

ISSN 1318-9670



NARAVOSLOVNA

solnica

zima 2023 • letnik XXVII • št. 2

revija za učitelje, vzgojitelje in starše



Univerza v Ljubljani
Pedagoška fakulteta



Rastline pozimi

Kje rastline kopicijo založene
snovi za hude čase?

Živali v urbanem okolju



Spoštovane bralke in spoštovani bralci!

Zaupanje v znanost ali zakaj znanosti zaupati je zahtevno vprašanje. Nanj odgovarja Sašo Dolenc v uvodnem prispevku. S stališča filozofije znanosti, ki je samostojna znanstvena disciplina, res ni ene same znanstvene metode. V zgodovini znanosti je bilo veliko različnih poti, ki so privedle do novih spoznanj. Pa vendar se je moderna zahodna znanost razvila na svojstven način prav s pomočjo metode ali sistema raziskovanja, kjer se je postavljanje hipotez in njihova potrditev s ključnim eksperimentom pokazala za učinkovito pot do odkrivanja novega vedenja o svetu, v katerem živimo. Kot učitelj sem poskušal razlagati zaupanje v znanost prav s tem, da spoznavamo, kako znanost deluje. Deluje na pregledu že znanega, sistematičnem opazovanju, postavljanju hipotez, njihovem preverjanju in tehtanju dokazov. Pri vsem tem gre za logično in smiselno povezovanje med vzroki in posledicami. Vse to početje pa je javno in postavljeno v presojo znanstveni skupnosti. Res je, da je znanost kot človeška dejavnost podvržena mnogim

posebnostim, na delu so tudi intuicija, domišljija in čustva, ne le čisti racionalizem. Večinoma pa vsa množica raziskovalcev po svetu deluje vsaj približno po t. i. "znanstveni metodi". In kot vidimo po rezultatih raziskovalcev, taka znanost deluje. Tudi pri poučevanju in učenju naravoslovja se je izkazala metoda učenja z raziskovanjem zaradi širših učinkov kot učinkovita. Tako kot pri vseh spretnostih in veščinah pa se je moramo na začetku naučiti. Naučiti opazovati, opisovati, sklepati, utemeljevati in povezovati. Več o tem pa v prispevkih v *Solnici*.

*dr. Dušan Krnel,
član uredniškega odbora*

Revija Naravoslovna solnica v letih 2023 in 2024 sofinancira Javna agencija za raziskovalno dejavnost republike Slovenije (ARRS).

Revija izhaja trikrat na leto – jeseni, pozimi in spomladi. Cena posamezne številke je 7,70 €. Letna naročnina znaša 23,10 €. Plačuje se enkrat letno in sicer novembra. Študentje imajo 10-odstotni popust. Šole, ki bodo naročile po 2 ali več izvodov revije, imajo pri naročilu 10-odstotni popust.

Naslov uredništva, naročanje in oglaševanje:

Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani, Kardeljeva ploščad 16, 1000 Ljubljana

tel.: 01/5892 312, faks: 01/5892 233 (pripis: za dr. Gregor Torkar), e-pošta: naravoslovna.solnica@pef.uni-lj.si, www.pef.uni-lj.si

NARAVOSLOVNA SOLNICA *Založnik:* Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani ■ *Dekan:* dr. Janez Vogrinc ■ *Odgovorni urednik:* dr. Gregor Torkar ■ *Urednica:* dr. Jerneja Pavlin ■ *Jezikovni pregled:* dr. Darija Skubic ■ *Oblikovanje:* Andreja Globočnik ■ *Fotografija na naslovnici:* Ličinke mokarjev (vir: pixabay) ■ *Prelom:* Igor Cerar ■ *Tisk:* Para d. o. o., Ljubljana ■ *Uredniški odbor:* dr. Ana Gostinčar Blagotinšek, dr. Darja Skribe - Dimec, dr. Barbara Bajd, dr. Dušan Krnel, Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani, Zvonka Kos, Nataša Jeras, OŠ Šmartno pod Šmarno goro, Eva Lederer, Živa Škrinjar, OŠ Spodnja Šiška, Ana Gregorac, OŠ Loka Črnomelj



4 Rastline pozimi

Barbara Bajd

8 Kaj sploh pomeni, da verjamemo oziroma zaupamo znanosti?

Sašo Dolenc

10 Temeljni naravoslovni postopki – ali jih lahko definiramo?

Dušan Krnel

PROJEKTI

13 Predstavitev projekta Multipliers+

Tim Prezelj, Gregor Torkar

15 Predstavitev projekta DiSSI

Luka Ribič, Iztok Devetak

INTERVJU

18 Špela Klofutar

Marjanca Kos

25

IZ ŠOL IN VRTCEV

20 Kje rastline kopicijo založne snovi za hude čase?

Maja Klopčič

25 Živali v urbanem okolju

Žan Rode, Marjanca Kos, Luka Praprotnik, Tim Prezelj, Gregor Torkar

30 Raziskovalna škatla Makaroni

Nika Golob, Zala Šešerko

ZRNO SOLI

33 Titani

Jerneja Pavlin

MISLIL SEM ...

35 Ali nas kače želijo izmeriti in pojesti? Med resničnostjo in fikcijo

Žan Rode

IZ ZALOŽB

37 Osupljivi atomi in neukročena snov

Učiteljicam in študentkam, katerih prispevki so objavljeni v tej številki, bosta Modrijan izobraževanje in Mladinska knjiga podarila knjige iz svojega založniškega programa.

Veseli smo, da nam pošiljate svoje prispevke in tako sooblikujete revijo. Hvala za zaupanje.

Uredništvo