

# ARNICA

Acta **R**erum **N**aturalium didact**ICA**

časopis pro rozvoj  
přirodovědného vzdělávání

1-2 2014

**ARNICA – Acta Rerum Naturalium didactICA**  
časopis pro rozvoj přírodovědného vzdělávání

**Šéfredaktor:** Doc. RNDr. Michal Mergl, CSc. (ZČU)

**Technický redaktor:** PhDr. Václav Kohout, Ph.D.

**Redakční rada:** RNDr. Jan Kopp, Ph.D., doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.,  
Mgr. Vladimír Nápravník, Ph.D., doc. RNDr. Lubomír Hrouda, CSc., prof. RNDr. Miroslav Papáček, CSc.,  
prof. Ing. Ivo Čáp, CSc., prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D., prof. RNDr. Daniela Velichová, CSc.,  
RNDr. Magdaléna Nemčíková, Ph.D., prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc., doc. PhDr. Bohumil Novák, CSc.,  
doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, Ph.D.

**Adresa redakce:** Michal Mergl, Fakulta pedagogická ZČU, Sedláčkova 38, 306 14, Plzeň

**E-mail:** mmergl@cbg.zcu.cz

**Výtvarný návrh:** MgA. Milada Hartlová

**Grafická úprava a sazba:** PhDr. Václav Kohout, Ph.D.

**Tisková produkce:** Nakladatelství Fraus, s. r. o., Edvarda Beneše 72, Plzeň

**Tisk:** PrimaPress, s. r. o., Borská 44, Plzeň

**Vydavatel:** Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická  
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň, Česká republika

MK ČR E 20034

ISSN 1804-8366

Toto číslo vyšlo 30. března 2015.

© Západočeská univerzita v Plzni, 2015

## Pokyny pro autory

### ARNICA – Acta Rerum Naturalium didactICA, časopis pro rozvoj přírodovědného vzdělávání

ARNICA je časopis zaměřený na výzkum primárního, sekundárního, terciárního i celoživotního vzdělávání v přírodních vědách. Cílem časopisu je rozvíjet odbornou diskusi v didaktice přírodních věd a podporovat přenos vědeckých výsledků do pedagogické praxe. Tematicky je časopis orientován především na didaktiky přírodovědných předmětů – matematiky, fyziky, biologie, chemie, geografie, geologie a přírodovědně orientovaných průřezových témat, například environmentální výchovy. ARNICA publikuje jen původní vědecké práce, které dosud nebyly předloženy nebo publikovány jinde. Akceptovány jsou texty psané česky, slovensky a anglicky, ve výjimečných případech (např. u prací zaměřených na výzkum příslušného jazyka) i v jiném jazyce. Časopis vychází dvakrát ročně.

#### Rukopisy

Rukopisy jsou zasílány v elektronické podobě na adresu redakce jako příloha e-mailu nebo na elektronickém nosiči (CD, DVD) poštou. Požadovaný formát rukopisu je .doc, .rtf nebo (nutno konzultovat s redakcí) ve formátu .tex, velikost písma 12, Times New Roman (MS Word), řádkování 2, zarovnání vlevo, bez dělení slov. Poznámky pod čarou nelze použít, případné komentáře mohou být uvedeny za hlavním textem. Rukopis obsahuje v uvedeném pořadí:

- (1) Název práce v jazyce rukopisu.
- (2) Nezkrácená jména a adresy všech autorů včetně jejich emailových adres.
- (3) Český nebo slovenský abstrakt (max. 200 slov).
- (4) Anglický abstrakt (max. 200 slov).
- (5) Klíčová slova v češtině (maximálně 10 slov).
- (6) Klíčová slova v češtině a angličtině (maximálně 10 slov).
- (7) Hlavní text standardně členěný na části, které jsou zaměřené na úvod, metodiku, výsledky, diskusi, závěr a poděkování (pokud se uvádí). Struktura textu může být podrobnější, ale číslování částí textu se nepoužívá. Minimální rozsah hlavního textu jsou 3 normostrany.
- (8) Seznam literatury, uvedený podle redakčních pokynů.
- (9) Český, slovenský nebo anglický překlad titulu práce (anglický překlad titulu v případě článku v českém či slovenském jazyce),
- (10) Rozsáhlejší shrnutí v anglickém jazyce (Summary) v rozsahu maximálně dvou stran rukopisu, je-li hlavním jazykem článku čeština nebo slovenština.

U článků v angličtině musí být uvedeno shrnutí v českém nebo slovenském jazyce.

- (11) Tabulky a jejich popisky, vysvětlivky a zdroje původu informací v češtině (slovenštině) a angličtině (v případě anglicky psaného textu pouze anglicky).
- (12) Obrázky a jejich popisky, vysvětlivky a zdroje původu v češtině (slovenštině) a angličtině (v případě anglicky psaného textu pouze anglicky).

Seznam literatury musí obsahovat všechny citace uvedené v textu a opačně na všechny citace v seznamu literatury musí být odkaz v textu. Citace jsou řazené abecedně podle příjmení autorů (resp. primární odpovědnosti díla) v závislosti na hlavním jazyce článku. Citace jsou uváděny podle norem ČSN ISO 690, ČSN ISO 690-2 a dále uvedeného vzoru. Tituly prací jsou uvedené v jazyce, ve kterém byly publikovány, včetně původní diakritiky. Jiný než uvedený vzor citací není přípustný.

#### Příklady citací

##### Kniha

- CASSIDY, T. 1997. *Environmental Psychology: Behaviour and Experience in Context*. Psychology Press, Hove. 282 pp.
- PASCH, M. et al. 2005. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Portál, Praha. 416 pp.
- RAUNER, K., HAVEL, V. & RANDA, M. 2007. *Fyzika 9 – učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Nakladatelství Fraus, Plzeň. 136 pp.

##### Článek z periodika

- BITNEROVÁ, H., FUCHS, E. & PECH, P. 2009. On introduction of quadratic function by computer at school. *South Bohemia Mathematical Letters* 17(1): 51–60.
- PRŮCHA, J. 2003. Sociální nerovnosti ve vzdělávání. *Pedagogika* 53(3): 287–299.
- UZZEL, D. L. 2000. The psycho-spatial dimensions of global environmental problems. *Journal of Environmental Psychology* 20: 307–318.

##### Článek ze sborníku, kapitola z knihy

- KRAITR, M., RICHTR, V., SIROTEK, V., ŠTROFOVÁ, J. & NÁPRAVNÍK, V. 2008. Disposal of old environmental loads caused by chemical processes at chemistry teaching. *In Research in didactics of the sciences*. Pedagogical University, Kraków: 29–30.

STANISSTREET, M. & BOYES, E. 2000. Benefits of Quantitative Empirical Studies for Environmental Education. In Bayerhuber, H., Mayer, J. (eds.). *Empirical Research on Environmental Education in Europe*. Waxmann, Münster: 39–51.

### Elektronický dokument

KRAJHANZL, J. et al. 2007. Děti a příroda: prožívání a zkušenosti [online]. Krajhanzl, J. (ed.). *Český portál ekopsychologie*, Empirie, Výzkumné studie [cit. 20. 10. 2009]. Dostupné na WWW: <<http://www.vztahkprirode.cz/>>.

UNESCO. 2005. Teaching and Learning for a Sustainable Future [online]. *United Nations Decade of Education for Sustainable Development*, UNESCO [cit. 17. 9. 2009]. Dostupné na WWW: <[www.unesco.org/education/tlsf/](http://www.unesco.org/education/tlsf/)>.

### Odkazování v textu

Odkazování v textu se provádí uvedením prvního prvku citace (primární odpovědnost díla – zpravidla autor nebo autoři) a rokem vydání jako druhým prvkem citace neodděleným čárkou.

### Příklad odkazování v textu

Teoretický rozbor psychologických aspektů vztahu člověka k přírodě uvádí Cassidy (1997). V českém prostředí se tímto problémem zabývají autoři spíše ojedinelé (Krajhanzl et al. 2007).

### Tabulky a obrázky

Tabulky jsou do textového souboru vloženy na konec rukopisu za shrnutí. Uvádí se včetně popisků a zdroje původu informací. V textu jsou uváděny číslované odkazy na všechny tabulky (tab. 1 atd.) a vyznačeno umístění tabulek pro přípravu do tisku (Tab. 1 na samostatné řádce atd.). Tabulky musí mít odpovídající šířku vhodnou pro tisk (170 nebo 80 mm).

Obrázky (fotografie, schémata, grafy apod.) je možné publikovat pouze v černobílé podobě. Do textového souboru jsou vloženy na konec rukopisu za shrnutí a tabulky. Obrázky se uvádí včetně popisků a zdroje původu. V textu jsou uváděny číslované odkazy na všechny obrázky (obr. 1 atd.) a vyznačeno umístění obrázků pro přípravu do tisku (Obr. 1 na samostatné řádce atd.). Autor musí dbát, aby velikost popisků u obrázků, síla čar a další grafické prvky byly úměrné případnému zmenšení originálního obrázku do tisku. Maximální velikost obrázků v rozlišení pro tisk je 170 × 238 mm. Menší obrázky v rozlišení pro tisk musí mít šířku 170 mm nebo 80 mm při libovolné výšce. Kromě rukopisu s vloženými obrázky dodává autor obrázky v samostatných souborech elektronicky ve formátu .tif, .cdr, .jpg, .psd nebo .xls, v rozlišení 600 dpi.

### Recenzní řízení

Recenzní řízení koordinuje šéfredaktor ve spolupráci s redakční radou. Práce splňující výše uvedené podmínky budou předloženy k posouzení dvěma, v případě potřeby i více anonymním recenzentům a o jejich konečném přijetí rozhodne redakční rada. Všechny práce budou podrobeny jazykové revizi. Redakční rada si vyhrazuje právo nepřijmout rukopis i v případě kladných posudků, bude-li rukopis, ať už jeho obsahové stránka nebo formální úprava, neslučitelná s posláním a zaměřením časopisu. Rukopisy jsou přijímány průběžně a jsou publikovány v pořadí daném průběhem recenzního řízení.

Rukopisy zasílejte na adresu šéfredaktora:

Doc. RNDr. Michal Mergl, CSc., děkanát Fakulty pedagogické, Západočeská univerzita v Plzni, Sedláčkova ul. 38, 306 19, Plzeň, tel. 377 636 005, fax. 377 636 002, e-mail [mmergl@cbg.zcu.cz](mailto:mmergl@cbg.zcu.cz).

# ARNICA

Acta Rerum Naturalium didactICA

časopis pro rozvoj  
přirodovědného  
vzdělávání

1-2 2014

## Obsah

JIRÍ KOUT

Snadno určitelné choroše vhodné pro demonstraci  
na biologických exkurzích  
1-6

VERONIKA KAUFNEROVÁ

Metody izolace a kultivace sinic a řas pro potřeby výuky  
na základních a středních školách  
7-12

PETR MICHALÍK

Hlediska tvorby výukových počítačových simulačních modelů  
13-18

TOMÁŠ JAKEŠ

Ověření přínosu simulace mikropočítačové stavebnice  
pro výuku hardware  
19-33

ISSN 1804-8366



9 771804 836607