povodím Botiče: didaktické využití z botanického a zahradnického hlediska

Nature Trail Through the Botič Brook Basin: Didactic Use from Botanical and Horticultural Point of View

Karel Němejc, Tomáš Jelínek, Radmila Dytrtová

Abstrakt

Problematika vztahu člověka a životního prostředí je velmi diskutovaným tématem. Přístup člověka lze v tomto ohledu od útlého věku utvářet jeho výchovou a vzděláváním. Je žádoucí rozvinout jeho vztah k životnímu prostředí, formovat jeho postoje a vést ho k vědomé odpovědnosti za kvalitu životního prostředí. Vyvolat vztah k přírodě a prostředí je možno i prostřednictvím naučných terénních vycházek. Vhodnou alternativu skýtají naučné stezky. Výhoda naučných stezek spočívá v relativní časové nenáročnosti, názornosti a celkovém propojení v souvislosti s jinými předměty než je konkrétní původní zaměření stezky, tj. je umožněna aplikace průřezových témat. Pro účely implementace průřezového tématu Člověk a životní prostředí středního odborného vzdělávání autoři popsali a zmapovali vybranou naučnou stezku Povodím Botiče a navrhují její didaktické využití v odborném vzdělávání z botanického a zahradnického hlediska. Zmíněná naučná stezka je vhodným nástrojem k aktivizaci a motivaci žáků, vede rozdílnými biotopy a je tedy vhodná k poznání především středoevropské flóry a jejích přirozených stanovišť. K jednotlivým zastavením stezky a nejbližšímu okolí byly

vytvořeny seznamy rostlin využitelných pro výuku botaniky či v zahradnické praxi, a to včetně seznamu rostlin vyskytujících se po většinu trasy naučné stezky. Z důvodu aktivizace žáků byly navrženy pracovní listy týkající se samotné stezky a jejího nejbližšího okolí.

Kontaktní adresa
Ing. Karel Němejc, Ph.D.[1], **Ing. Tomáš Jelínek**[1,2], **doc. PhDr. Radmila Dytrtová, CSc.**[3]
[1]Katedra pedagogiky, Institut vzdělávání a poradenství, Česká zemědělská univerzita v Praze, V Lázních 3, 159 00 Praha 5
[2]Katedra zahradnictví, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6
[3]Katedra profesního a personálního rozvoje, Institut vzdělávání a poradenství, Česká zemědělská univerzita v Praze, V Lázních 3, 159 00 Praha 5

e-mail
nemejc@ivp.czu.cz
jelinekt@af.czu.cz
dytrtovar@ivp.czu.cz

Didaktický projekt ve vyučování předmětu mikrobiologie

Didactic Project in Teaching of Microbiology

Nikol Modráčková, Jiří Husa

Abstrakt

Mikrobiologie je odborný předmět vyučovaný na řadě středních škol, při jehož výuce je využíváno velké množství didaktických prostředků. Jako jedny z nejvýznamnějších lze zmínit mikroskop a mikroskopické preparáty. Během výuky odborných předmětů by měl být kladen důraz na propojení teorie s praxí a osvojení nových dovedností žákem. Cílem této práce bylo vytvořit didaktický projekt pro výuku předmětu mikrobiologie na středních školách s přípravou metodických postupů pro učitele se zaměřením na expoziční část hodiny a pracovních listů pro žáky. Zpracovaným učivem ze školního vzdělávacího programu oboru vzdělání Analýza potravin (29-42-M/01) bylo kultivace a identifikace mikroorganismů, systém bakterií, bakterie mléčného kvašení a mikrobiologická kontrola mléka a mléčných výrobků. Vytvořené metodické postupy a pracovní listy obsahují obrázky, fotografie, schémata, spojování a doplňování spolu s návody a postupy. Tento projekt by měl inspirovat učitele, motivovat a aktivizovat žáky, fixovat a opakovat učivo.

Kontaktní adresa

Ing. Nikol Modráčková[1], **Ing. Jiří Husa, CSc.**[2]

[1]Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky, Fakulta agrobiologie,

potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze ČZU, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6
[2]Katedra celoživotního vzdělávání a podpory studia, Institut vzdělávání a poradenství, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6

e-mail
modrackova@af.czu.cz
husa@ivp.czu.cz

Reprodukce lesních dřevin jako téma pro terénní cvičení a práci žáků s pracovními listy

Reproduction of Forest Tree Species as a Topic for Field Exercises and Work of Pupils with Worksheets

Anna Poláková, Radmila Dytrtová

Abstrakt

V současné době se střední odborné školy potýkají s nedostatkem učebnic s aktuálními informacemi. Učitelé si často vytvářejí své nebo využívají jiné texty, které následně používají ve své výuce. Příspěvek představuje učební text zpracovaný na základě didaktických požadavků s důrazem na mezipředmětové vztahy, s důrazem na grafické odlišení základního a rozšiřujícího učiva a na posílení didaktického principu názornosti pomocí grafické úpravy se záměrem zvýšit zajímavost a přitažlivost učiva vybraného tematického celku. Učební text je doplněn pracovními listy. Zpracovány jsou dvě varianty pracovních listů, a to pro venkovní a vnitřní program či výuku. Učební text je zaměřen spolu s pracovními listy na reprodukci lesních dřevin. Zařazeno do uvedeného tematického celku je celkem 14 nejrozšířenějších druhů dřevin v ČR. V úvodu učebního textu je stručně popsána problematika přenosu reprodukčního materiálu. Vytvořené pomůcky mohou využít nejen učitelé na středních odborných školách ve výuce předmětů pěstování lesa a pěstování rostlin, ale také na základních školách v rámci botaniky při výběru a poznávání modelových dřevin, nebo lesníci pro své programy z „lesní pedago-

giky“, jako zdroj didakticky zpracovaných odborných informací při realizaci různých mimoškolních akcí.

Kontaktní adresa
Ing. Anna Poláková, doc. PhDr. Radmila Dytrtová, CSc.
Institut vzdělávání a poradenství, Česká zemědělská univerzita v Praze,
V Lázních 3, 159 00 Praha 5

e-mail
annakalop@seznam.cz
dytrtovar@ivp.czu.cz

Učitelské reflexe aktivit v rámci projektu Společenství praxe – platforma pro rozvoj klíčových kompetencí

Teachers' Reflections within the Project Community of Practice—Platform for the Development of Key Competencies

Lukáš Rokos, Luboš Krninský

Abstrakt

Příspěvek představuje reflexe vybraných učitelů přírodopisu a prvouky na spolupráci mezi fakultním prostředním a skupinou učitelů zapojenou v rámci projektu Operačního programu Výzkum, vývoj, vzdělávání (OP VVV) s názvem Společenství praxe – platforma pro rozvoj klíčových kompetencí. Projekt je zaměřen na rozvoj kompetencí v oblasti přírodních věd a odborného vzdělávání prostřednictvím spolupráce s učiteli na základních a středních školách, oborovými didaktiky na vysokých školách a odborníky v oblasti pedagogiky a psychologie.

V příspěvku je prezentován subjektivní názor učitelů na možnosti jejich rozvoje v profesních činnostech při účasti v projektu. Data byla získána dotazníkovým šetřením od 14 zapojených učitelů. S vybranými učiteli byly doplňkově provedeny rozhovory, které více rozváděly jejich odpovědi v dotazníkovém šetření. Ukázalo se, že učitelé považují za přínosné setkávání jak se svými kolegy z jiných škol (sdílení nápadů, přístupů, metod, ale i problémů), tak s vyučujícími působícími na pedagogických fakultách, stejně jako s lektory z neziskové organizace Rezekvítek (v obou případech byly uváděny

inspirace současnými trendy v pedagogice, zejména didaktice oboru přímo využitelné ve vlastní výuce). Učitelé spatřují spolupráci s fakultami připravujícími budoucí učitele za užitečnou i pro samotnou výuku na vysoké škole, jelikož je možné propojit teoretické poznatky s osobními zkušenostmi učitelů a konkrétními příklady z praxe a připravit tak budoucí učitele lépe na reálné situace, které mohou ve škole nastat.

Příspěvek vznikl za finanční podpory projektu OP VVV CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000659 a Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích GAJU 160/2016/S.

Kontaktní adresa

Mgr. Lukáš Rokos, Ph.D.[1], **Mgr. Luboš Krninský, Ph.D.**[2]

[1]Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice

[2]Katedra pedagogiky a psychologie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Dukelská 9, 371 15 České Budějovice

e-mail

lrokos@pf.jcu.cz

krninsky@pf.jcu.cz

Poznávání přírodnin jako nezbytná kompetence při výuce biologie

Recognizing Nature as a Necessary Competence in Teaching Biology

Jan Andreska, Petr Dostál, Lubomír Hanel

Abstrakt

Poznávání přírodnin (výuka i examinace) je dlouhodobě doprovázeno značnou averzí. V době, kdy je potřeba konkrétních znalostí zpochybňována (tzv. boj proti encyklopedismu), se zejména examinace stává citlivou záležitostí. Neexistuje norma, daná či zvyková, jaké kompetence v poznávání konkrétních minerálů, hornin, rostlin a živočichů by měl znát například žák 9. třídy nebo maturant. Od posledního plošně koncipovaného průzkumu, který podnikli Pravda a Lang na konci 60. let 20. století (publikováno roku 1973) uplynulo půlstoletí, a nabízí se otázka, zda obdobný průzkum nezopakovat, případně jak metodicky?

Kontaktní adresa
Ing. Jan Andreska, Ph.D., doc. PhDr. Petr Dostál, CSc., prof. RNDr. Lubomír Hanel, CSc.
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
jan.andreska@pedf.cuni.cz
lubomir.hanel@pedf.cuni.cz

Suchozemští stejnonožci jako modeloví půdotvorní činitelé v praktické školní výuce

Terrestrial Isopods as Model Soil-forming Agents in Practical School Education

Tereza Korbélyi, Dagmar Říhová, Jan Mourek

Abstrakt

Tento příspěvek vznikl v rámci diplomové práce jeho první autorky. Suchozemští stejnonožci – stínky a svinky – patří mezi hojné zástupce půdních bezobratlých, kteří hrají důležitou roli při dekompozici mrtvé organické hmoty, přispívají k tvorbě humusu a účastní se i dalších půdotvorných procesů. Vzhledem k jejich dobré dostupnosti a makroskopické velikosti jsou dobře využitelní v praktické školní výuce. Cílem našeho příspěvku je představit komplexně pojaté praktické cvičení, ve kterém se žáci badatelskou formou seznámí s morfologií, potravní biologií a ekologickými nároky suchozemských stejnonožců a s jejich rolí v půdotvorných procesech. Vyzkouší si také jejich určování pomocí zjednodušeného didaktického určovacího klíče. Praktikum je určené do výuky přírodopisu / biologie na druhém stupni základních škol a na nižším stupni víceletých gymnázií. V příspěvku dále seznámíme publikum s výsledky ověřování praktika ve výuce na jednom gymnáziu a jedné základní škole v Praze a vyhodnotíme jeho vliv na znalosti a postoje žáků.

Kontaktní adresa
Bc. Tereza Korbélyi[1], **Mgr. Dagmar Říhová, Ph.D.**[2], **RNDr. Jan Mourek, Ph.D.**[3]
[1, 3]Katedra učitelství a didaktiky biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 43 Praha 2
[2]Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
korbelyi.tereza@seznam.cz
dagmar.rihova@pedf.cuni.cz
mourek@natur.cuni.cz

Projektové vyučování ve výuce mikrobiologie

Project—Based Education in Teaching Microbiology

Karel Vojíř

Abstrakt

Projektové vyučování je jakožto komplexní vyučovací metoda vhodným prostředkem k rozvoji přírodovědné gramotnosti, která je hlavním cílem ve vzdělávání přírodních věd. Příspěvek představuje projekt zaměřený na zkoumání antibakteriálních účinků konvenčních antibiotik i látek běžně dostupných v domácnostech, který řešili studenti Pedagogické fakulty UK v rámci výuky mikrobiologie. Výzkumná část projektu vychází z badatelských aktivit využívajících difusní diskovou metodu (Pavlasová, 2016), které byly dále rozšířeny do projektového vyučování. Díky propojení činností, jakými je samostatné zjišťování teoretických východisek, volba výzkumných otázek, vlastní badatelská činnost a zpracování a prezentování výsledků, které se vztahují k autentickému problému inhibičního účinku různých látek na růst bakterií, slouží aktivita k rozvoji kompetencí studentů, i ke zvýšení zájmu o téma mikrobiologie. Ke zjištění studentského hodnocení projektu byl využit standardizovaný nástroj IMI (Intrinsic motivation inventory) (Kekule & Žák, 2011) sestavený ze subškál hodnota/užitečnost, zájem/potěšení a vnímaná možnost volby. Studenti považují provedenou projektovou výuku za zajímavou a zábavnou, rovněž vnímají hodnotu výuky a považují ji za užitečnou. Do jisté míry vnímají studenti možnost volby aktivity.

Literatura:
Kekule, M. & Žák, V. (2011). Zahraniční standardizované nástroje pro zjišťování zpětné vazby z výuky přírodních věd. In T. Janík, P. Knecht, & S. Šebestová (Eds.), *Smíšený design v pedagogickém výzkumu: Sborník příspěvků z 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu* (s. 149–156). Brno: Masarykova univerzita.
Pavlasová, L. (2016). Possibility of use of disc diffusion method in inquiry-based tasks. In M. Rusek (Ed.), *Projektové vyučování v přírodovědných předmětech XIII.* (s. 102–106). Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.

Kontaktní adresa
Mgr. Karel Vojíř
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
karel.vojir@pedf.cuni.cz

Posterová sekce

Žižiavka obyčajná (*Porcellio scaber*) ako objekt bádania

Porcellio Scaber as a Research Object

Mário Szikhart, Jana Fančovičová

Abstrakt

Živé organizmy ako didaktický prostriedok sú vo veľmi malej miere využívané vo vyučovacom procese. Žižiavka obyčajná (*Porcellio scaber*) patrí medzi menej obľúbené živočíchy, ktoré u žiakov aktivujú emóciu odporu. Averzívne správanie je prenášané viac kultúrne ako evolučne, preto je pravdepodobné, že sa dajú určitými edukačnými metódami ovplyvňovať. Význam ovplyvňovania postojov súvisí s tým, že ktorýkoľvek „neobľúbený" živočích môže byť (alebo je) ohrozený a negatívny postoj znižuje ochotu ľudí investovať do ich ochrany. Zrealizované aktivity boli zamerané na priamy kontakt, na pozorovanie správania sa živočíchov. Manipuláciou so živým organizmom spojenou s bádaním bola potvrdená ochota chrániť žižiavku a bol potvrdený štatisticky významný rozdiel medzi úrovňou vedomostí skúmaných skupín. Hodnota takejto práce je dôležitá i z vedeckého hľadiska, nielen že rozvíja spôsobilosti vedeckej práce, ale ovplyvňuje i ponímanie vedy, vytváraním pozitívneho postoja k vedeckému spôsobu poznávania sveta.

Kontaktní adresa
Mgr. Mário Szikhart, doc. PaedDr. Jana Fančovičová, PhD.
Katedra biológie, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave,
Priemyslená 4, 918 43 Trnava, Slovensko

e-mail
mario.szikhart@tvu.sk
jana.fancovicova@truni.sk

Učební styly žáků ve výuce přírodopisu

Learning Styles of Pupils in Teaching of Natural History

Michaela Malečková, Radka Závodská, Tomáš Ditrich

Abstrakt

Cílem naší studie bylo zjistit preferenci učebního stylu, jeho závislost na pohlaví a spojitost s vyučovacími metodami a vyučovanými oblastmi přírodopisu. K stanovení učebních stylů žáků byl použit dotazník učebních stylů MLSQ, který sleduje 7 různých profilů učebních stylů: zrakový, slovní, sluchový, fyzický, logický, společenský a samostatný. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 125 žáků 8. a 9. tříd ze dvou základních škol.

V závislosti na pohlaví byla průkazná preference slovního učebního stylu u dívek. Pouze u učebního stylu logického chlapci dosahovali vyššího skóre než dívky. Přírodopis souvisí se zrakovým a fyzickým učebním stylem. Oba dva styly pak na sebe poutají různé oblasti přírodopisu. Zrakový učební styl souvisí s preferencí botaniky, s determinací rostlin nebo s geologií. Fyzický učební styl je spojen s biologií člověka, zoologií a s chovatelstvím. Zjištěny byly upřednostňované výukové metody u žáků ZŠ v hodinách přírodopisu. Nejvíce žáci preferují skupinovou práci, terénní výuku, pokusy a pozorování nebo práci s přírodninami. S oblibou přírodopisu je nejvíce spojené pozorování anebo práce s přírodninami.

Z výsledků šetření vyplynula souvislost mezi učebními styly logickým a společenským a výukovými metodami užívanými ve výuce přírodopisu. Spole-

čenský učební styl je spojen se skupinovou prací, terénní výukou a s pokusy a pozorováním. Na druhou stranu logický studijní styl souvisí s výkladem, pracovními listy anebo samostatnou prací.

Příspěvek byl podpořen prostředky z GAJU 118/2016/S.

Kontaktní adresa
Bc. Michaela Malečková, doc. PaedDr. Radka Závodská, Ph.D., RNDr. Tomáš Ditrich, Ph.D.
Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice

e-mail
malecm01@pf.jcu.cz
radkaz@pf.jcu.cz
ditom@pf.jcu.cz

Genetika a molekulární biologie: proč to žáci (ne)chápou?

Genetics and Molecular Biology: Why Do(n't) Students Understand It?

Markéta Machová, Edvard Ehler

Abstrakt

Učivo genetiky a molekulární biologie je dnes běžnou součástí výuky přírodopisu a biologie na ZŠ i SŠ. Přes ověřování znalostí tohoto učiva didaktickými testy není ale jasné, jak hluboké je jejich skutečné pochopení žáky a studenty a skrze jaké postupy zvolené při výuce je možné takového pochopení efektivně dosáhnout.

Tato pilotní studie využila dotazníkového šetření 34 studentů 1. ročníku bakalářského studia PedF UK a 10 žáků 8. třídy ZŠ Lipenec. Dotazník obsahoval polootevřené a uzavřené znalostní otázky týkající se daného učiva a hodnocení podmínek výuky biologie a přírodopisu.

Výsledky ukazují, že právě hlubší pochopení základů učiva genetiky a molekulární biologie činí respondentům problémy a že prvky výuky, které jsou z didaktického hlediska preferované, na to možná nemusí mít výrazný vliv. Mnoho respondentů postrádá schopnost propojit ve výuce získané informace, pamatují si spíš izolované pojmy než vztahy mezi nimi. Chápou například význam DNA jako návodu na výrobu organismů, většina však není schopná vysvětlit vztah mezi DNA a bílkovinou.

Absence hlubšího pochopení vztahů mezi získanými poznatky může přitom vyústit ve velmi vágní představu o významu těchto poznatků v životě. To negativně ovlivňuje i vztah k povinnému vzdělávání.

Tato pilotní studie sloužila jako základ pro doktorský výzkumný projekt. Jeho cílem je zjistit, jak vznikají chybné představy žáků o molekulární biologii a genetice, které to jsou, jak jim předcházet.

Kontaktní adresa
Mgr. Markéta Machová, RNDr. Edvard Ehler, Ph.D.
Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta,
Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

e-mail
marketa.machova@student.pedf.cuni.cz
edvard.ehler@pedf.cuni.cz

Kritická místa výuky přírodopisu na ZŠ

Critical Spots in Biology Education at Secondary School Level

Petra Vágnerová

Abstrakt

Příspěvěk se týká výzkumu kritických míst přírodopisu pro 6. ročník základní školy, který je součástí většího projektu Didaktika – Člověk a příroda A. Kritická místa byla identifikována pomocí série polostrukturovaných rozhovorů s učiteli přírodopisu a následně konkretizována v diskuzích se skupinkami učitelů. Bylo vytipováno pět kritických míst. Tato místa budou překlenuta pomocí výukových modulů, které jsou postupně vytvářeny a učitelé z praxe je průběžně ověřují.

Kontaktní adresa
Mgr. Petra Vágnerová
Centrum biologie, geověd a envigogiky, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň

e-mail
vagnerov@cbg.zcu.cz

Možnost využití vrstevnického vyučování při tvorbě a realizaci environmentální didaktické stolní hry

Possibilities of Using Peer Teaching in the Creation and Realization of an Environmental Didactic Board Game

Věra Pavlátová

Abstrakt

Příspěvek seznamuje s návrhem a evaluací environmentální didaktické stolní hry „Třídění a recyklace – s trpaslíky a bez práce“ a „Planeto, nedej se!“ určené pro žáky 1. a 2. stupně ZŠ, jež byly tvořeny a realizovány metodou projektové výuky a vrstevnického vyučování. Navrhli je, vytvořili a realizovali žáci Ekotýmu ve věku 14–18 let pro své spolužáky. Hry byly realizovány se 174 a 125 žáky od 4. do 9. třídy ZŠ, hodnocení hry probíhalo formou evaluačního dotazníku. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v hodnocení hry v závislosti na pohlaví i v závislosti na ročníku žáků.

Kontaktní adresa
Mgr. Věra Pavlátová
Katedra preprimárního & primárního vzdělávání, Fakulta pedagogická, Univerzita J. E. Purkyně, Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem

e-mail
pavlatovavera@gmail.com

REJSTŘÍK AUTORŮ

A
Andreska Jan 72

B
Brišová Darina 44

Č
Čábelová Zuzana 62

D
Ditrich Tomáš 53, 80
Dostál Petr 72
Dvořáková Radka 37
Dytrtová Radmila 48, 64, 68

E
Ehler Edvard 82

F
Fančovičová Jana 34, 78
Frajtová Zuzana 50

H
Hajerová-Müllerová Lenka 22
Hanel Lubomír 72
Hlaváčová Lucie 55
Husa Jiří 66

Ch
Chlebounová Irena 24
Chmelová Štěpánka 41
Chocholoušková Zdeňka 22

J
Jáč Martin 14
Jančaříková Kateřina 20
Jelínek Tomáš 64

K
Kocianová-Adamcová Marcela 50
Korbélyi Tereza 73
Krninský Luboš 70
Kroufek Roman 52
Kubiatko Milan 16

M
Machová Markéta 82
Malečková Michaela 80
Malina Radovan 50
Mazouchová Aneta 55
Mišove Miriama 39
Modráčková Nikol 66
Mourek Jan 73

N
Němečková Linda 25
Němejc Karel 64

P
Papežová Nikola 53

Pavlasová Lenka 20, 27
Pavlátová Věra 85
Poláková Anna 68
Pražáková Martina 57
Přibylová Kateřina 28

R
Rajsiglová Jiřina 28
Rokos Lukáš 70
Ryplová Renata 41

Ř
Říhová Dagmar 73

S
Sandanusová Anna 48
Schubertová Romana 44
Skýbová Jana 62
Slavík Jan 22
Soukupová Pavla 22
Svobodová Silvie 32
Szikhart Mário 34, 78

Š
Ševčíková Kateřina 36
Štefanková Mariana 48

U
Urban Petr 12
Ušáková Katarína 39

V
Vágnerová Petra 84
Vácha Zbyněk 41
Vodová Libuše 43
Vojíř Karel 75
Vránová Olga 46

Z
Závodská Radka 80
Ziegler Václav 58

Trendy v didaktice biologie
Sborník abstraktů

Editoři: Karel Vojíř, Lenka Pavlasová
Rok vydání: 2018
Místo vydání: Praha
Náklad: 100
Vydává: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

ISBN 978-80-7603-001-5

Text neprošel jazykovou korekturou vydavatele.
Za jazykovou a obsahovou správnost odpovídají autoři příspěvků.