



Konferenca NAK – za učitelje naravoslovnih predmetov

PROGRAM

# 4. konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov – NAK 2017

Laško, 26. in 27. oktober 2017



Zavod  
Republike  
Slovenije  
za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA  
EVROPSKI SKLAD  
SOCIALNI SKLAD  
HALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada

## 4. konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov – NAK 2017

8:00–9:00	Registracija udeleženk in udeležencev	
9:00 – 9:30	<b>OTVORITEV KONFERENCE</b>	
	<b>Uvodni pozdravi</b> Vinko Logaj, Gregor Mohorčič <b>Kaj (se) dogaja v naravoslovju ali cilji/namen NAK 2017</b> Andreja Bačnik	VELIKA + MODRA DVORANA
9:30–11:00	<b>PLENARNA PREDAVANJA</b>	
	<b>Učenje z raziskovanjem kot imperativ sodobnega pouka naravoslovnih predmetov</b> Leonida Novak, Mariza Skvarč, Simona Slavič Kumer, Jaka Banko in Andreja Bačnik <b>Vede o življenju za tehnologije prihodnosti</b> Helena Gradišar <b>Od sodobne raziskovalne umetnosti do sodobnega raziskovalnega učenja,</b> Jurij Krpan	VELIKA + MODRA DVORANA
11:00–11:30	<b>ODMOR</b>	
11:30–13:00	<b>SEKCIJSKA PREDAVANJA</b>	
	<b>UČENJE NARAVOSLOVJA Z RAZISKOVANJEM / PREISKOVANJEM</b> Moderatorica: Mariza Skvarč <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Z raziskovanjem ohranjamo radovednost</b> Leonida Novak in Sandra Mršnik</li> <li>• <b>Učenje z raziskovanjem v akciji</b> Renata Filipič</li> <li>• <b>Učenje z raziskovanjem in formativno spremljanje z roko v roki</b> Tjaša Kampos</li> <li>• <b>Učenje z raziskovanjem po vertikali</b> Iztok Tomažič</li> <li>• <b>Učenje z raziskovanjem in raziskovalne škatle</b> Darja Skribe Dimec</li> </ul>	VELIKA DVORANA I
	<b>NARAVOSLOVNA IN DIGITALNA PISMENOST</b> Moderator: Jaka Banko <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kaj in kako z naravoslovno pismenostjo?</b> Andreja Bačnik, Simona Slavič Kumer in Jaka Banko</li> <li>• <b>Kaj je znanost in kaj ni: Podobnosti in razlike med znanostjo in psevdoznanostjo in mehanizmi, ki psevdoznanost porajajo in ohranjajo pri življenju,</b> Andraž Stožer</li> <li>• <b>Strokovni jezik in komunikacija v poučevanju naravoslovnih predmetov</b> Mojca Čepič</li> <li>• <b>Razvijanje digitalne pismenosti</b> Barbara Fir</li> </ul>	VELIKA DVORANA II



<b>MOTIVACIJA IN ODNOS DO NARAVOSLOVJA</b> Moderatorica: Saša Krajšek <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Odnos učencev do naravoslovja v TIMSS 2015</b> Barbara Japelj Pavešič in Karmen Svetlik</li><li>• <b>Zaljubljeni v naravoslovje?</b> Mojca Juriševič</li><li>• <b>Navduševalec kot višja razvojna stopnja učitelja</b> Miha Kos</li><li>• <b>Empatija: kako se naučiti »jezika žiraf« in kako to naučiti učence?</b> Tanja Rupnik Vec</li></ul>	GALA DVORANA
<b>VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ (VITR)</b> Moderatorica: Saša Kregar <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Celostni pristop k vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj</b> Saša Kregar</li><li>• <b>Okoljski in gospodarski vidik VITR: aktualne usmeritve</b> Darja Piciga</li><li>• <b>Izobraževalna vrednost okoljske etike</b> Luka Omladič</li><li>• <b>VITR v šoli: poroka ali občasno razmerje?</b> Liliana Vižintin</li></ul>	MODRA DVORANA I
<b>UMETNOST, INOVATIVNOST IN USTVARJALNOST V NARAVOSLOVJU</b> Moderator: Goran Bezjak <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tudi ustvarjalnost je del naravoslovja</b> Goran Bezjak</li><li>• <b>Prizemljeni možgani</b> Gregor Belušič</li><li>• <b>Srečanje umetnosti in znanosti v šoli</b> Nina Ostan</li><li>• <b>Vidim + Slišim → Znam ali umetnost učenja</b> Špela Vičič in Tanja Vičič</li></ul>	MODRA DVORANA II
<b>PODPIRAJMO VSAKEGA UČENCA V NARAVOSLOVJU</b> Moderator: Radovan Krajnc <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pomen ustreznih vprašanj in aktivnosti pri delu s heterogenimi razredi</b> Radovan Krajnc</li><li>• <b>Raziskovalni pristop v podporo vsakemu učencu</b> Karmen Slana</li><li>• <b>Sodelovalno učenje s pomočjo e-zvezka</b> Samo Lipovnik</li><li>• <b>Spremljanje dvoletnega napredka učencev pri fiziki v osnovni šoli,</b> Đulijana Juričič</li></ul>	ZELENA DVORANA

14:30 – 15:15

**DELAVNICE I. SKLOP**

<b>OKROGLA MIZA: Kdo bo poučeval naravoslovje v prihodnosti?</b> Moderatorja: Simona Slavič Kumer in Gorazd Fišer Sodelujoči: Vinko Logaj, Gregor Mohorčič, Mateja Ploj Virtič, Slavko Kocijančič, Mojca Čepič, Gregor Torkar in Bernarda Sopčič	VELIKA DVORANA I
<b>Vizualizacija – povezovalni element naravoslovne in bralne pismenosti,</b> Anita Poberžnik in Darinka Rosc Leskovec	VELIKA DVORANA II
<b>Učimo se z raziskovanjem od malih nog</b> Katarina Dolgan in Goran Bezjak	MODRA DVORANA I
<b>Kako naravoslovec stepe sneg iz beljakov?</b> Tanja Vičič in Špela Kastelic	GALA DVORANA
<b>Kako razvijati raziskovalne veščine pri eksperimentalnem delu</b> Miran Tratnik in Janina Žorž	ZLATA DVORANA (ZD)
<b>Raziskovanje mladih na mednarodni ravni</b> Alenka Mozer	POSLOVNI PROSTOR 5
<b>Učenje v naravi temelj oblikovanja trajnostnega, naravovarstvenega odnosa do narave</b> Dušan Klenovšek	ORANŽNA DVORANA
<b>DELAVNICA NA PROSTEM: Stik z naravo vodi v njeno spoštovanje in ohranjanje,</b> Katarina Vodopivec Kolar	RECEPCIJA KONFERENCE
<b>Delo z živalmi</b> Bojana Mencinger Vračko	VELIKA SEJNA SOBA
<b>Elementi formativnega spremljanja pri pouku</b> Zorica Potisk	MODRA DVORANA II
<b>Sprotno spremlj@nje učencev z GOformative</b> Tatjana Gulič	SREBRNA DVORANA I (ZD)
<b>STEAM: Izdeljamo mikroskop drugače</b> Sanja Hrvačanin in Katja Volgemtu	VIJOLIČNA DVORANA
<b>Vloga in pomen t. i. "imaginacije" in risanja v naravoslovju, (likovni) umetnosti ter v vzgoji in izobraževanju</b> Marjan Prevodnik	POSLOVNI PROSTOR 4
<b>Motivirati ali ne, to sedaj ni več vprašanje</b> Marjetka Kolbl	ZELENA DVORANA
<b>Razvoj algoritmičnega mišljenja</b> Matej Črepinšek	POSLOVNI PROSTOR 1
<b>Prva pomoč kot del naravoslovne pismenosti</b> Sandra Svetina in Nina Zalaznik	MALA SEJNA SOBA



<b>14:30 – 16:30 PODALJŠANE DELAVNICE I. SKLOPA</b>		
<b>Z ribami pouk naravoslovja ne more biti dolgočasen</b> Vesna Maršič in Bernarda Moravec		RDEČA DVORANA
<b>STROKOVNA EKSKURZIJA: Muzej Elektroprenosa Fala</b> vodi Minka Vičar		RECEPCIJA KONFERENCE
<b>STROKOVNA EKSKURZIJA: Pivovarna Laško</b> vodi Saša Krajšek		RECEPCIJA HOTELA
<b>15:15 – 15:30 ODMOR</b>		
<b>15:30 – 16:30 DELAVNICE II. SKLOP</b>		
<b>Citizen science: creating a passion for science and education for sustainable development</b> , Ian Menzies, Education Scotland (delavnica bo potekala v angleščini)		VELIKA DVORANA I
<b>Naučimo se trajnostno in odgovorno ravnati s hrano</b> Irena Simčič		VELIKA DVORANA II
<b>“Posladkajmo” učenje z raziskovanjem</b> Simona Slavič Kumer, Andreja Bačnik in Saša Kregar		GALA DVORANA
<b>Barvni odtenki začetnega naravoslovja</b> Leonida Novak in Sandra Mršnik		MODRA DVORANA I
<b>Kako si postavljati vprašanja in iskati odgovore nanje?</b> Mihael Gojkošek in Goran Bezjak		MODRA DVORANA II
<b>DELAVNICA NA PROSTEM: Raziskovanje izven učilnice (SOS)</b> Renata Filipič		RECEPCIJA KONFERENCE
<b>Biotska pestrost in terensko delo pri pouku</b> Gregor Torkar		SREBRNA DVORANA II (ZD)
<b>Učenje z raziskovanjem in projektno delo pri pouku</b> Majda Kamenšek Gajšek		ZLATA DVORANA (ZD)
<b>Analiza in klasifikacija izbranih naravoslovnih terminov</b> Darinka Sikošek		ORANŽNA DVORANA
<b>Raziskovanje z Arduinom</b> Janez Demšar		POSLOVNI PROSTOR 1
<b>Učenje z modeli in formativno spremljanje</b> Ana Logar		POSLOVNI PROSTOR 5
<b>STEAM: Po poteh umetnika Gilberta Esparze</b> Kristijan Tkalec, Ana Smerdu, Sanja Hrvačanin in Katja Volgemtu		VIJOLIČNA DVORANA
<b>Izzivi in pasti virtualnega sveta pri poučevanju naravoslovnih in tehniških vsebin</b> Slavko Kocijančič		SREBRNA DVORANA I (ZD)
<b>Kaj nam lahko nariše gravitacija v dvozzvezdijh?</b> Peter Jevšenak		ZELENA DVORANA
<b>16:30 – 17:00 ODMOR</b>		
<b>17:00 – 18:00 PREDSTAVITEV E-PLAKATOV V OBLIKI UČITELJSKE IZMENJEVALNICE</b>		
<b>UČITELJSKA IZMENJEVALNICA I</b> (podrobnejša vsebina v prilogi)		VELIKA DVORANA I
<b>UČITELJSKA IZMENJEVALNICA II</b> (podrobnejša vsebina v prilogi)		VELIKA DVORANA II
<b>19:30</b>	<b>OBKONFERENČNO DRUŽENJE Z VIDEO MAPPING-om</b>	RECEPCIJA KONFERENCE



# PROGRAM petek, 27. 10. 2017

8:00–9:00	<b>Registracija udeleženk in udeležencev</b>	
9:00 -10:45	<b>PLENARNA PREDAVANJA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Mehanizmi trajnosti v naravi veljajo tudi za ljudi,</b> Alenka Gaberščik</li><li>• <b>Scientific literacy: the beating heart of an effective science curriculum,</b> Ian Menzies, Education Scotland</li><li>• <b>Odnos do učenja (naravoslovja),</b> Cvetka Bizjak</li></ul>	VELIKA + MODRA DVORANA
10:45 – 11:15	<b>ODMOR</b>	
11:15 – 13:00	<b>SEKCIJSKA PREDAVANJA</b>	
	<b>BIOLOGIJA</b> Moderatorica: Minka Vičar <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Črevesni biom in fermentirana živila,</b> Neža Čadež</li><li>• <b>Modeliranje v fiziologiji,</b> Andraž Stožer, Jurij Dolenšek</li><li>• <b>O plenilskem vedenju in osebnosti pri nevretenčarjih,</b> Dušan Devetak</li></ul>	VELIKA DVORANA I
	<b>KEMIJA</b> Moderatorica: Anita Poberžnik <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>“Nevidni” polimeri,</b> Irena Pulko</li><li>• <b>Aerogeli – vsestransko uporabni visoko-tehnološki materiali,</b> Zoran Novak</li><li>• <b>Kemija z mislijo na jutri: povezovanje šol-univerze-podjetij,</b> Vesna Ferk Savec in Špela Hrast</li><li>• <b>Vključevanje učencev priseljencev v pouk – študentski projekt,</b> Nika Golob in Marta Licardo</li></ul>	VELIKA DVORANA II
	<b>FIZIKA</b> Moderator: Milenko Stiplovšek <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Učenje z raziskovanjem pri pouku fizike in okolje ISLE,</b> Milenko Stiplovšek</li><li>• <b>Poučevanje in učenje fizike s pomočjo reševanja problemov IYPT,</b> Sergej Faletič</li><li>• <b>Tekmovanje v odpiranju fizikalnih sefov,</b> Miran Tratnik in Peter Šlajpah</li><li>• <b>Raziskovalni vetrovnik od ideje do izvedbe,</b> Jože Pernar</li></ul>	GALA DVORANA
	<b>NARAVOSLOVJE</b> Moderatorica: Bernarda Moravec <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Naravoslovje v kontekstu,</b> Iztok Devetak</li><li>• <b>Hidrogeli pri pouku naravoslovnih predmetov,</b> Jerneja Pavlin</li><li>• <b>Izzivi dela z živalmi pri pouku,</b> Iztok Tomažič</li></ul>	MODRA DVORANA II





## GOSPODINJSTVO

Moderatorica: Irena Simčič

- **Kako varna je hrana, ki jo zaužijemo**, Andreja Bizjak
- **Šolska prehrana – pomemben dejavnik pri izboljšanju prehranskih otrok in mladostnikov**, Irena Simčič in Stojan Kostanjevec
- **Analiza prehranske kakovosti šolskih obrokov v Sloveniji**, Simona Mušič

MODRA  
DVORANA I

---

## TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

Moderator: Gorazd Fišer

- **Spontana učna okolja**, Primož Trček
- **Delo z roboti Lego EV3 pri izbirnem predmetu robotika v tehniki**, Ivo Dovič
- **Kako tehniko naredimo bolj življenjsko in uporabno**, Davorin Žižek
- **Razvoj naravoslovne in tehniške pismenosti in pomen medpredmetnega povezovanja pri tehniških in naravoslovnih dnevih v 2. in 3. VIO OŠ**, Boris Volarič in Mateja Ploj Vrtič

ZELENA  
DVORANA

---

## INFORMATIKA

Moderator: Radovan Krajnc

- **Sledenje programom ter analiza in odpravljanje napak**, Igor Pesek
- **Raziskovanje naravoslovja z Minecraftom**, Miroslava Minič
- **Raziskovanje problemov s pomočjo digitalnih tehnologij**, Žan Močivnik
- **Kodiranje besedil brez računalnika v skupinah**, Boštjan Strnad

ORANŽNA  
DVORANA

---

## RAZREDNI POUK

Moderatorica: Leonida Novak

- **Raziskovalni pouk v kontekstu trajnostnega razvoja**, Martina Rajšp
- **Raba grafičnih ponazoril in organizatorjev pri pouku – pomoč pri razumevanju**, Vesna Vršič
- **Učenčev raziskovalni portfolio na razredni stopnji**, Leonida Novak

RDEČA  
DVORANA

---

13:00 – 14:30

## ODMOR ZA KOSILO

---

14:30 – 15:30

## DELAVNICE

---

### ODPRTA UČILNICA SCIENTIX:

#### 1. Učni otok: BIOLOGIJA 1, 2

Saša Kregar, Simona Slavič Kumer in Saša Krajšek

#### 2. Učni otok: KEMIJA

Andreja Bačnik, Anita Poberžnik, Mariza Skvarč in Nika Golob

#### 3. Učni otok: FIZIKA 1, 2, 3

Milenko Stiplovšek, Jaka Banko in Goran Bezjak

#### 4. Učni otok: ZAČETNO NARAVOSLOVJE 1, 2

Leonida Novak, Sandra Mršnik in Katarina Dolgan

#### 5. Središče: Vse kar ste želeli izvedeti o Scientix-u,

Scientix ambasadorji Slovenije: Tatjana Gulič, Anja Jesenek Grašič in Alenka Jurančič

VELIKA  
DVORANA



	<b>SCIENTIX NARAVOSLOVJE: Kamnine in minerali – katere lastnosti skrivajo?</b> , Bernarda Moravec in Petra Madronič	GALA DVORANA
	<b>SCIENTIX GOSPODINJSTVO IN ŠOLSKA PREHRANA: Dejavniki, ki vplivajo na prehransko pismenost otrok in mladostnikov</b> , Irena Simčič, Stojan Kostanjevec in Simona Mušič	MODRA DVORANA II
	<b>SCIENTIX INFORMATIKA: Micro:bit in razvijanje algoritmičnega mišljenja</b> , Radovan Krajnc	RDEČA DVORANA
	<b>Izdelava pojmovnih map na podlagi asociativnega mišljenja</b> , Andrej Šafhalter	ORANŽNA DVORANA
	<b>Aktivna vloga učenca pri soustvarjanju učnega okolja</b> , Branka Klemenčič in Dragica Banovič	MODRA DVORANA I
	<b>NPZ pri biologiji in razvijanje pismenosti</b> , Jelka Strgar, Danica Volčini in Alije Jagodnik	SREBRNA DVORANA II (ZD)
	<b>Modeliranje v fiziologiji</b> , Jurij Dolenšek, Tadej Petreski, Andraž Stožer, Nino Cmor, Jan Mlakar, Žan Pokeržnik in Rok Peklar	SREBRNA DVORANA I (ZD)
	<b>Izzivi pri delu z živalmi pri pouku – organizmi celinskih voda</b> , Iztok Tomažič in Gordana Glavan	ZELENA DVORANA
	<b>Sinteza polimernih materialov</b> , Janez Slapnik in Irena Pulko	ZLATA DVORANA (ZD)
	<b>Pridobivanje procesnih in vsebinskih znanj z reševanjem eksperimentalnih problemov IYPT</b> , Sergej Faletič	VELIKA SEJNA SOBA
	<b>Odpiranje fizikalnih sefov</b> , Peter Šlajpah in Miran Tratnik	POSLOVNI PROSTOR 5
	<b>Toplota in temperatura – uporaba IR kamere</b> , Katarina Susman	MALA SEJNA SOBA
	<b>Urejanje, prikaz podatkov in njihovo vrednotenje v naravoslovju</b> , Aljoša Bavec	VIJOLIČNA DVORANA
	<b>Učenje z raziskovanjem na morski obali</b> , Kristina Angelov Troha in Tina Marc	POSLOVNI PROSTOR 1
	<b>Uporaba programskega orodja SCRATCH pri pouku fizike in matematike</b> , Borut Jurčič Zlobec	POSLOVNI PROSTOR 4
15:30 – 16:00	<b>ODMOR</b>	
	<b>PLENARNA PREDAVANJA</b>	
16:00 – 16:15	<b>Od učenja z raziskovanjem do Scientix-a</b> , Simona Slavič Kumer	VELIKA DVORANA
16:15 – 17:00	<b>Poleti okoli sveta in na severni tečaj: meritve črnega ogljika, drugega najpomembnejšega povzročitelja globalnega segrevanja</b> , Griša Močnik in Matevž Lenarčič	VELIKA DVORANA
17:00 – 17:30	<b>Zaključek konference in evalvacija</b>	