



PROFILES



*"The PROFILES Project has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme under grant agreement no. 266589."*

# Pouk kemije z uporabo PROFILES učnih modulov

Barbara Šket, Vesna Ferik Savec, Izток Devetak

POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNAJJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE



# PROFILES

Professional Reflection –  
Oriented Focus on Inquiry  
Learning and Education  
through Science

Učiteljeva refleksija o  
raziskovalnem učenju  
in izobraževanju z  
naravoslovjem

Projekt 7. evropskega  
okvirnega programa v  
sklopu Naravoslovje v  
družbi (Science in Society;  
SiS).

Konzorcij PROFILES  
sestavlja 21 ustanov iz 19  
držav, katerega članica je  
tudi Pedagoška fakulteta  
Univerze v Ljubljani



VODJA: Dr. Iztok Devetak

ČLANI NACIONALNE SKUPINE PROFILES:

Dr. Saša A. Glažar

Dr. Vesna Ferik Savec

Dr. Katarina S. Wisiak Grm

Dr. Mojca Juriševič

Dr. Janez Vogrinc

Benjamin Kralj

Mira Metljak

Mednarodna spletna stran: [http://www.profiles-project.eu/cms\\_profiles/](http://www.profiles-project.eu/cms_profiles/)

Nacionalna spletna stran: <http://www2.pef.uni-lj.si/kemija/profiles/>



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE

PROFILES OVERVIEW - Windows Internet Explorer

http://www.profiles-project.eu/cms\_profiles/OVERVIEW

File Edit View Favorites Tools Help

PROFILES - OVERVIEW

PROFILES  
Professional Reflection Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

OVERVIEW PARTNER WORK PACKAGES NEWS/ARCHIV IMPRESSUM

Suchen

OVERVIEW

NEWS:

[Kick off \(more\)](#)

PROFILES 1st Consortium Meeting  
Berlin, 9th-11th December 2010

Freie Universität Berlin

The PROFILES project (abstract)

PROFILES promotes IBSE through raising the self-efficacy of science teachers to take ownership of more effective ways of teaching students, supported by stakeholders. The proposal innovation is through working with 'teacher partnerships' to implement existing, exemplary context-led, IBSE focussed, science teaching materials enhanced by inspired, teacher relevant, training and intervention programmes. This is undertaken by reflection, interactions and seeking to meaningfully raise teacher skills in developing creative, scientific problem-solving and socio-scientific decision-making abilities in students. The measures of success are through (a) determining the self-efficacy of science teachers in developing self-satisfying science teaching methods and (b) in the attitudes of students toward this more student-involved approach. Dissemination of approaches, reactions, and reflections form a further key project target, making much use of the Internet and other formats useful for sharing science teacher profiles in an interactive forum.

PROFILES involves the development of teachers on four fronts (teacher as learner, teacher as effective

**Cilji  
projekta  
PROFILES**

spodbujanje kritične  
refleksije in  
profesionalnega  
razvoja učiteljev

promocija poučevanja  
in učenja naravoslovja z  
raziskovanjem

razvijanje učenčeve  
kompetence-sposobnosti  
odločanja in reševanja  
naravoslovnih problemov

medsebojno  
partnerstvo učiteljev  
in raziskovalcev

spodbujanje  
motivacije učencev za  
učenje naravoslovja

razviti module za  
poučevanje naravoslovja

problemsko zasnovan  
pouk z učenčevim  
raziskovanjem  
(Rannikmae in Holbrook, 2012)



## Krovni cilji projekta PROFILES

- **Stalni profesionalni razvoj** (najprej samozavedanje o inovaciji in nato prevzem inovacije in uporabljanje v praksi)
- **Razvoj mrež učiteljev** (lokalno, regionalno, nacionalno, evropsko)
- **Ali novi didaktični pristop vpliva na učinkovitost poučevanja in kvaliteto naučenega?**

## KONČNI CILJ projekta PROFILES:

- učenci/dijaki naj bi bili bolj **naravoslovno pismeni** v skladu s cilji učnega načrta;
- učenci/dijaki naj bi bili bolj **motivirani** za učenje naravoslovja v prihodnje;
- učitelji naj bi se **zavedali pomena** prevzema inovacije v poučevanju in njihove integracije v svoje prihodnje delo z namenom, da učinkovito doseže cilje učnega načrta.

# PROFILES



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE

‘P’ je PROFESSIONAL (PROFESIONALNO):

- učitelj **naravoslovja je profesionallec**, ki mora pristopiti k sodobnemu, učinkovitemu, na dejstvih temelječemu in profesionalnemu načinu poučevanja naravoslovja;
- kot profesionallec mora učitelj sodelovati v ‘**skupnosti praktikov**’ s katerimi diskutira, z njimi deli in promovira napredne inovativne pristope dela.



# PROFILES



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE

'ROF' je REFLECTION-ORIENTED FOCUS (UČITELJEVA REFLEKSIJA):

- pomen **refleksije svojega (učiteljevega) poučevanja** – vodenje portfolija in akcijsko raziskovanje lastne prakse
- samo-zavedanje pomena uspešnosti inovacije in **učiteljev prevzem inovacije** in njeno vključevanje v pouk naravoslovja; ključna komponenta projekta.

# PROFILES



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE

‘IL’ Inquiry learning ali **IBSE** (Inquiry-based science education) – **raziskovalno učenje**; učenje naravoslovja z raziskovanjem

- Evropska komisija je prepoznala potrebo po uvajanju tovrstnega pristopa v naravoslovno izobraževanje
- **Učenec v središču poučevanja**

# PROFILES



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
MATEMATIKE

‘ES’ Education through Science – **izobraževanje z naravoslovjem**  
- *IzN* (Holbrook & Rannikmae, IJSE, 2007, 29(11), 1347-1362)

- **POSEBNOST PROFILES-a**; izobraževanje je središče naših dejavnosti – kontekst v katerem poteka izobraževanje pa je naravoslovje (kemija, biologija, fizika).

Naravoslovno izobraževanje je najprej izobraževanje in **naravoslovje je le sredstvo za promocijo izobraževanja**; socio-naravoslovni problem (začetek modula) in odločanje o rešitvah problema z diskusijo (konec modula).

# MODULI



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE

**Modul 1:**  
**»Se segreje ali  
ohladi?«**

energijske spremembe  
pri kemijskih reakcijah



**Modul 2:**  
**»Kislo ali bazično?«**

kislina, baze in soli



**Modul 3:**  
**»Kako reagirajo  
kislina in baze?«**

reaktivnost kislina, baz in soli



## Oblikovanje modulov:



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE

- upoštevanje nacionalnega kurikuluma predmeta,
- letno delovno pripravo,
- upoštevanje materialne in prostorske zmogljivosti,
- čas, ki je potreben za izpeljavo izdelanega modula pri pouku.



## KOMPONENTE MODULA

### NASLOV

družbeno orientiran - spodbudil naj bi zanimanje učencev za vsebino modula

### SOCIO-NARAVOSLOVNI SCENARIJ

dodatno spodbudi interes učencev in naj bi stimuliral diskusijo

### VSEBINA

naj bi vključevala kognitivno, proceduralno, personalno in družbeno komponento

### UČENJE NARAVOSLOVJA Z RAZISKOVANJEM

učenci so vključeni v iskanje odgovorov na raziskovalna vprašanja

### ZAKLJUČEK MODULA

vsebovati mora sposobnost sprejemanja socio-naravoslovnih odločitev na osnovi vsebine modula



**Pomembna je predpostavka, da bodo pri spoznanju nove učne vsebine učenci z lastnim raziskovanjem prišli do novih informacij**

**Učenci se učijo v socialni interakciji z vrstniki brez velike pomoči učitelja ter njegovih navodil**

## **IMPLEMENTACIJA PROFILES UČNIH MODULOV V POUK**

**Učiteljeva vloga: spremljanje učnega procesa, usklajevanje aktivnosti učencev z namenom, da bodo dosegli zastavljene cilje**

**Na koncu modula učitelj vodi diskusijo med skupinami in povzame bistvene pojme, ki so jih učenci na novo spoznali**



**AKTIVNOSTI**, ki so  
bile vključene za  
izpeljavo posameznega  
modula

štiri šolske ure

- preverjanje znanja na predpreizkusu znanja
- predvprašalnik interesa učencev

uporaba **PROFILES** modula v eksperimentalni skupini (88 učencev); pouk v kontrolni skupini (85 učencev) je potekal na tradicionalen način

- preverjanje znanja na popreizkusu znanja
- vprašalnik interesa učencev





# EVALVACIJA in ZAKLJUČEK



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN KONTROLNE

- Po implementaciji **prvega modula** ni bilo pomembnih razlik med učenci v kontrolni (M=14,2; SD=4,87) in eksperimentalni (M=15,5; SD=4,88) skupini,  $t(171)=1,803$ ,  $p>0,05$ .
- Po implementaciji **modula 2** pa so bili učenci eksperimentalne skupine (M=13,7; SD=4,05) uspešnejši od učencev kontrolne skupine (M=11,1; SD=3,67),  $t(168)=4,448$ ,  $p < 0,05$ .
- Izkazalo se je, da imajo učenci težave z razumevanjem branega teksta..
- Učenci so potrebovali kar nekaj časa, da so se prilagodili novemu pristopu in boljše dosežke učencev po implementaciji modula 2 povezujemo tudi s prilagojenostjo učiteljev na pristop PROFILES, kot je bilo navedeno v učiteljevih refleksijah, ki so jih izrazili s svojimi portfoliji (Juriševič, Devetak in Vogrinc, 2012).



Zahvaljujemo se tudi Polonci Petrica Ponikvar (OŠ Šmartno pod Šmarno goro), Suzani Klopčič (OŠ Stična) in Dominiki Mesojedec (OŠ Sostro).



POTI DO KAKOVOSTNEGA  
ZNANJA NARAVOSLOVJA  
IN MATEMATIKE

## Viri

-Juriševič, M., Devetak, I., in Vogrinc, J. (2012). Teacher's Portfolio in the PROFILES Context: Some Conceptual and Methodological Issues. Book of Abstracts from ICCE/ECRICE 2011, Rome, Italy, 494, [http://www.iccecrice2012.org/\\_downloads/416-Ingles-abstract-book.pdf](http://www.iccecrice2012.org/_downloads/416-Ingles-abstract-book.pdf) (22/07/2010)

-Rannikmae, M., in Holbrook, J. (2012). Learning Environment for the Promotion of PROFILES In L.Campanella (Ed.), Book of Abstracts from ICCE/ECRICE 2011, Rome, Italy, 54, [http://www.iccecrice2012.org/\\_downloads/416-Ingles-abstract-book.pdf](http://www.iccecrice2012.org/_downloads/416-Ingles-abstract-book.pdf) (22/07/2010)

- Šket, B., Petrica Ponikvar, P., Klopčič, S., Mesojedec, D., in Ferk Savec, V. (2012). V: C. Bolte, J. Holbrook, F. Rauch (Ur.) Inquiry-based Science Education in Europe: Reflections from the PROFILES project, Book of invited presentations, Berlin: Freie Universitat Berlin, 148-150.