

Podpora skupnosti Scientix pri poučevanju matematike s preiskovanjem

Jerneja Bone

Zavod RS za šolstvo

The work presented in this document is supported by the European Commission's FP7 programme – project Scientix 2 (Grant agreement N. 337250). The content of this document is the sole responsibility of the consortium members and it does not represent the opinion of the European Commission and the Commission is not responsible for any use that might be made of information contained herein.



Skupnost Scientix od 2009 do 2019



2016–2019

- večjezičnost portala Scientix
- sodelovanje in podpora pri razvoju nacionalnih strategij za naravoslovno izobraževanje



2013–2015

- nadgradnja portala Scientix
- Scientixove nacionalne kontaktne točke (NCP)

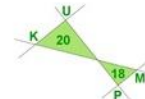
POS NAMA

- promocija sodelovanja v projektih in med projekti

2009–2012

- zasnova portala Scientix
- delavnice za učitelje
- Scientixovi ambasadorji
- konferenca Scientix 2011 v Bruslju

4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018



Večjezičnost...



SCIENTIX
Skupnost za
naravoslovno-matematično
izobraževanje v Evropi

VEČJEZIČNOST



Učitelji naravoslovnih predmetov lahko naročijo #Scientixov prevod dobrih idej in primere učnih ur.

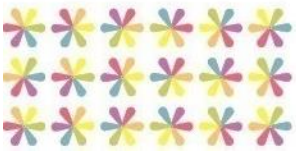
www.scientix.eu/request-translation



Available in all 24 languages of the European Union!

BG	HR	CS	DA	NL	ET
FI	FR	DE	EL	HU	GA
IT	LV	LT	MT	PL	PT
RO	SK	SL	ES	SV	EN

Get introduced to Scientix in your preferred language.



Večjezičnost...



SCIENTIX
Skupnost za
naravoslovno-matematično
izobraževanje v Evropi

VEČJEZIČNOST



Učitelji naravoslovnih predmetov lahko naročijo #Scientixov prevod dobrih idej in primere učnih ur.

www.scientix.eu/request-translation

DOMAČA STRAN > In your country

SCIENTIX V VAŠI DRŽAVI

SCIENTIXOVE NACIONALNE KONTAKTNE TOČKE

— DOMAČA STRAN

— SCIENTIX LIVE

— SKUPNOST

— DOGODKI

— PROJEKTI

— KONFERENCA

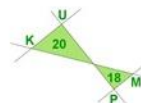
— NOVICE

— GRADIVA IN VIRI

— PREDSTAVITEV



4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST


Kako skupnost Scientix podpira učitelje



SCIENTIX
Skupnost za
naravoslovno-matematično
izobraževanje v Evropi

MREŽA

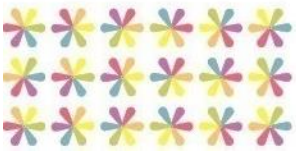
Cilj **#Scientix**ovih dogodkov, namenjenih mreženju, je združiti izobraževalne projekte s področja naravoslovja, tehnike, inženirstva in matematike ter predstaviti in izmenjati ideje.

SCIENTIX
Skupnost za
naravoslovno-matematično
izobraževanje v Evropi

SPLETNO USPOSABLJANJE IN USPOSABLJANJE V ŽIVO

Učitelji naravoslovnih predmetov se lahko udeležijo **#Scientix**ovih delavnic, spletnih seminarjev in usposabljanj.

ZBIRKA GRADIV



SCIENTIX
Skupnost za
naravoslovno-matematično
izobraževanje v Evropi

GRADIVO ZA UČITELJE

#Scientix
Več tisoč evropskih
izobraževalnih
gradiv s področja
naravoslovja za
učence vseh
starosti.



ZBIRKA GRADIV

Išči gradiva po ključni

IZVRŠI 🔍

NAPREDNO ISKANJE

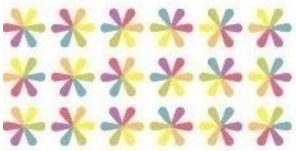
Predmet

Najnižja starost

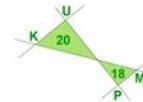
Najvišja starost

Tip

Jeziki



4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

1 RESULTS FOUND.



♥ Dodaj med
priljubljene

! Report a problem

iStage 3 - Football in Science Teaching

Descriptor: biokemija biologija energija fizika informacijske in komunikacijske tehnologije kemija matematika okolje računalništvo

Avtorsko zaščiteno:  **Starost:** 10 - 19 **Projekt:** Science on Stage

Opis: Football offers a great variety of questions and issues for your STEM classes. 20 teachers from 15 European countries developed 12 teaching units, presenting interesting experiments around football for biology, chemistry, computer sciences, maths and physics.

OPIS

GET THIS RESOURCE



♥ Dodaj med
priljubljene

! Report a problem

Introduction to algebra: structure sense of expressions (Researcher Version)

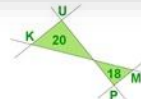
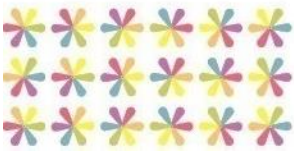
Descriptor: algebra aritmetika matematika

Avtorsko zaščiteno:  **Starost:** 14 - 15 **Projekt:** ReMath

Opis: This pedagogical plan introduces syntactic aspects of algebraic thinking through manipulation with numerical expressions in structural terms. It makes use of Aplusix, a free educational program for learning arithmetic and algebra.

OPIS

GET THIS RESOURCE



PROJEKTI




SCIENTIX
Skupnost za
naravoslovno-matematično
izobraževanje v Evropi

PROJEKTI



Pridružite se
#Scientixu in
spoznajte več sto
evropskih izobraževalnih
projektov s področja
naravoslovja, tehnike,
inženirstva in
matematike.

PROJEKTI



Filtriraj s [Poglej vse](#)


Država ▼	Tema ▼	Ciljne skupine ▼
Financiranje ▼	Začetek po ▼	Konec pred ▼

Projekti iščejo učitelje
 Tekoči projekti

[UPORABI FILTER](#)

STEM FOR ALL

23/03/2018



STEM FOR ALL encourages currently enrolled students, as well as future generations of students, to understand and embrace the technology that affects them every day in their lives. STEM FOR ALL aims to address these issues by motivating teachers to keep up to date and enriching their professional skills.

[Read more](#)



PROJEKTI

VIRMATHLAB, VIRTUAL MATHEMATICS LABORATORY

Share this project



OSNOVNE INFORMACIJE

RESEARCH INFORMATION

TEACHER INFORMATION



The Virtual Mathematics Laboratory, VirMathLab, is developed in support of **inquiry-based mathematics education** and in broader contexts within the fields of Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (STEAM).

A number of good practices exist in class settings in the fields of mathematics, ICT, fine arts, and entrepreneurship, as well as in out-of-class activities and courses in professional development for teachers in primary and secondary school, both for in-service and pre-service teachers.

VIDUMATH - CREATIVE VIDEO FOR MATHEMATICS

25/05/2018

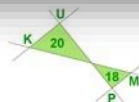


The aim of the vidumaths project is to improve mathematics learning processes through teachers' and students' use of creative videos.

[Read more](#)



4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

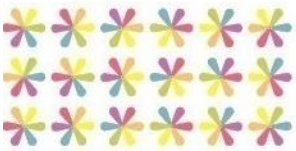


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Kako skupnost Scientix podpira učitelje



SPODBUJANJE UČENJA
Z RAZISKOVANJEM/
PREISKOVANJEM
– OSREDNJI CILJ
PROJEKTA/SKUPNOSTI



NOVICE

SCIENTIX DIGEST

SCIENTIX NEWSLETTER



TWO NEW REPORTS IN SCIENCE EDUCATION TO ADD TO YOUR SUMMER READING

The new European STEM Schools Report includes key elements and criteria that are a very important contribution to schools' strategies for Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). A second report, Triseum's Game-Based Learning Validation Study, gives educators an insight into the possible benefits of game-based learning for learners' motivation and learning outcomes. [Read more.](#)





EVENTS

Webinar by Scientix and Next-Lab Ambassadors: Innovative projects for STEM teachers
26/6/2018
Online

Scientix Projects Networking Event
13
27/6/2018
Belgium

DESCI webinar: Developing and evaluating skills for creativity and innovation
29/6/2018
Online

EDULEARN 2018
2-4/7/2018
Spain



FEBRUARY 2018

SCIENTIX NEWSLETTER

Girls in STEM!

Promoting gender equality in the classroom and beyond

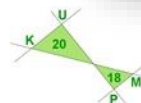


Over the last decades, many countries have made both significant efforts and progress in narrowing or closing existing gender gaps in education. Despite these efforts, the gender gap in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) education persists, particularly in terms of interest and engagement. This puts a brake on progress towards women's participation, human rights and sustainable development.

For this reason, it is crucial that we not only understand the causes behind this situation but that we challenge it to reverse it, using the tools already available. Dive into this February edition of the Scientix newsletter if you want to be part of a movement that encourages girls and women to succeed in STEM!



4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

NOVICE

TWITTER

Scientix 
@scientix_eu Follows you

European collaboration in #STEM teaching, research and policy. Tweets about projects in STEM, educational technology and #teacher training.

By @eu_schoolnet, Brussels

scientix.eu

Scientix @scientix_eu · Jun 23

It's International Women in Engineering Day (INWED18). Join us in recognising & celebrating women in engineering



**INTERNATIONAL WOMEN
In ENGINEERING DAY**

23 June 2018

#INWED18

I just supported #INWED18 on @ThunderclapIT // @INWED1919
thunderclap.it

FACEBOOK

Science Teachers in Europe

Science Teachers in Europe
Javna skupina

Vizitka
Razprava
Člani
Dogodki
Videi
Fotografije
Datoteke



SCIENTIX
The community for science education in Europe

This Facebook group has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme – project Scientix 3 (Grant agreement N. 730009), coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of this Facebook group is the sole responsibility of the organizer and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained.

Robert Scientix se 😊 počuti dobro.
Skrbnik · 15 h

📍 Are you subscribed to the #Scientix Digest yet? This new edition brings you news about the new European STEM Schools Report and the Triseum Game-Based Learning Validation Study, the 13th Scientix Projects Networking Event (#SPNE13) on STEM in primary education, and a lot more! Available in 8 languages here:

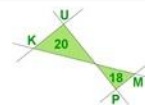
Prikaži prevod



Digest-archive - Scientix

The work presented on this website has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 3 (Grant agreement N. 730009), coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the website is the

SCIENTIX.EU



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Scientix v Sloveniji

2. mednarodna Konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2014

Čatež, 21. in 22. avgust 2014

Konferenca poteka pod častnim pokroviteljstvom predsednika Republike Slovenije Boruta Pahorja.



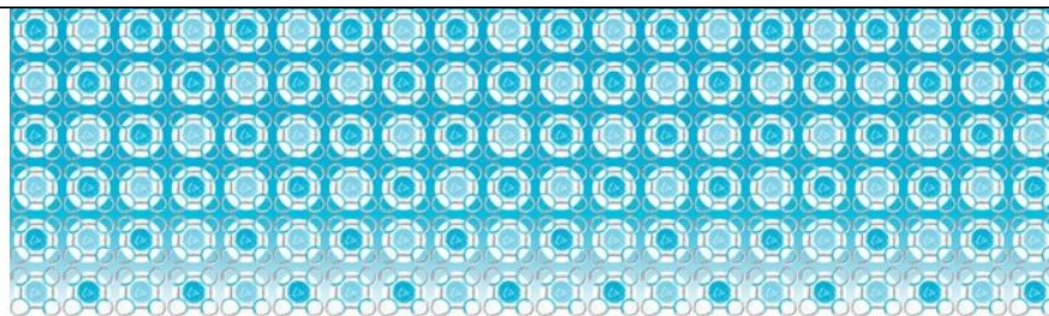
Konferenca

3. KONFERENCA UČITELJEV NARAVOSLOVNIH PREDMETOV
Laško, 20. in 21. 8. 2015

Povezujemo znanje za boljšo pismenost
& Scientix

3. mednarodna
konferenca o učenju
in poučevanju
matematike KUPM
2016

Brdo pri Kranju
16. in 17. november 2016



4. mednarodna
konferenca o učenju
in poučevanju
matematike KUPM
2018

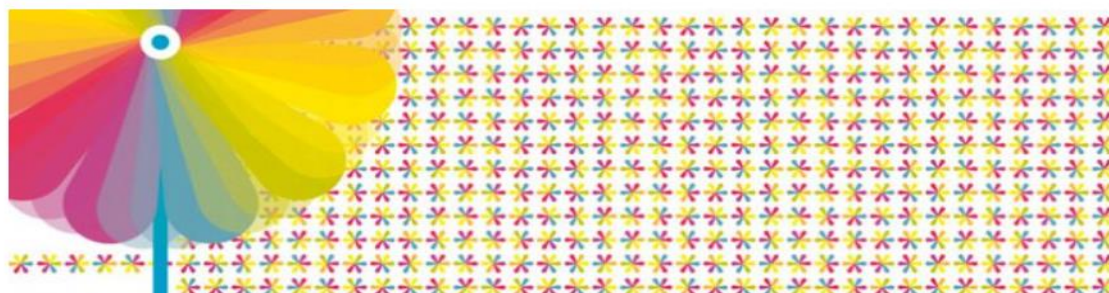
27. In 28. junij 2018



Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in
Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.

Krepitev kompetenc strokovnih delavcev na
področju vodenja inovativnega vzgojno-
izobraževalnega zavoda v obdobju od 2016 do
2018

4. mednarodna konference o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018



28. M
P

Republika
Slovenija
za soletstvo

MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Scientix NA-MA webinarji

**DOBRODOŠLI NA 1. NAMA
IZOBRAŽEVALNI
VIDEOKONFERENCI (webinarju)**

 **SCIENTIX**
The community for science
education in Europe

Didaktika IKT pri naravoslovnih predmetih:

UPORABA ORODJA NEARPOD PRI POUKU





23.3.2016

Scientix is financed under the European Union's Seventh Framework Programme for Research and Development

SCIENTIX NA-MA WEBINARJI 2016

Vsebina: **Didaktika IKT pri naravoslovnih predmetih**

-  1. NAMA WEBINAR: Uporaba orodja Nearpod, 23.3.2016
-  2. NAMA WEBINAR: Uporaba orodja Nearpod z vidika učitelja, 13.4.2016
-  3. NAMA WEBINAR: Uporaba orodja Zaption, 11.5.2016
-  4. NAMA WEBINAR: eUrejevalnik, 13.12.2016





**VLOGA ČUSTEV, ODNOSA IN
MOTIVACIJE V PROCESU
UČENJA (1. WEBINAR)**

Mag. Cvetka Bizjak

SCIENTIX NA-MA WEBINARJI 2017

Vsebina: **Motivacija in odnos do (učenja) naravoslovja**

-  1. NAMA webinar: Vloga čustev, odnosa in motivacije v procesu učenja
-  2. NAMA webinar: Pozitivna čustva in drugi dejavniki, ki spodbujajo učenje
-  3. NAMA webinar: Negativna čustva in drugi dejavniki, ki ovirajo učenje
-  4. NAMA webinar: Socialna narava človekovega uma in pomen učiteljevega odnosa do učencev

SOD-Sodelov@Inica NAMA: <http://url.si/si/nN7>

4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Scientix NA-MA webinarji

SCIENTIX NA-MA WEBINARJI 2018

Vsebina: **Aktivnosti s Scientix NA-MA izobraževalnimi lističi**

1. SCX NA-MA webinar: Z mobilnim telefonom raziskujemo zvok
2. SCX NA-MA webinar: Premikanje mravlje z algoritmom

3. webinar: konec septembra oz. oktobra

Z mobilnim telefonom raziskujemo zvok
Goran Bezjak

Z MOBILNIM TELEFONOM RAZISKUJMO ZVOK

Preprosto in zabavno preizkusite znanje...
1. z mobilnega telefona premerite glasno in tiho zvokovno valovanje z zvokom.
2. izračunajte frekvenco zvoka in ugotovite, kako se spreminja.
3. izračunajte hitrost zvoka in ugotovite, kako se spreminja.
4. izračunajte valovno dolžino zvoka in ugotovite, kako se spreminja.

Način uporabe:
1. Nalaganje aplikacije...
2. Izvedba aktivnosti...
3. Izračun rezultatov...

Mednarodni lističi Scientix NA-MA 2

Premikanje mravlje z algoritmom
Radovan Krajnc

PREMIKANJE MRAVLJE Z ALGORITMOM

Mednarodni lističi...
1. Premikanje mravlje z algoritmom...
2. Premikanje mravlje z algoritmom...
3. Premikanje mravlje z algoritmom...

Način uporabe:
1. Nalaganje aplikacije...
2. Izvedba aktivnosti...
3. Izračun rezultatov...

Mednarodni lističi Scientix NA-MA 2

Avtorja lističa: mag. Radovan Krajnc in dr. Matej Črepinšek

4. mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2018

SOD-Sodelov@Inica NAMA: <http://url.sio.si/nN7>



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Izobraževalni lističi Scientix NA-MA

IZOBRAŽEVALNI LISTIČI SCIENTIX NA-MA (1. serija)

V spodnjem seznamu je omogočen ogled posameznega izobraževalnega lističa (IL) in ustreznih didaktičnih napotkov v .pdf formatu.



NA-MA eksperimenti

- IL Izdelava leče in raziskovanje njenih lastnosti (*didaktični napotki*)
- IL Preprosta mini kolonska kromatografija (*didaktični napotki*)

NA-MA dejavnosti

- IL Modelni prikaz sinteze beljakovine na ribosomih (*didaktični napotki*)
- IL Mikroskopiranje - opazovanje očem skritega sveta (*didaktični napotki*)

NA-MA razvija pismenost

- IL Predstavitev pojma na različne načine (*didaktični napotki*)
- IL Piktogrami nevarnih snovi za boljšo kemijsko varnost (*did. napotki*)
- IL Izbira ponudnika shranjevanja podatkov v oblaku (*didaktični napotki*)

**Izobraževalni lističi
Scientix NA-MA**

Namen

Prva serija izobraževalnih lističev Scientix NA-MA (Scientix Activity Sheets – SAS), je nastala v okviru projekta Scientix 2 z namenom popularizirati, izboljšati možnosti in prilagoditi za aktivno učenje naravoslovja in matematike. Izobraževalni lističi privlačijo primere dejavnosti in ideje, ki usmerjajo k aktivnemu, samostojnemu učenju in sodelovanju vseh otrok/učencev/študentov.

Vsebina Izobraževalni lističi (IL) so razvrščeni v tri sklope:

NA-MA eksperimenti

- IL Izdelava leče in raziskovanje njenih lastnosti (Jelena Barbač)
- IL Preprosta mini kolonska kromatografija (Andreja Bažnik)

NA-MA dejavnosti

- IL Modelni prikaz sinteze beljakovine na ribosomih (Simona Slavkovič)
- IL Mikroskopiranje – opazovanje očem skritega sveta (Bernarda Marševič)

NA-MA razvija pismenost

- IL Predstavitev pojma na različne načine (Jelena Barbač)
- IL Piktogrami nevarnih snovi za boljšo kemijsko varnost (Andreja Bažnik)
- IL Izbira ponudnika shranjevanja podatkov v oblaku (Rokoven Krajnc)

SOD-Sodelov@Inica NAMA: <http://url.sio.si/n7>

Izobraževalni lističi Scientix NA-MA

IZOBRAŽEVALNI LISTIČI SCIENTIX NA-MA (2. serija)

V spodnjem seznamu je omogočen ogled posameznega izobraževalnega lističa (IL) in ustreznih didaktičnih napotkov v .pdf formatu.

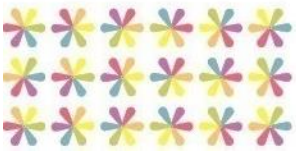
Druga serija IL Scientix NA-MA prinaša naslednje naslove:

NA-MA eksperimenti:

- IL Razlikujmo čiste snovi in zmesi (mag. Andreja Bačnik)
- IL Raziskujmo vpliv taljenja ledu na velikost sile vzgona (Jaka Banko)
- IL Preučimo premo enakomerno gibanje (Milenko Stiplovšek)
- IL Z mobilnim telefonom raziskujmo zvok (Goran Bezjak)

NA-MA dejavnosti:

- IL Kamnine in minerali – Katere lastnosti skrivajo? (Bernarda Moravec)
- IL Izdelajmo modelni prikaz zgradbe in podvojevanja DNA (Simona Slavič Kumer in Saša Kregar)
- IL Preučimo označevanje živil (Irena Simčič)
- IL Primerjajmo dve športni dejavnosti glede na hitrost in agilnost (Nives Markun Puhan)
- IL Raziskujmo zvok steklenic (dr. Leonida Novak in dr. Sandra Mršnik)
- IL Raziskujmo zvok trobente (dr. Leonida Novak in dr. Sandra Mršnik)
- IL Pretvarjajmo merske enote (Vesna Vršič)
- IL Primerjajmo in razvrstimo štirikotnike (mag. Melita Gorše Pihler)
- IL Preiskujmo v Pascalovem trikotniku (mag. Sonja Rajh)
- IL Preiskujmo v Leibnizevem trikotniku (mag. Sonja Rajh)
- Priloga za IL Preiskovanje v Pascalovem in Leibnizevem trikotniku (mag. Sonja Rajh)
- IL Premikanje mravlje z algoritmom (mag. Radovan Krajnc in dr. Matej Črepinšek)



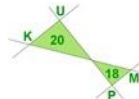


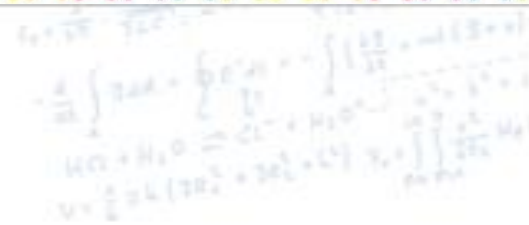
Vprašalnik za učitelje s področja naravoslovja in matematike

Ljubljana, 22.06.2018

Učitelje s področja naravoslovja in matematike (STEM) vabimo k izpolnjevanju spletnega vprašalnika ([skupnost SIO](#) ali [surveymonkey TI-STEM-SL](#)), ki je namenjen zbiranju informacij o načinih poučevanja in poteka v okviru Scientix-ove raziskave. Več o ciljih, zbiranju in obdelavi podatkov ter ostale informacije v zvezi z raziskavo so zapisane v uvodnem delu vprašalnika. Za izpolnjen vprašalnik se vam v naprej zahvaljujemo.

Hvala in lep pozdrav,
ožji tim Scientix





PRIDRUŽITE SE SKUPNOSTI SCIENTIX



Hvala za pozornost.

The work presented in this document is supported by the European Commission's FP7 programme – project Scientix 2 (Grant agreement N. 337250). The content of this document is the sole responsibility of the consortium members and it does not represent the opinion of the European Commission and the Commission is not responsible for any use that might be made of information contained herein.

