



Scientix, the community for science education in Europe

Scientix 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 presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC) nor European Schoolnet (EUN) and neither the EC nor EUN are responsible for any use that might be made of information contained.





SCIENTIX

The community for science
education in Europe

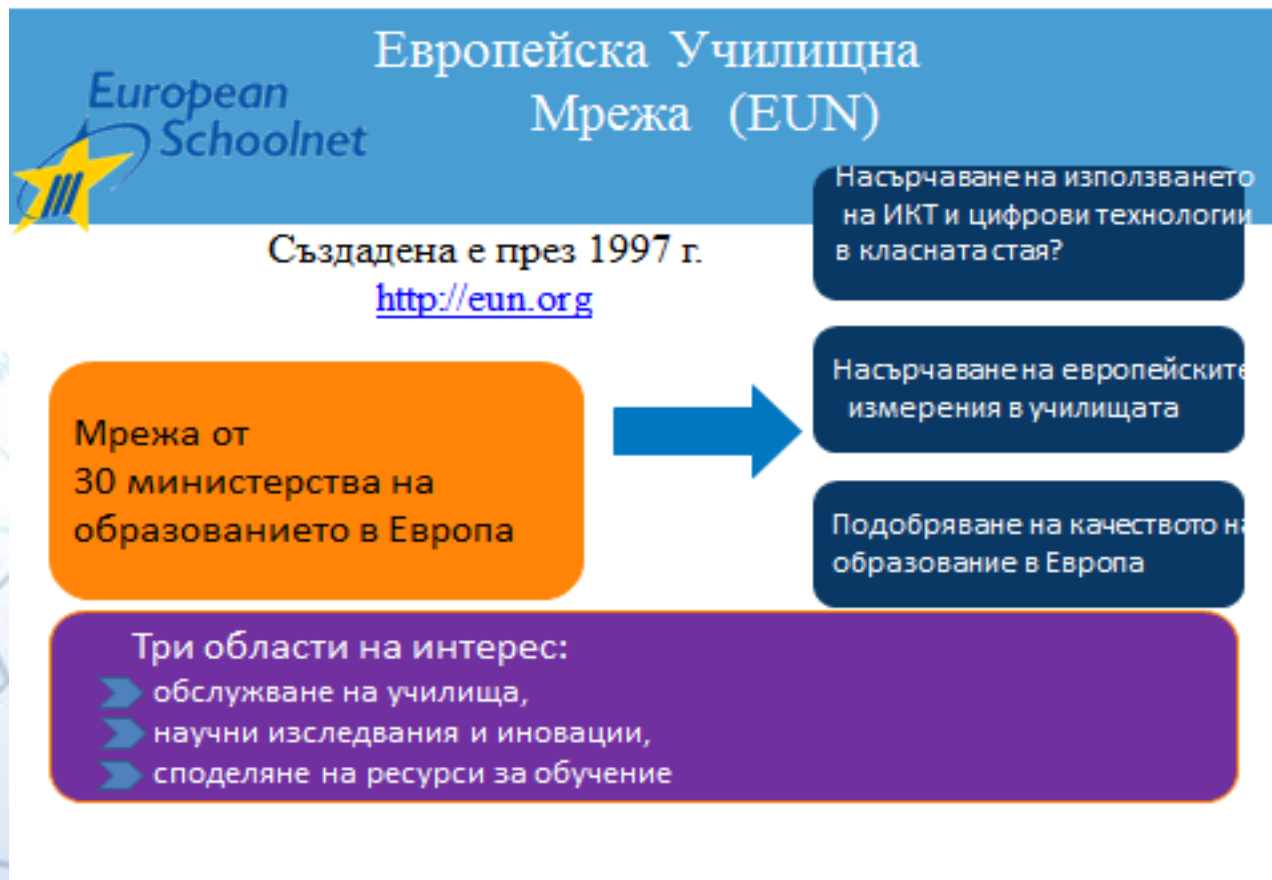
<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>



Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Европейската Училищна Мрежа (EUN) е неправителствена организация



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

**1 of the 100 top global
innovations in education
according to the
hundrED**



SCIENTIX

The community for science
education in Europe

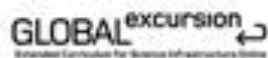


The work presented on this poster has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme – project Scientix 3 (Grant agreement N. 730009), coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the poster is the sole responsibility of the organiser and it does 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.

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>> |
<<Цеца Цолова Христова>> <<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>



EUN STEM Проекти



8

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>|

<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>

<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Европейски научни и математични проекти

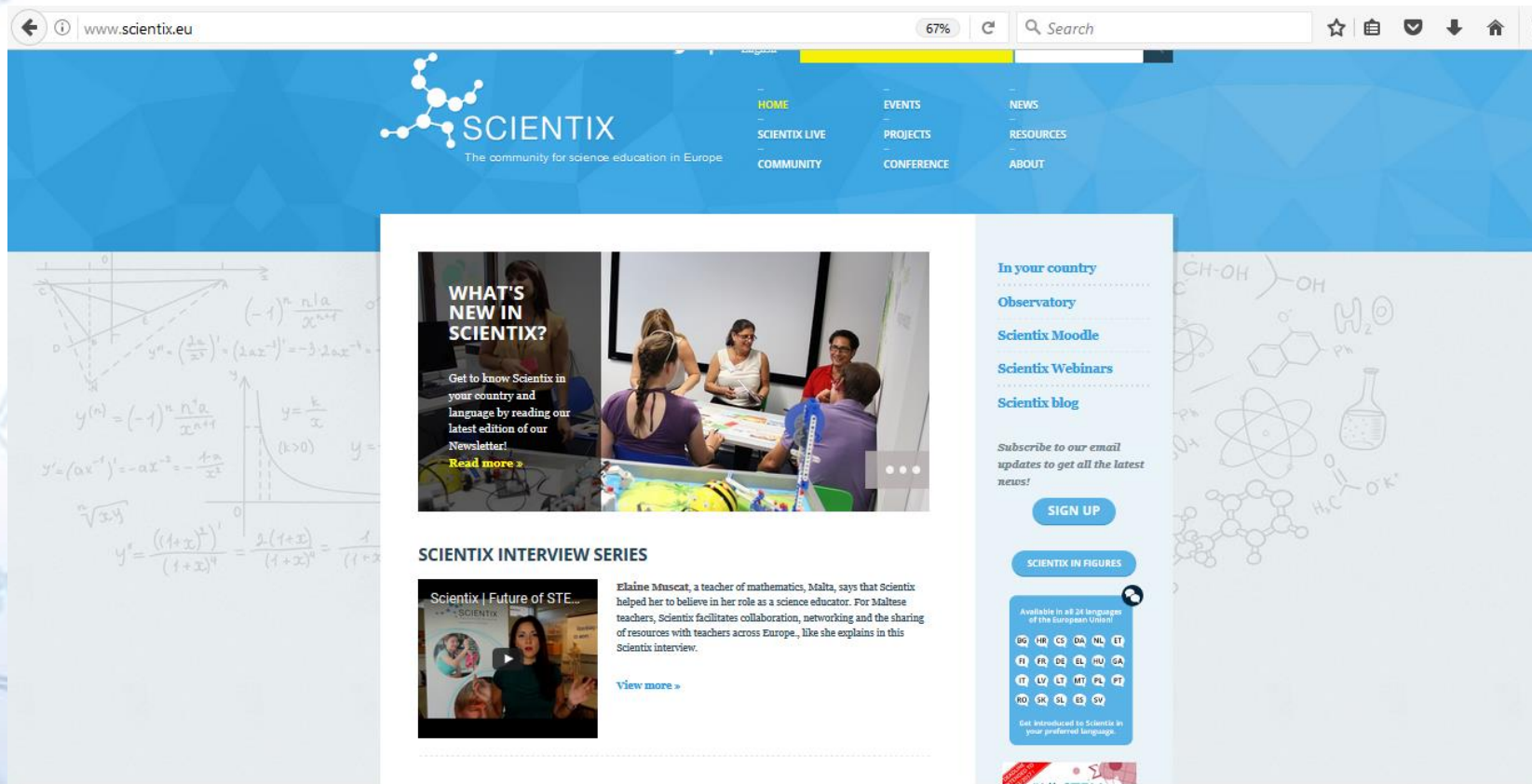


<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>|

<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>

<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Scientix : www.scientix.eu



The screenshot shows the homepage of the Scientix website. The header features the Scientix logo and navigation links: HOME, SCIENTIX LIVE, COMMUNITY, EVENTS, PROJECTS, CONFERENCE, NEWS, RESOURCES, and ABOUT. The main content area includes a section titled "WHAT'S NEW IN SCIENTIX?" with a link to "Read more". Below this is the "SCIENTIX INTERVIEW SERIES" featuring a video of Elaine Muscat, a teacher of mathematics from Malta, discussing her role as a science educator. To the right, there is a sidebar with links to "In your country", "Observatory", "Scientix Moodle", "Scientix Webinars", and "Scientix blog". At the bottom of the sidebar, there is a "SIGN UP" button for email updates and a "SCIENTIX IN FIGURES" section showing the number of languages available (24).

НАЦИОНАЛНА КОНТАКТНА ТОЧКА ПО ПРОЕКТА SCIENTIX:

ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И
ИНФОРМАТИКА

<http://www.scientix.eu/national-contact-point-bulgaria>

SCIENTIX ПОСЛАНИЦИ:

<http://www.scientix.eu/in-your-country/scientix-3-teacher-panel>

Scientix предлага:

**Ресурсно
хранилище**

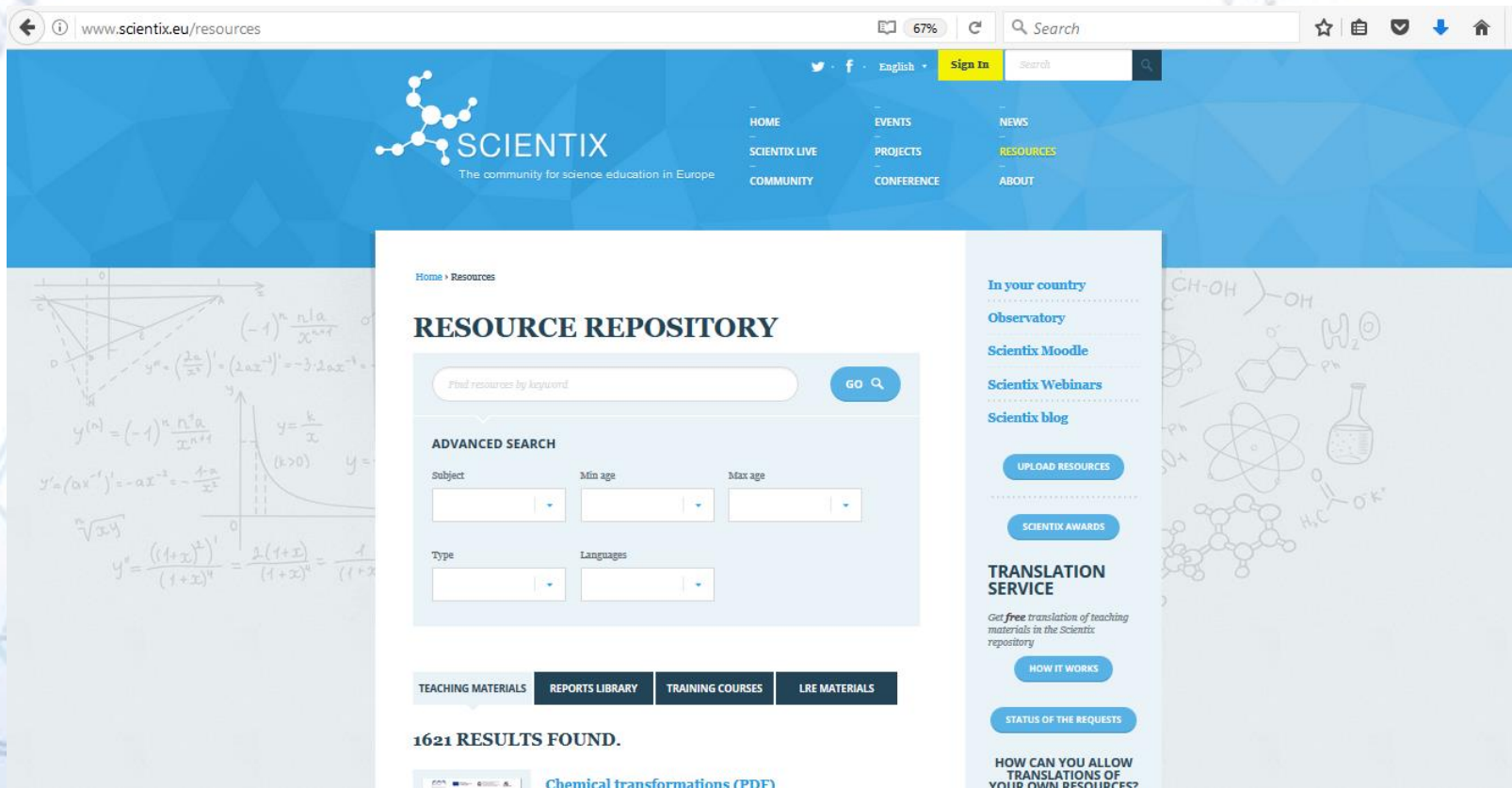
**Превод по
поискване**

**Онлине
общуване**

**Новини и
събития**

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

SCIENTIX РЕСУРСИ



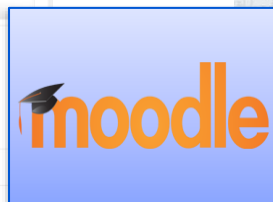
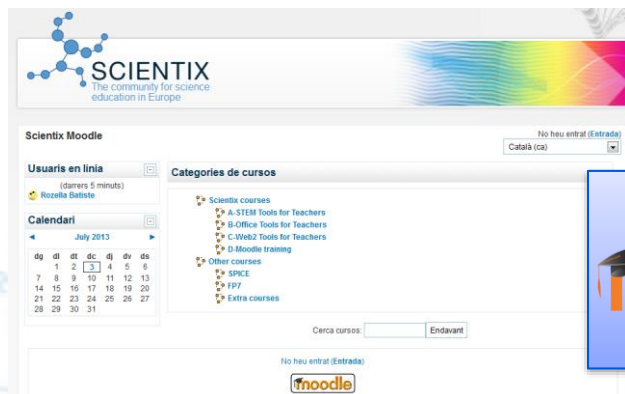
The screenshot shows the Scientix Resource Repository website. The header includes the Scientix logo and navigation links: HOME, SCIENTIX LIVE, COMMUNITY, EVENTS, PROJECTS, CONFERENCE, NEWS, RESOURCES, and ABOUT. A search bar is present in the top right. The main content area is titled "RESOURCE REPOSITORY" and features a search bar with the text "Find resources by keyword" and a "GO" button. Below the search bar is an "ADVANCED SEARCH" section with dropdown menus for Subject, Min age, Max age, Type, and Languages. At the bottom of the main content area, there are tabs for TEACHING MATERIALS, REPORTS LIBRARY, TRAINING COURSES, and LRE MATERIALS. A sidebar on the right contains links to "In your country", "Observatory", "Scientix Moodle", "Scientix Webinars", "Scientix blog", "UPLOAD RESOURCES", "SCIENTIX AWARDS", "TRANSLATION SERVICE", "HOW IT WORKS", "STATUS OF THE REQUESTS", and "HOW CAN YOU ALLOW TRANSLATIONS OF YOUR OWN RESOURCES?". The page also displays "1621 RESULTS FOUND." and a list of results, with the first result being "Chemical transformations (PDF)".

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
 <<Цеца Цолова Христова>> <<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

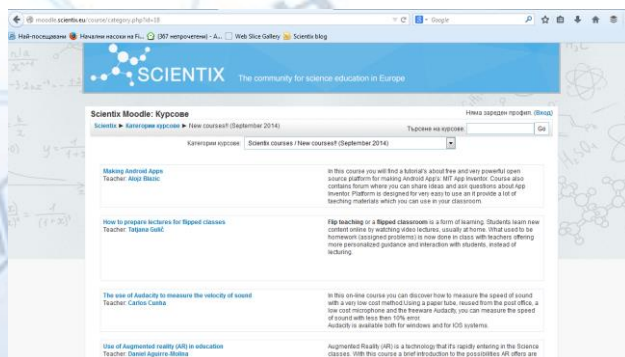
Онлине обучение...

<http://moodle.scientix.eu/course/category.php?id=18>

<http://moodle.scientix.eu/course/view.php?id=722>

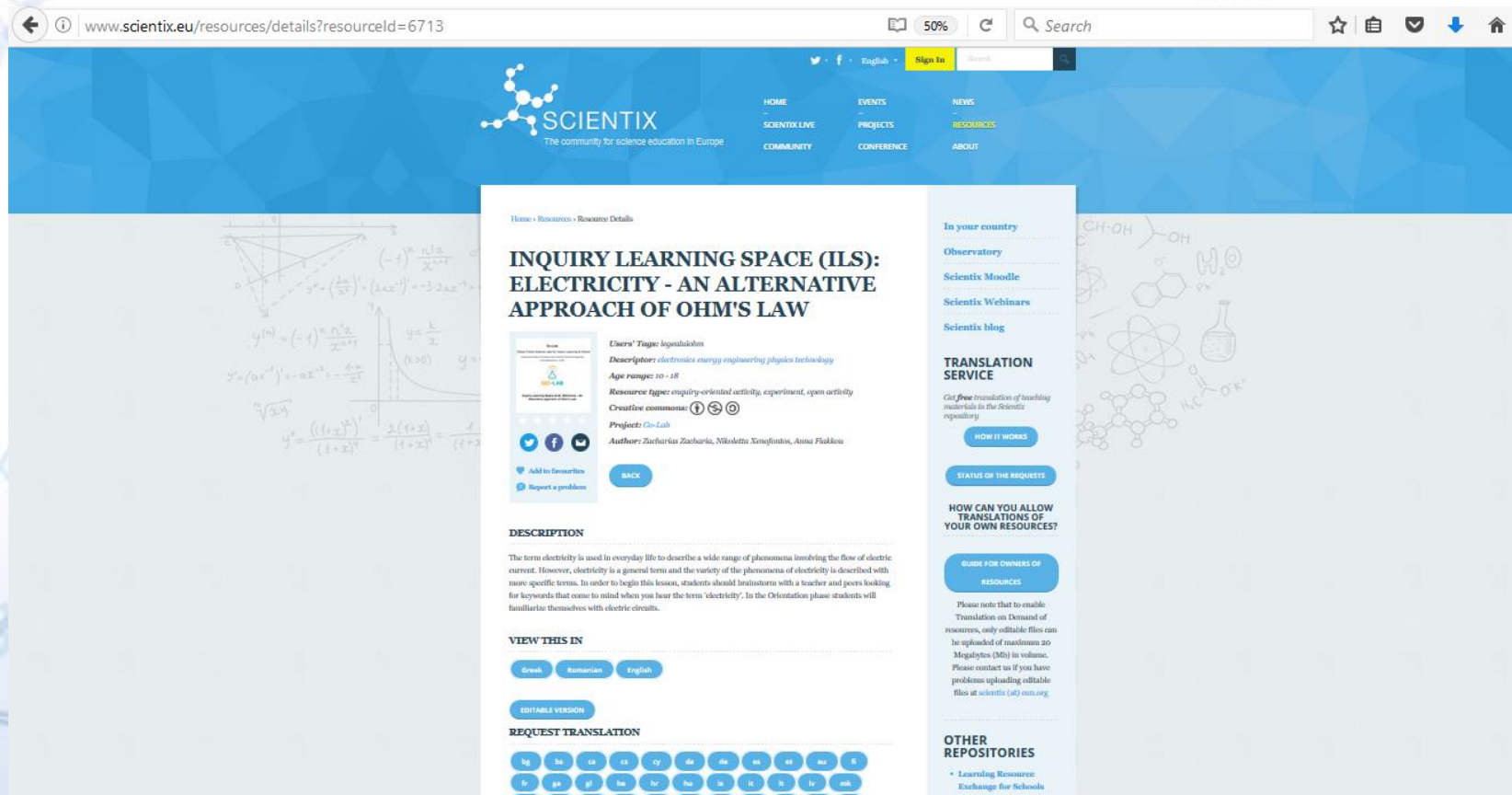


<http://moodle.scientix.eu/course/view.php?id=711>



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>> <<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Искане на превод на ресурс



The screenshot shows the Scientix website interface. At the top, there's a navigation bar with the Scientix logo and the tagline 'The community for science education in Europe'. Below this, there's a search bar and a language selector set to 'English'. The main content area features a resource titled 'INQUIRY LEARNING SPACE (ILS): ELECTRICITY - AN ALTERNATIVE APPROACH OF OHM'S LAW'. The resource page includes a description, a 'REQUEST TRANSLATION' section with buttons for various languages (bg, de, es, fr, it, pt, ro, ru, sk, sl, sv, tr, uk, zh), and a sidebar with links to 'In your country', 'Observatory', 'Scientix Moodle', 'Scientix Webinars', 'Scientix blog', 'TRANSLATION SERVICE', and 'OTHER REPOSITORIES'.

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

SCIENTIX - линкове

PORTAL SCIENTIX

www.scientix.eu

NEWSLETTERS

www.scientix.eu/web/guest/newsletter

TWITTER

[@scientix_eu](https://twitter.com/scientix_eu)

FACEBOOK

[groups/Science Teachers in Europe](https://www.facebook.com/groups/ScienceTeachersinEurope)

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Scientix-webinars

<http://www.scientix.eu/web/guest/live/scientix-webinars>

EXTRA-CURRICULAR ACTIVITIES Scientix 2 Webinar - Extra Cur... Bonus task Try to imagine and describe a being from the planet you have visited. How it will look like? Take in consideration the composition of the planet's atmosphere, its geographical strength, distance from the sun and so on. Author: Milena Mladenović & Jelena Milosavljevic Date: 08-03-2016	FREE SOFTWARE (FLOSS) Scientix 2 Webinar: Freelibre... PERSPECTIVE If we decide to change, upgrade this software one of the possibilities would be to create an audio clip that accompanies the work of students (grammar review, color palette) - which a student is using in the application. Author: Milena Mladenović Date: 24-02-2016
MATHEMATICAL MODELING Scientix Webinar - Mathemati...	3D PRINTING AND STEM EDUCATION Scientix Webinar - 3D Printing...

You are Hello.



<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Образователните политики на Европейската училищна мрежа (EUN) и проекта Scientix

EMINENT 2015 - среща на експерти в областта на образованието (Experts Meeting in Education Networking) и се организира ежегодно от Европейската Училищна Мрежа



Yves Beernaert, член на Експертната група за научно образование към Европейската комисия

Според него за постигането на добри резултати е необходимо обучението по наука да започне от детските градини и да включва всички възрасти, всички социални групи, всички таланти и да няма деление на половете. Трябва да се обърне внимание на учене с изследване, на междупредметните връзки и придобиването на научни компетенции, както и на квалификацията на учителите. От особено значение е сътрудничеството между всички отговорни за образованието лица и споделяне на добри практики, като се обърне внимание на подготовката на бъдещите преподаватели и инженери.

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Състезание 1

Състезание 2 „Mathematic practice

 Guidelines for users

 Frequently Asked Questions

 My Entries

 Gallery of entries



Explorations of solar activity

Moderation Status: Approved

In this competition students was study how to calculate Wolf's number and how to made explorations of solar activity. The main goal was making solar activity's diagram, showing Sun's rotation, meas...

School name PG po KTS, (BG)

Class name 10 class

DELETE

DOWNLOAD CERTIFICATE



Visiting „Research and Development“ firm (R&D)

Students visited „Research and Development“ firm. Students are introduced to the industry in this company and how the knowledge acquired in school to help them later in the work . Manager of the c...

School name PG po KTS, (BG)

Class name 8

DELETE

DOWNLOAD CERTIFICATE



Volvo Mathematic Practice

Tsetsa Hristova, PG po KTS, Pravets, Bulgaria
tzetza@gmail.com




Age group of students: 14-16 years old
Abstract: Implement math and physics knowledge in industry
Education level: 8 and 10 class

Information needed to solve the exercises:
It takes 5 min to load respectively unload the dump truck.
The average speed is 18 km/h
The maximum load capacity of the dump truck is 30 tons

Problem Statements:
a) How long time does it take for the dump truck to complete a working loop of 3000 meter?
b) How much load can a dump truck transport in 8 hours?
c) How many dump trucks should be used together with one wheel loader to work as effectively as possible?

Answers & Solution suggestions:
How long time does it take for the dump truck to complete a working loop of 3000 meter?
Answer: 10 minutes

A working loop consist of:
(1) loading of dump truck (5 min)
(2) travel 1500 meters to unload location (5 min)
(3) unloading of dump truck at unload location (5 min)
(4) travel back to loading location (5 min)
Total time for a working loop becomes 20 minutes.

How much load can a dump truck transport in 8 hours?
Answer: 336 tons

A working loop takes 20 minutes to complete. During 8 hours (480 min): $480 \text{ min} : 20 = 24$ working loops can be made.
The maximum amount of load that a dump truck can transport during 8 hours is: $24 \times 30 \text{ tons} = 720 \text{ tons}$.

How many dump trucks should be used together with one wheel loader to work as effectively as possible?
Answer: 4

To work as efficient as possible, the wheel loader should not stand still. Since a dump truck needs to travel to the unload location to unload, it will be away from the wheel loader during 15 minutes (The dump truck and wheel loader will intersect during 5 min out of the total 20 min.)
Since loading of a dump truck takes 5 min, 3 more dump trucks can be loaded during time the first dump truck is away.
This makes that the most efficient work team will consist of one wheel loader and four dump trucks.

Additional material:
Today's dump trucks are very advanced and easy to use for the driver. Thanks to the work of clever engineers. The following video clip shows how easy the unloading of dump truck is done.
<http://www.youtube.com/watch?v=DS-85j6q6g&list=P1A563MFA147B2A>

Информация, необходима за решаване на упражненията:
Зареждането и съответно разпореждането на съвместно на състезателите отнема 5 минути.
Средната скорост е 18 km/h
Максималната товароподемност на съвместно е 30 тона

Проблеми за решаване:
а) Колко време отнема на копания за зареждане на един работен цикъл от 3000 м?
б) Колко товар може да пренесе един съвместно за 8 часа?
в) Колко съвместно трябва да се използва заедно с един човешки товар да работят възможно най-ефективно?

Отговори и предположения за решение:
Колко време отнема на копания за зареждане на един работен цикъл от 3000 м?
Преве за отговор: 10 минути

Дано: $t_{\text{load}} = 5 \text{ min}$ $t_{\text{travel}} = 5 \text{ min}$ $t_{\text{unload}} = 5 \text{ min}$ $t_{\text{back}} = 5 \text{ min}$
 $t_{\text{total}} = t_{\text{load}} + t_{\text{travel}} + t_{\text{unload}} + t_{\text{back}} = 20 \text{ min}$

Решение:
Освобождаването на копания се състои от:
(1) зареждане на копания (5 min)
(2) пътуване 1500 метра до мястото на разпореждане място (5 min)
(3) разпореждане на копания на място за разпореждане (5 min)
(4) пътуване обратно към мястото на зареждане (5 min)
Общо за работен цикъл са 20 минути

Пътят е скоростта v преве за t : $v = \frac{s}{t}$
 $t_{\text{load}} = t_{\text{travel}} + t_{\text{unload}} + t_{\text{back}} = 5 \text{ min} + 5 \text{ min} + 5 \text{ min} + 5 \text{ min} = 20 \text{ min}$

а) Колко товар може един съвместно да транспортира за 8 часа?
Дано: $t = 8 \text{ h}$ $t_{\text{total}} = 20 \text{ min}$
 $n = 24$

Решение:
 $M = M_{\text{load}} \times n = 30 \text{ tons} \times 24 = 720 \text{ tons}$
 $M_{\text{load}} = 30 \text{ tons}$
 $M = 720 \text{ tons}$

б) Колко съвместно трябва да се използва заедно с един човешки товар да работят възможно най-ефективно?
Отговор: четире

За да работят възможно най-ефективно, моторите не трябва да стоят на едно място. Трябва да се използва копания за зареждане на мястото на разпореждане и да се разпорежда, тъй като това дава на моторите и копанията 15 минути (Копания и съвместно ще се срещнат и зарежат за време от 5 min от общо 20 min.)
Трябва да зарежат на копанията отнема 5 минути. 3 допълнителни съвместно могат да се зарежат до времето, когато първият копания е далече.
Това означава, че най-ефективният екип работи, когато всички се събират на едно място работят в четире съвместно.

Допълнителен материал:
Днешните съвместно са много модерни и лесно се използват за всички, благодарение на работата на умни инженери. Следващото видео показва колко лесно е изпореждането на копанията.
<http://www.youtube.com/watch?v=DS-85j6q6g&list=P1A563MFA147B2A>

ADAPTATIONS ON PRACTICE:
• Translation of practice in Bulgarian language
• Discussions about velocity and acceleration
• Drawing the graphs: $S(t)$, $v(t)$, $a(t)$

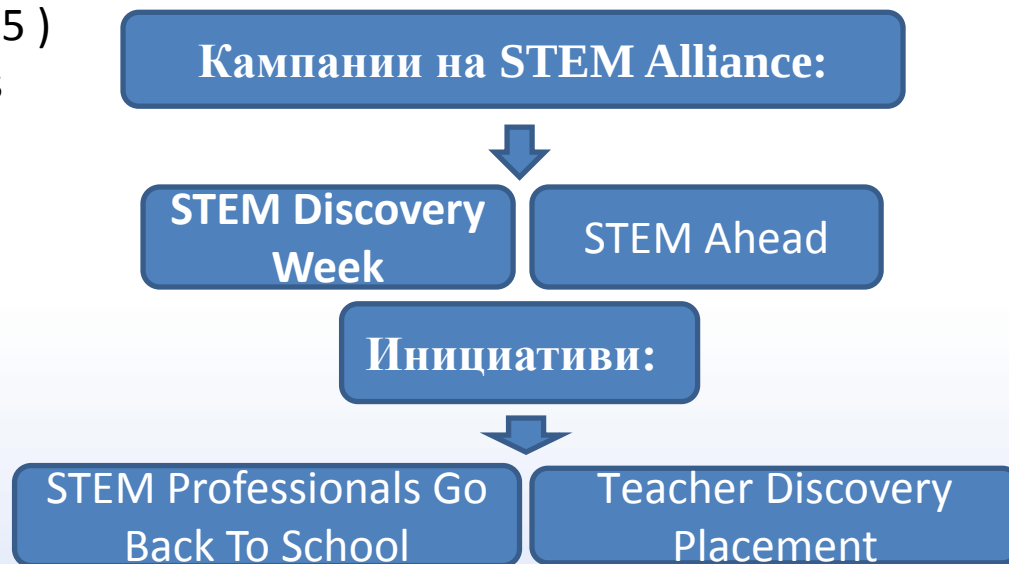
The students who participated in this practice were 8th and 10th graders (14-16 years old). The total number of the students who participated was 21. Students worked in two groups, depends to graders. All calculation was at system SI. The whole practice takes less an hour. Students enjoyed the practice. They learned how to link school mathematics and physics with industrial practice and about personal and professional qualities of people who work in industry.

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>> <<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

STEM Alliance

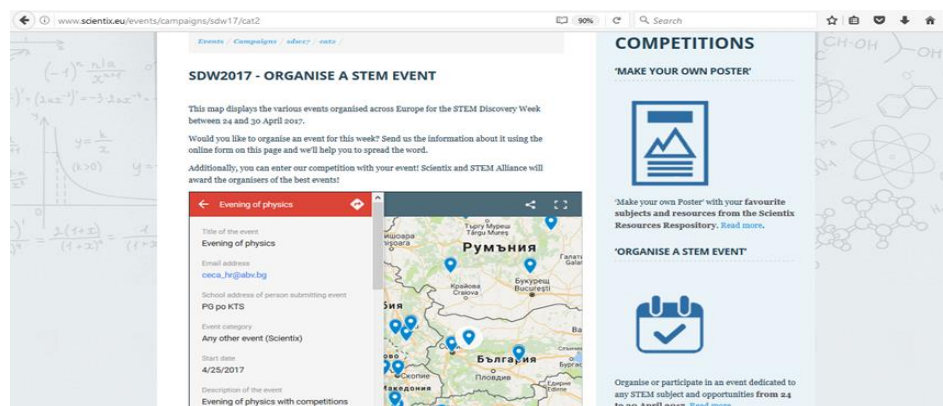
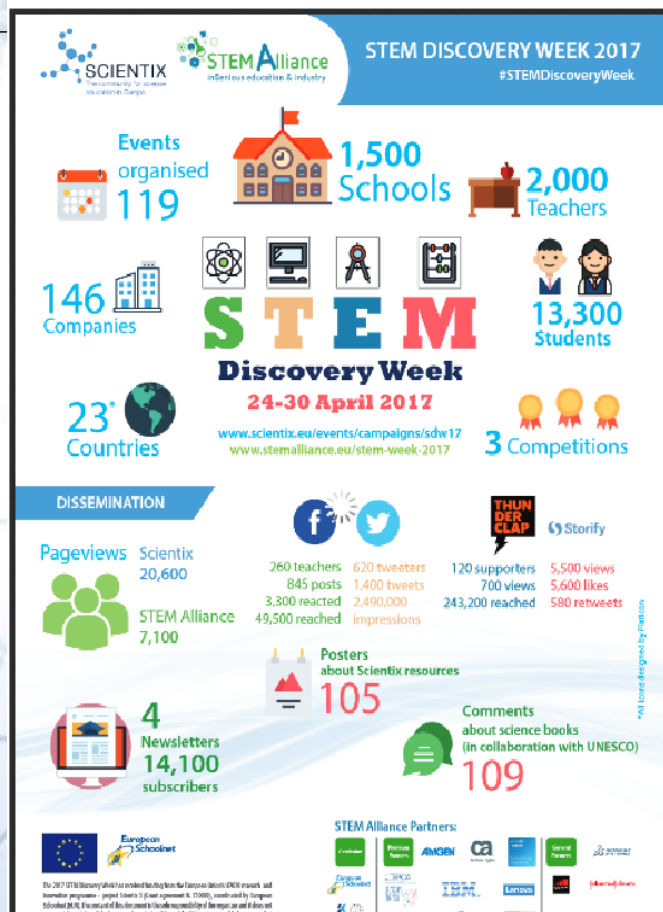
<http://www.stemalliance.eu/campaigns>

Проектът STEM Alliance (2015) е продължение на inGenious проекта (2011-2014) и обединява образованието в областта на STEM (наука, технологии, инженерство и математика) и индустрията, министерствата на образованието.



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

КАТЕГОРИИ:
Event Category
Video Category
Resources Category

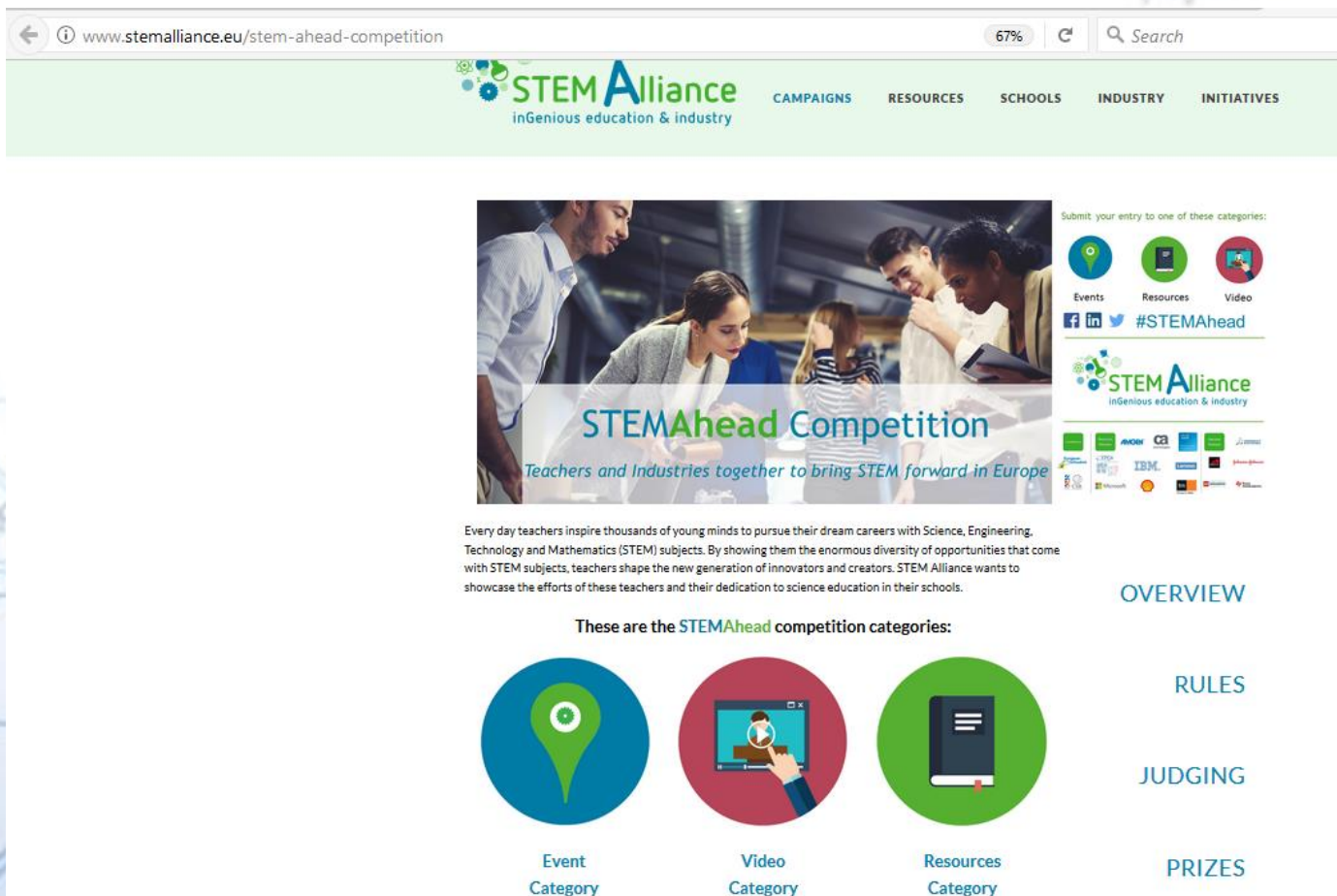


Регистрация за събитие

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Stem Alliance project

<http://www.stemalliance.eu/>



www.stemalliance.eu/stem-ahead-competition

67%

Search

STEM Alliance
inGenious education & industry

CAMPAIGNS RESOURCES SCHOOLS INDUSTRY INITIATIVES

Submit your entry to one of these categories:

Events Resources Video

#STEMAhead

STEM Ahead Competition
Teachers and Industries together to bring STEM forward in Europe

Every day teachers inspire thousands of young minds to pursue their dream careers with Science, Engineering, Technology and Mathematics (STEM) subjects. By showing them the enormous diversity of opportunities that come with STEM subjects, teachers shape the new generation of innovators and creators. STEM Alliance wants to showcase the efforts of these teachers and their dedication to science education in their schools.

These are the **STEM Ahead** competition categories:

Event Category Video Category Resources Category

OVERVIEW

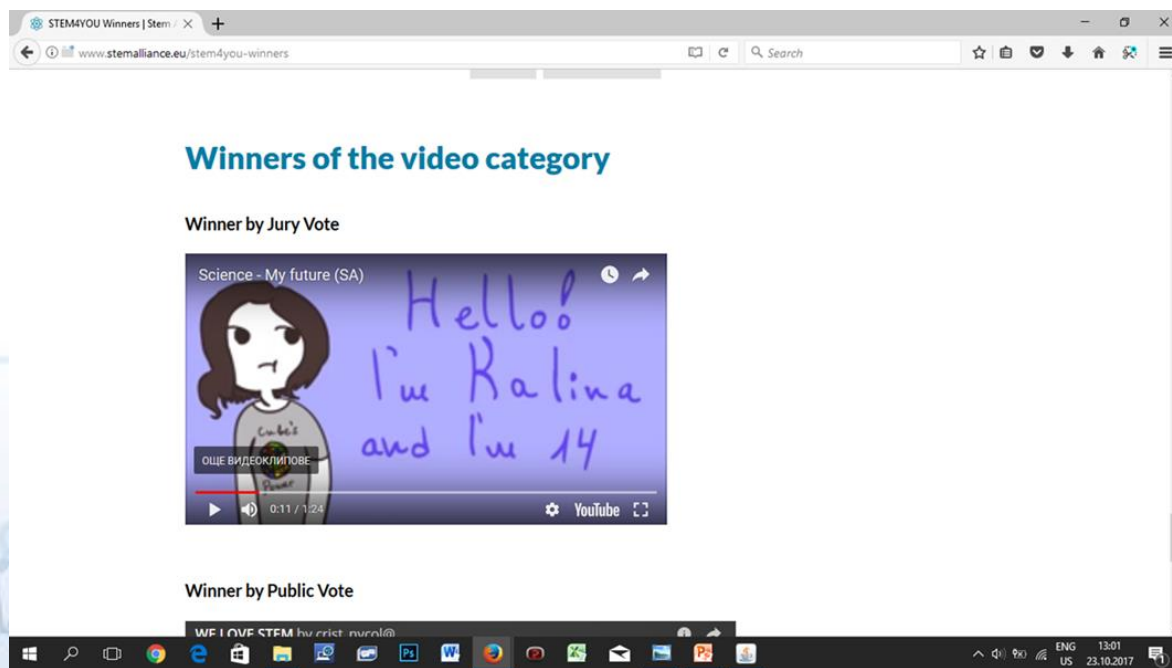
RULES

JUDGING

PRIZES

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

STEM4YOU Competition, STEM Discovery Week от 22 до 29 април 2016



*Победител
– Калина
Ненова от
ПГ по КТС
гр. Правец,
България*

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Next-Lab Project (<http://www.go-lab-project.eu/next-lab-projecte>) стартира 2017 г. и е продължение на Go lab проекта (<http://www.go-lab-project.eu>)

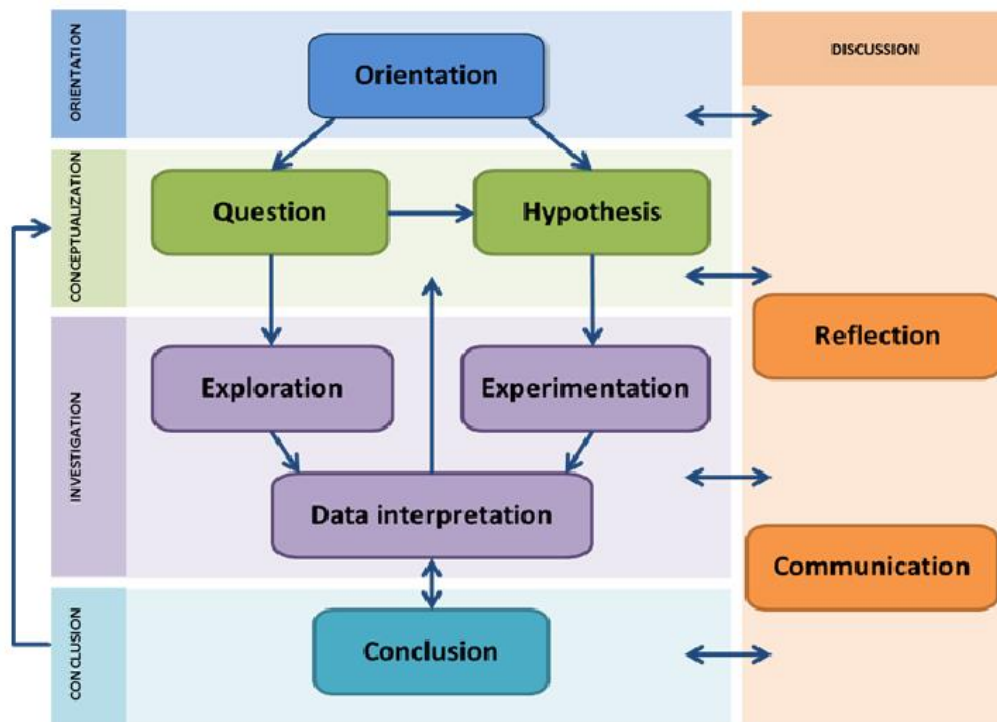
Go lab проекта стартира 2014 г.

В часовете по астрономия сме изпозвали следните симулатори:

- ❖ Rotating Sky Explorer
- ❖ Motions of the Sun симулатор
- ❖ Seasons and Ecliptic симулатор
- ❖ Planetary Orbit симулатор
- ❖ Ptolemaic System симулатор
- ❖ Lunar Phase симулатор
- ❖ Kepler's First Law
- ❖ Kepler's Second Law
- ❖ Gravity and Orbits
- ❖ Sun4all
- ❖ LGO

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Етапи на изследователския цикъл

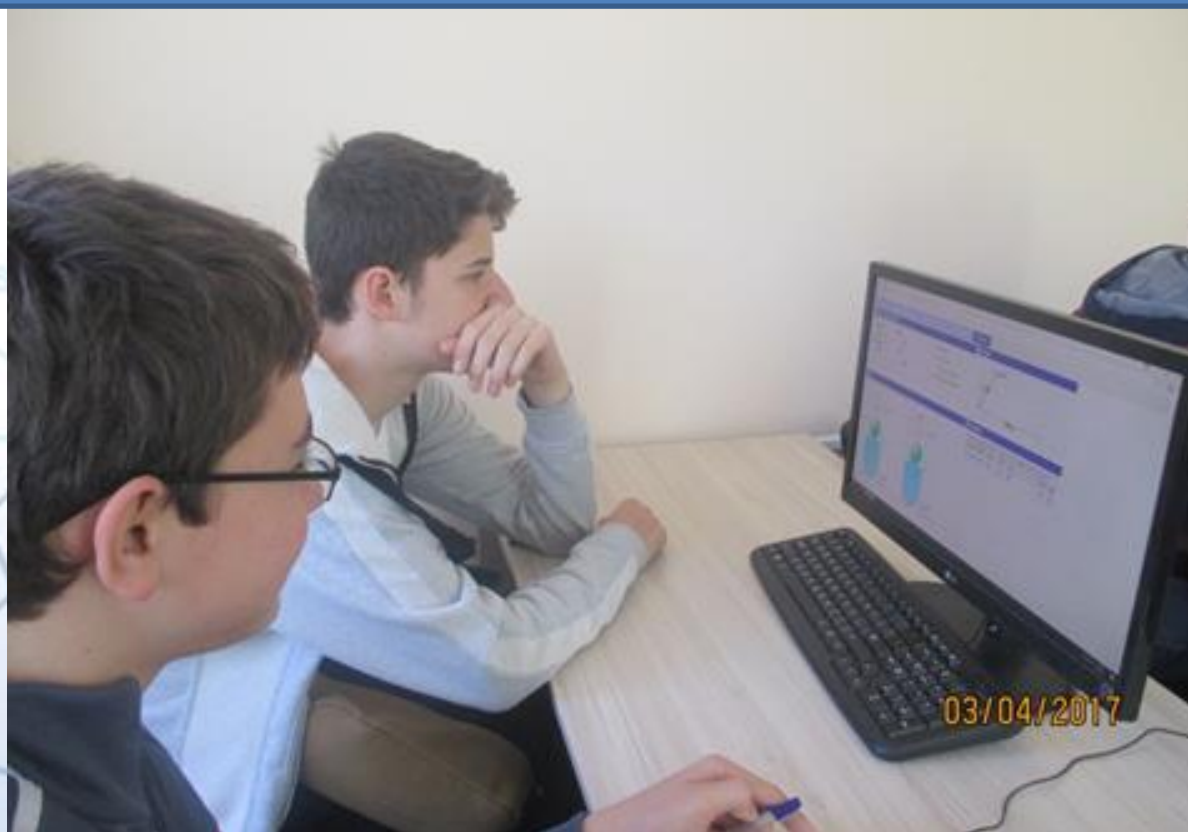


В Next-Lab проекта платформите за отворено авторизиране (Graasp) и споделяне (Golabz) са подобрени с нови функции и с добавянето на нови инструменти за учениците.

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>> |
 <<Цеца Цолова Христова>> <<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

GO Lab/Next lab project <http://www.golabz.eu/labs>

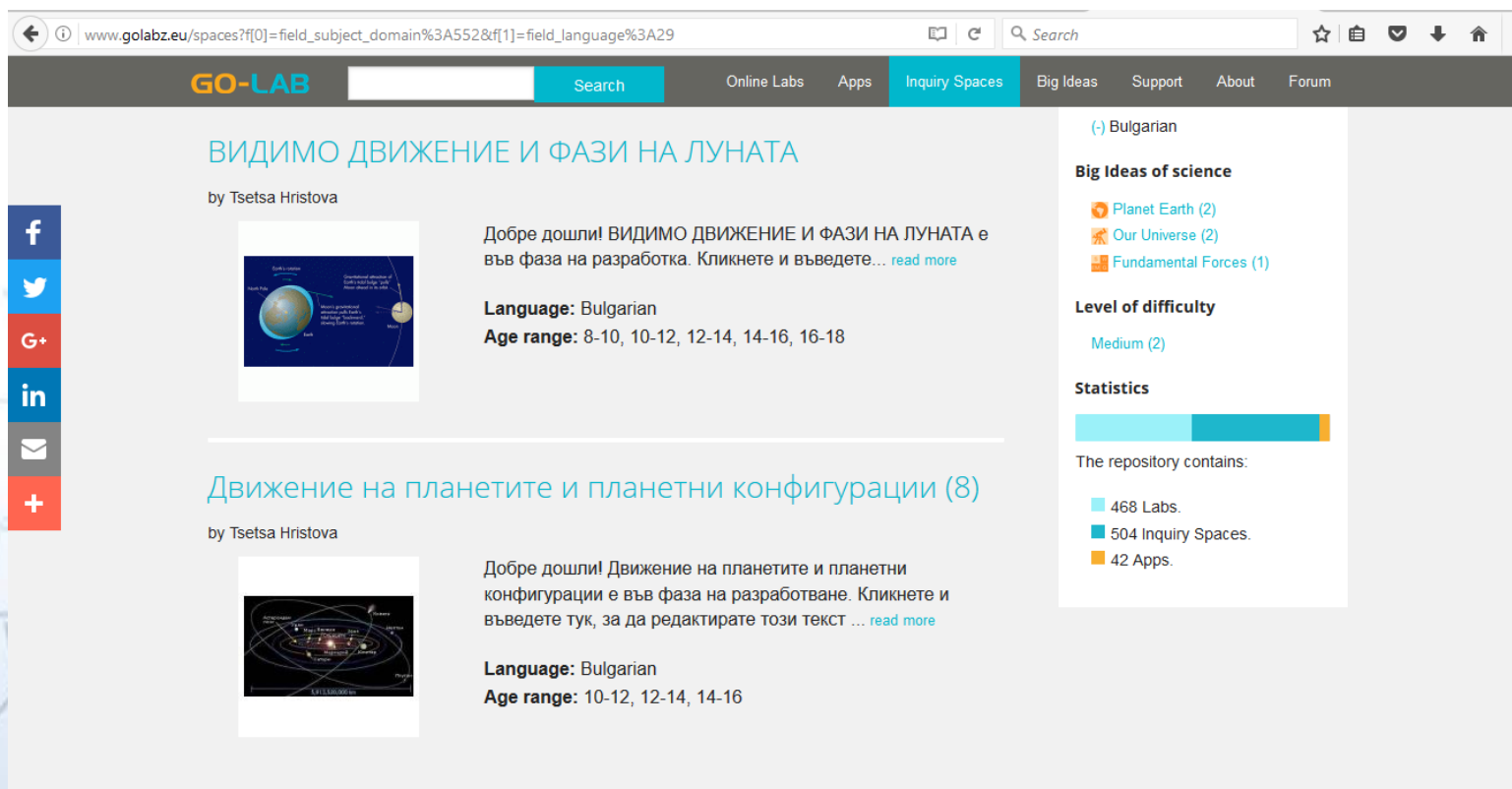
Изследване на плаваемост на телата и закона на Архимед
Splash: Virtual Buoyancy Laboratory



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

ВИДИМО ДВИЖЕНИЕ И ФАЗИ НА ЛУНАТА

Движение на планетите и планетни конфигурации



www.golabz.eu/spaces?f[0]=field_subject_domain%3A552&f[1]=field_language%3A29

GO-LAB Search Online Labs Apps Inquiry Spaces Big Ideas Support About Forum

(-) Bulgarian

Big Ideas of science

- Planet Earth (2)
- Our Universe (2)
- Fundamental Forces (1)

Level of difficulty

Medium (2)

Statistics

The repository contains:

- 468 Labs.
- 504 Inquiry Spaces.
- 42 Apps.

ВИДИМО ДВИЖЕНИЕ И ФАЗИ НА ЛУНАТА
by Tsetsa Hristova

Добре дошли! ВИДИМО ДВИЖЕНИЕ И ФАЗИ НА ЛУНАТА е във фаза на разработка. Кликнете и въведете... [read more](#)

Language: Bulgarian
Age range: 8-10, 10-12, 12-14, 14-16, 16-18

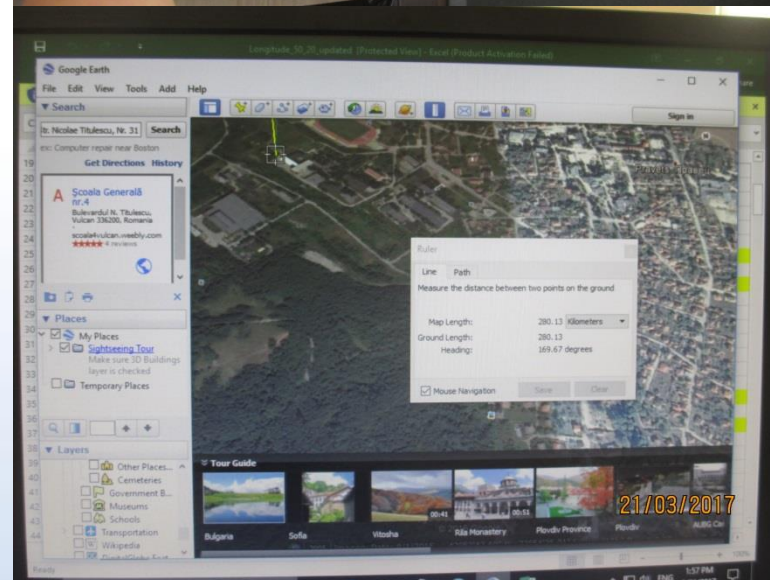
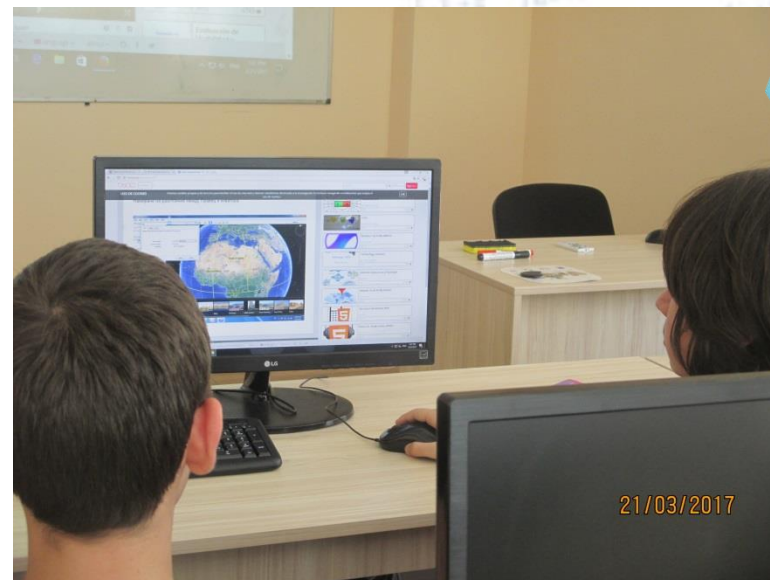
Движение на планетите и планетни конфигурации (8)
by Tsetsa Hristova

Добре дошли! Движение на планетите и планетни конфигурации е във фаза на разработване. Кликнете и въведете тук, за да редактирате този текст ... [read more](#)

Language: Bulgarian
Age range: 10-12, 12-14, 14-16

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

ОПИТ НА ЕРАТОСТЕН

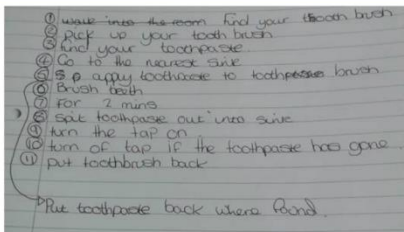


<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|

<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>

<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Computational thinking through coding: STEP 1: WRITE!



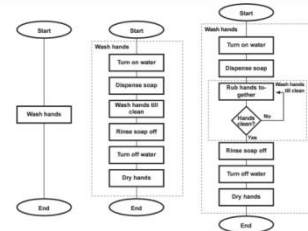
Put toothpaste back where found.

RATO Education PXL EDUCATION LEGO education

I – LINC webinar

Computational thinking with LEGO® Education

Computational thinking through coding: STEP 2: SCHEMATIZE!



RATO Education PXL EDUCATION LEGO education

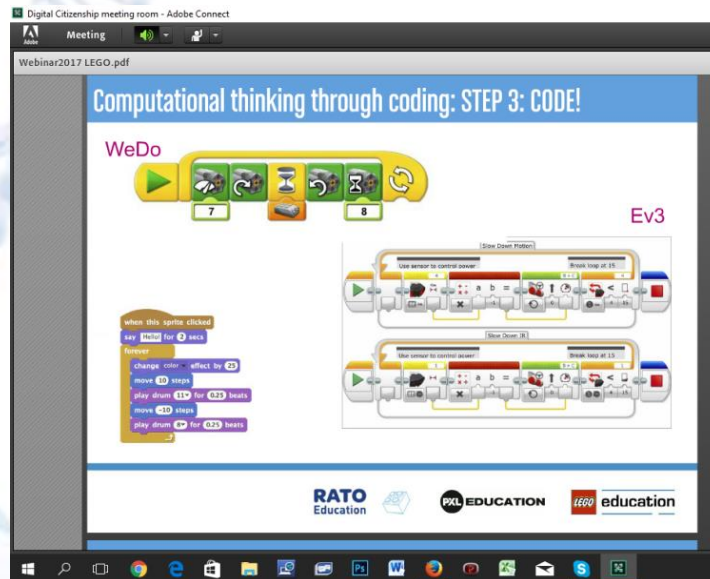
Computational thinking with LEGO




Educational use (Belgium)	WeDo 2.0	EV3
Age	8 – 13	10 – 16
Complexity	Easy – intermediate coding	Level-up coding
Subjects	Scientific – technical	Technical
Device preferable	Tablet	PC

RATO Education PXL EDUCATION LEGO education

I – LINK webinar



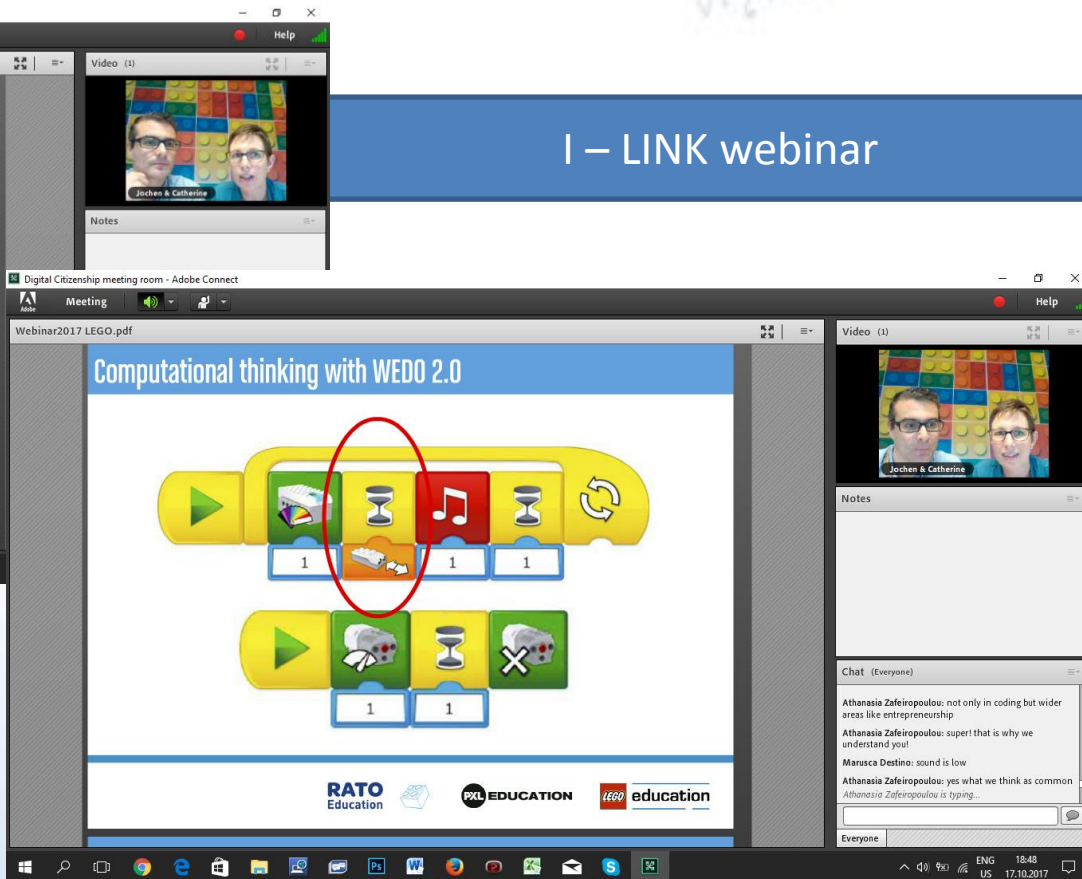
Webinar2017 LEGO.pdf

Computational thinking through coding: STEP 3: CODE!

WeDo

Ev3

RATO Education PKL EDUCATION LEGO education



Webinar2017 LEGO.pdf

Computational thinking with WEDO 2.0

RATO Education PKL EDUCATION LEGO education

Chat (Everyone)

Athanasia Zafeiropoulou: not only in coding but wider areas like entrepreneurship

Athanasia Zafeiropoulou: super! that is why we understand you!

Mariusca Destino: sound is low

Athanasia Zafeiropoulou: yes what we think as common

Athanasia Zafeiropoulou is typing...

ENG 18:48 17.10.2017

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

ER4SREM има за цел да насърчи това любопитство на децата, показвайки им едно наистина вълнуващо практическо приложение на науката - роботиката.



[Home](#) [About](#) [News](#) [Resources](#) [Contact](#) [Impressum](#) [Gallery](#)

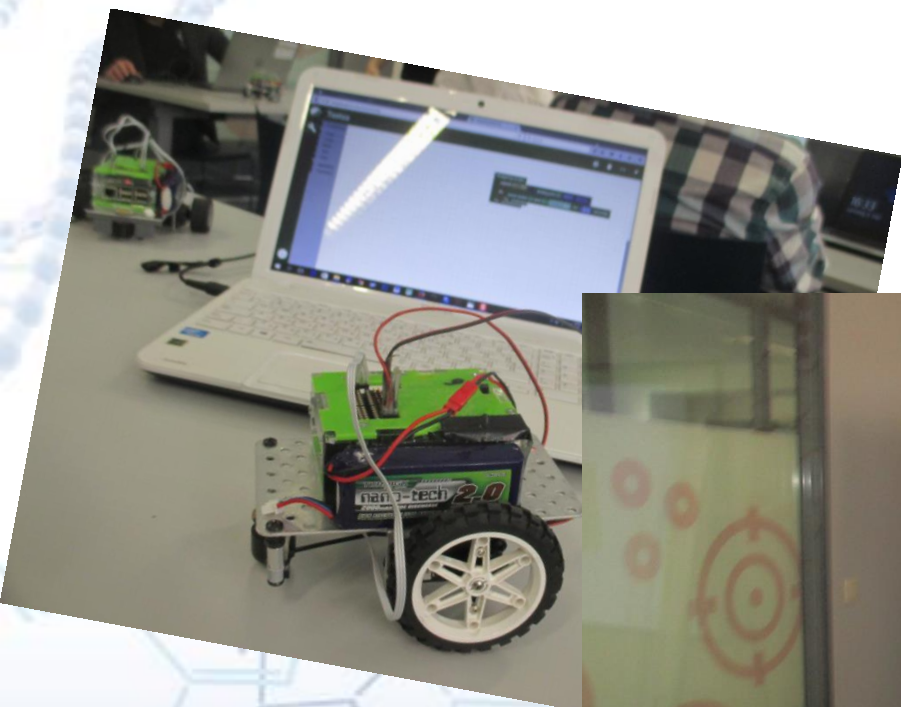
Follow us



The Educational Robotics for STEM (ER4STEM) project aims to turn curious young children into young adults passionate about science and technology with a hands-on use case: robotics.



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Science Projects Workshop at the Future Classroom Lab 14

<http://www.scientix.eu/spw14-at-fcl-after>



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

ROBOTOR 2017

<http://nonformal.ro/en/content/robotor-2017>



<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|

<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>

<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Изложение - конкурс „Младежко техническо творчество”



Победител в раздел „Училища”
първа награда – 2000 лева е
екипа на ПГ по КТС гр. Правец.

Ръководител екипа на ПГ по КТС гр.
Правец инж. Венцислав Начев и
участници:

Биляна Борисова, Мелина Велчева,
Стефани Минчева, Десислава
Балканджиева, Ивелин Стоянов,
Радослав Тотев, Радослав Илиев, Велизар
Кунов, Иван Спасов, Георги Чакъров.

В раздел „Академични институции” наградата от 1000 лева е за „Интегриране на мозъчен интерфейс с хуманоиден робот НАО”, разработен съвместно между проф. Анна Лекова от Институт по роботика към БАН и Ивелин Стоянов от ПГ по КТС и другата разработка е "Хуманоиден робот НАО, демонстриращ уроци по физика", разработен съвместно между доц. д-р Александър Кръстев и учениците Биляна Борисова и Иван Спасов също от ПГ по КТС.

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|

<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>

<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Future Classroom Lab курсове



The screenshot shows the Future Classroom Lab website. The header includes the European Schoolnet logo, navigation links (About, News, Directory, Toolkit, Training, Projects, Community), and a search bar. The main content area is titled 'FCL Training Courses' and features a sidebar with 'Practical information' and a main section for 'FCL training courses'. The sidebar text states: 'Schools! Apply for the Erasmus+ funding: Key Action 1 application deadline 2 February 2017.' The main section includes a 'COURSES 2017' heading, a 'Collaborative teaching and learning with ICT tools' workshop (11-12 March 2017, FULL), and an 'Entrepreneurial Learning with ICT tools' workshop. The website also features a 'Sign In' button and a language selector set to 'English'.

Подробности на: <http://fcl.eun.org/courses>

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

EUN courses: <http://www.europeanschoolnetacademy.eu/> 2016-2017

❖ Navigation through the Ages

Constellation: <https://v.gd/luONVJ>

❖ Teaching with Space and Astronomy in your Classroom

Comparing the sizes of Solar System's astronomical objects: <https://v.gd/eexK2v>

❖ Our Wonderful Universe

VISUAL MOVEMENT AND PHASES OF THE MOON: <http://bit.ly/2zCPlCJ>

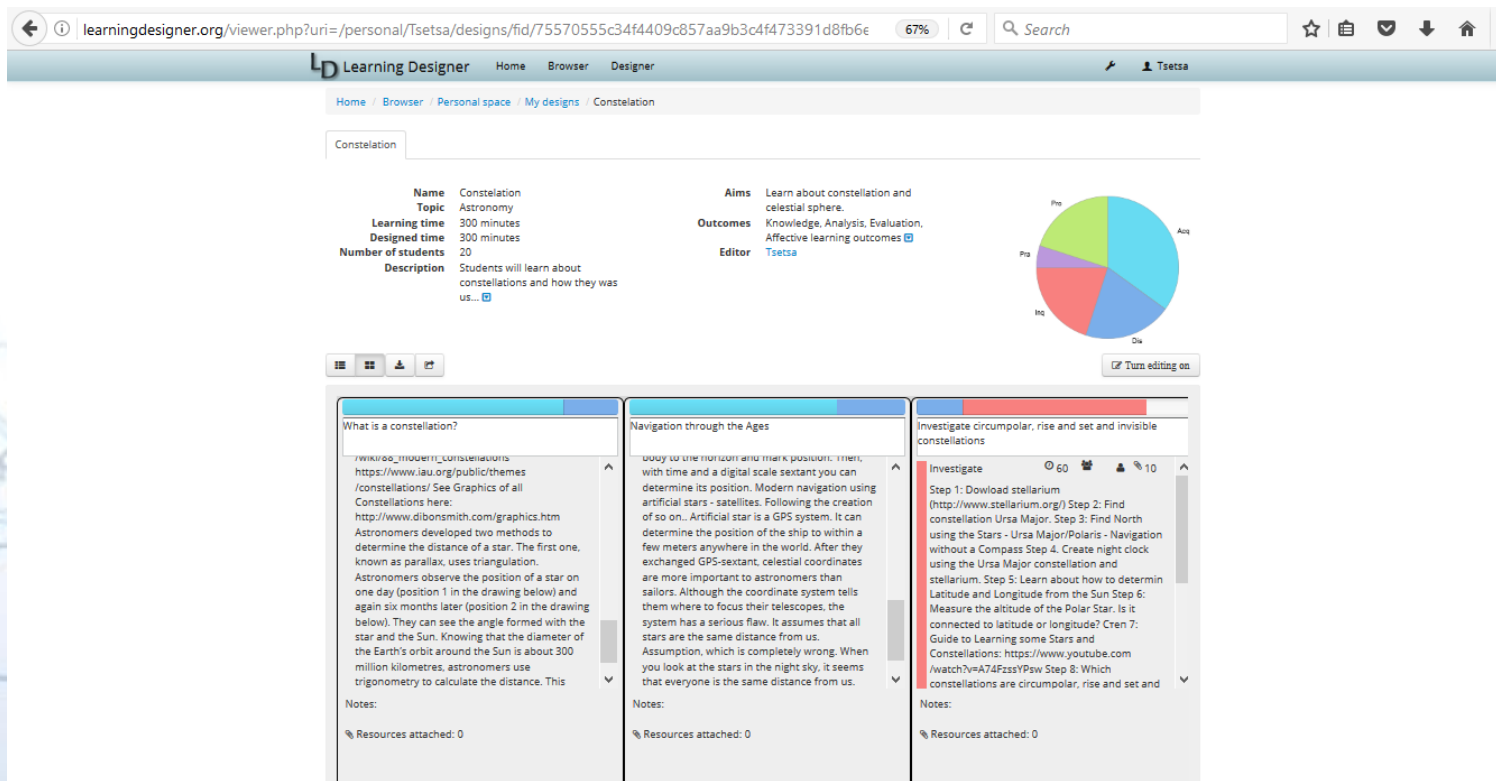
❖ Our Fragile Planet

Climate change and its consequences: <http://bit.ly/2hrk3qG>

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

EUN course: Navigation through the Ages

Constellation: <https://v.gd/luONVJ>



The screenshot shows the Learning Designer interface for a course titled "Navigation through the Ages" with a constellation theme. The interface includes a navigation bar at the top with "Home", "Browser", and "Designer" options. Below the navigation bar, the course details are displayed:

- Name:** Constellation
- Topic:** Astronomy
- Learning time:** 300 minutes
- Designed time:** 300 minutes
- Number of students:** 20
- Description:** Students will learn about constellations and how they was us...

On the right side, there is a circular diagram with five segments labeled "Pro", "Aur", "Dra", "Hic", and "Pis". Below the diagram, there is a "Turn editing on" button.

The main content area is divided into three columns, each representing a different activity or resource:

- Column 1:** "What is a constellation?" with a text box containing links to resources and a "Notes" section.
- Column 2:** "Navigation through the Ages" with a text box containing a detailed description of the course content and a "Notes" section.
- Column 3:** "Investigate circumpolar, rise and set and invisible constellations" with a text box containing a list of steps for the investigation and a "Notes" section.

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

EUN course: Teaching with Space and Astronomy in your Classroom

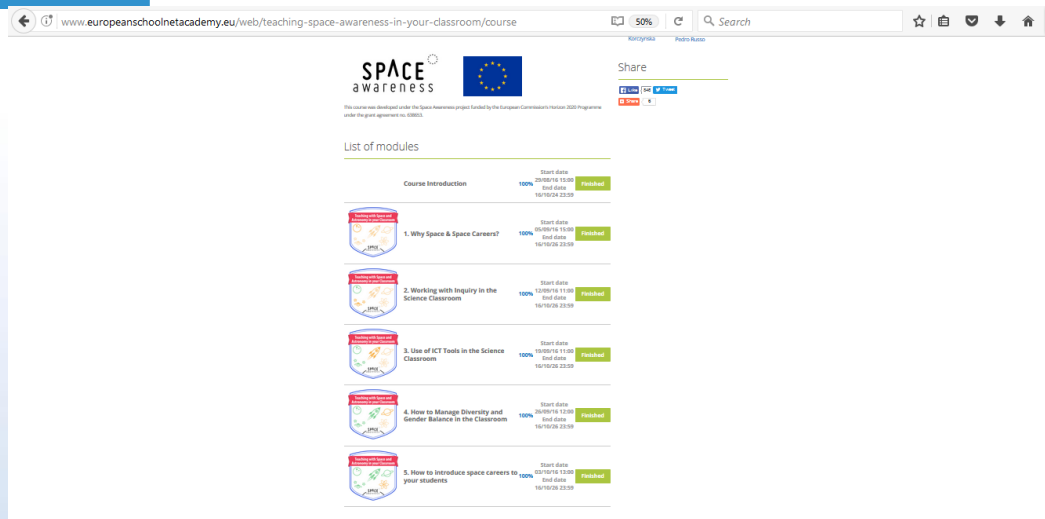
SPACE
awareness

Teaching with Space and Astronomy in your Classroom

THIS COURSE HAS FINISHED BUT ALL MATERIAL REMAINS AVAILABLE FOR BROWSING

The Teaching with Space and Astronomy in your Classroom course will train and empower you to successfully teach space-related topics. It aims to educate teachers how to introduce and attract more and more young people to careers in space. The method through which you will be able to achieve this objective will be via inquiry-based science education teaching practices, the effective use of ICT tools, managing diversity and obtaining a gender balance in the classroom. The course therefore aims to introduce you to the concept of inquiry-based science education and the effective use of ICT tools in the science classroom. Furthermore, the course will address questions of diversity related to the space sciences and inquiry-based science education and provide guidance and resources for introducing students to a range of space careers.

Go to course



The screenshot shows the course page for "SPACE awareness" on the European Schoolnet Academy website. The page includes the course title, a list of modules, and a progress bar for each module. The modules are:

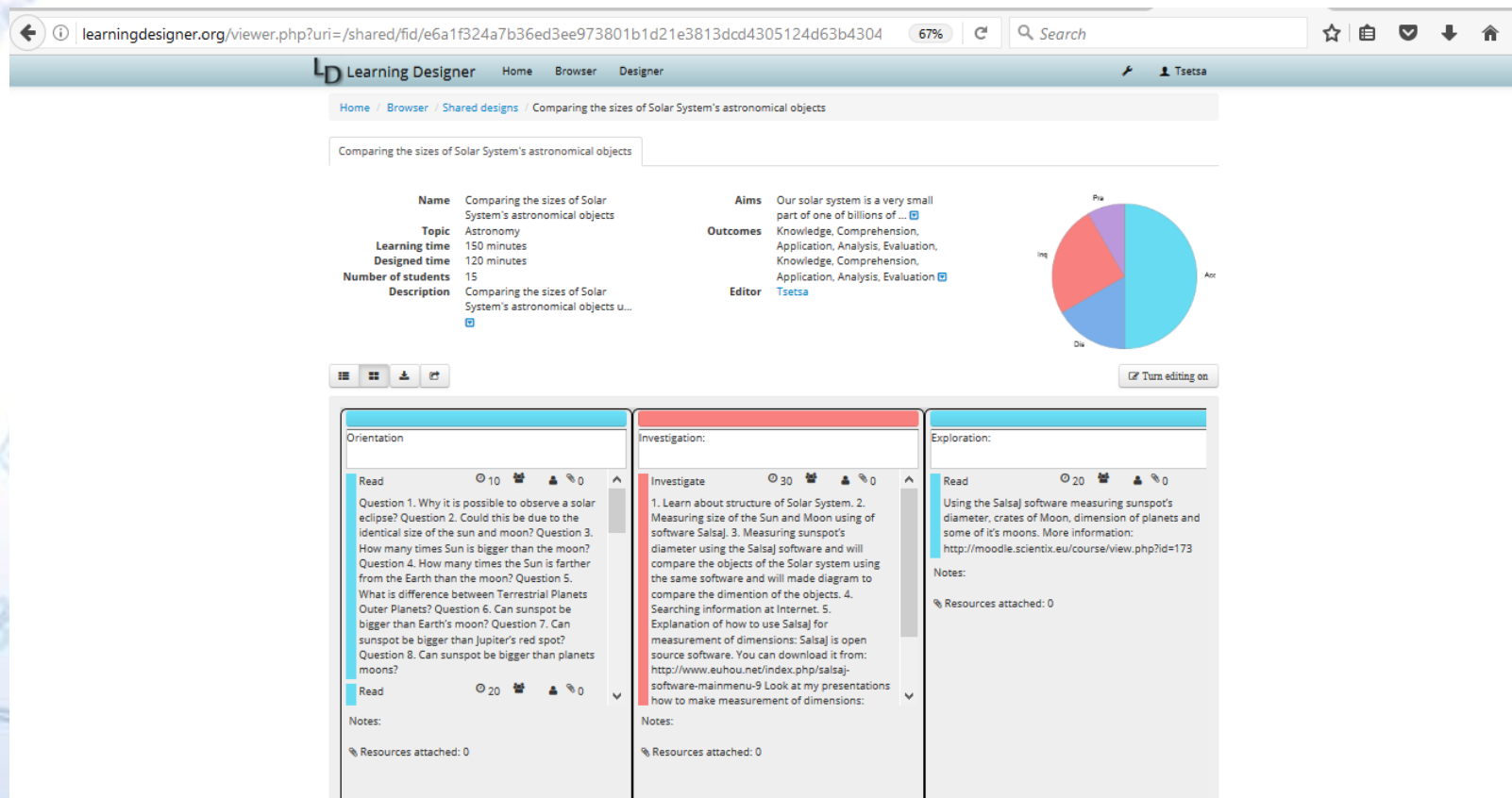
- Course Introduction (100% completed)
- 1. Why Space & Space Careers? (100% completed)
- 2. Working with Inquiry in the Science Classroom (100% completed)
- 3. Use of ICT Tools in the Science Classroom (100% completed)
- 4. How to Manage Diversity and Gender Balance in the Classroom (100% completed)
- 5. How to introduce space careers to your students (100% completed)

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

EUN course: Teaching with Space and Astronomy in your Classroom

Comparing the sizes of Solar System's astronomical objects:

<https://v.gd/eexK2v>



The screenshot shows the Learning Designer interface for a course titled "Comparing the sizes of Solar System's astronomical objects". The interface includes a header with the Learning Designer logo and navigation links (Home, Browser, Designer). Below the header, there is a breadcrumb trail: Home / Browser / Shared designs / Comparing the sizes of Solar System's astronomical objects.

The main content area displays the course details:

- Name:** Comparing the sizes of Solar System's astronomical objects
- Topic:** Astronomy
- Learning time:** 150 minutes
- Designed time:** 120 minutes
- Number of students:** 15
- Description:** Comparing the sizes of Solar System's astronomical objects u...
- Aims:** Our solar system is a very small part of one of billions of ...
- Outcomes:** Knowledge, Comprehension, Application, Analysis, Evaluation, Knowledge, Comprehension, Application, Analysis, Evaluation
- Editor:** Tsetsa

On the right side, there is a pie chart with four segments labeled "Pro", "Ing", "Dix", and "Aor". Below the pie chart, there is a button labeled "Turn editing on".

The main content area is divided into three columns, each with a title and a list of activities:

- Orientation:**
 - Read:** Question 1. Why it is possible to observe a solar eclipse? Question 2. Could this be due to the identical size of the sun and moon? Question 3. How many times Sun is bigger than the moon? Question 4. How many times the Sun is farther from the Earth than the moon? Question 5. What is difference between Terrestrial Planets Outer Planets? Question 6. Can sunspot be bigger than Earth's moon? Question 7. Can sunspot be bigger than Jupiter's red spot? Question 8. Can sunspot be bigger than planets moons?
 - Read:** 20
 - Notes:**
 - Resources attached:** 0
- Investigation:**
 - Investigate:** 1. Learn about structure of Solar System. 2. Measuring size of the Sun and Moon using of software Salsaj. 3. Measuring sunspot's diameter using the Salsaj software and will compare the objects of the Solar system using the same software and will made diagram to compare the dimension of the objects. 4. Searching information at Internet. 5. Explanation of how to use Salsaj for measurement of dimensions: Salsaj is open source software. You can download it from: <http://www.euhou.net/index.php/salsaj-software-mainmenu-9> Look at my presentations how to make measurement of dimensions:
 - Notes:**
 - Resources attached:** 0
- Exploration:**
 - Read:** 20
 - Notes:**
 - Resources attached:** 0

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

EUN ACADEMY COURSE: Our Fragile Planet

Изследване на газовете, причиняващи парников ефект



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|

<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>

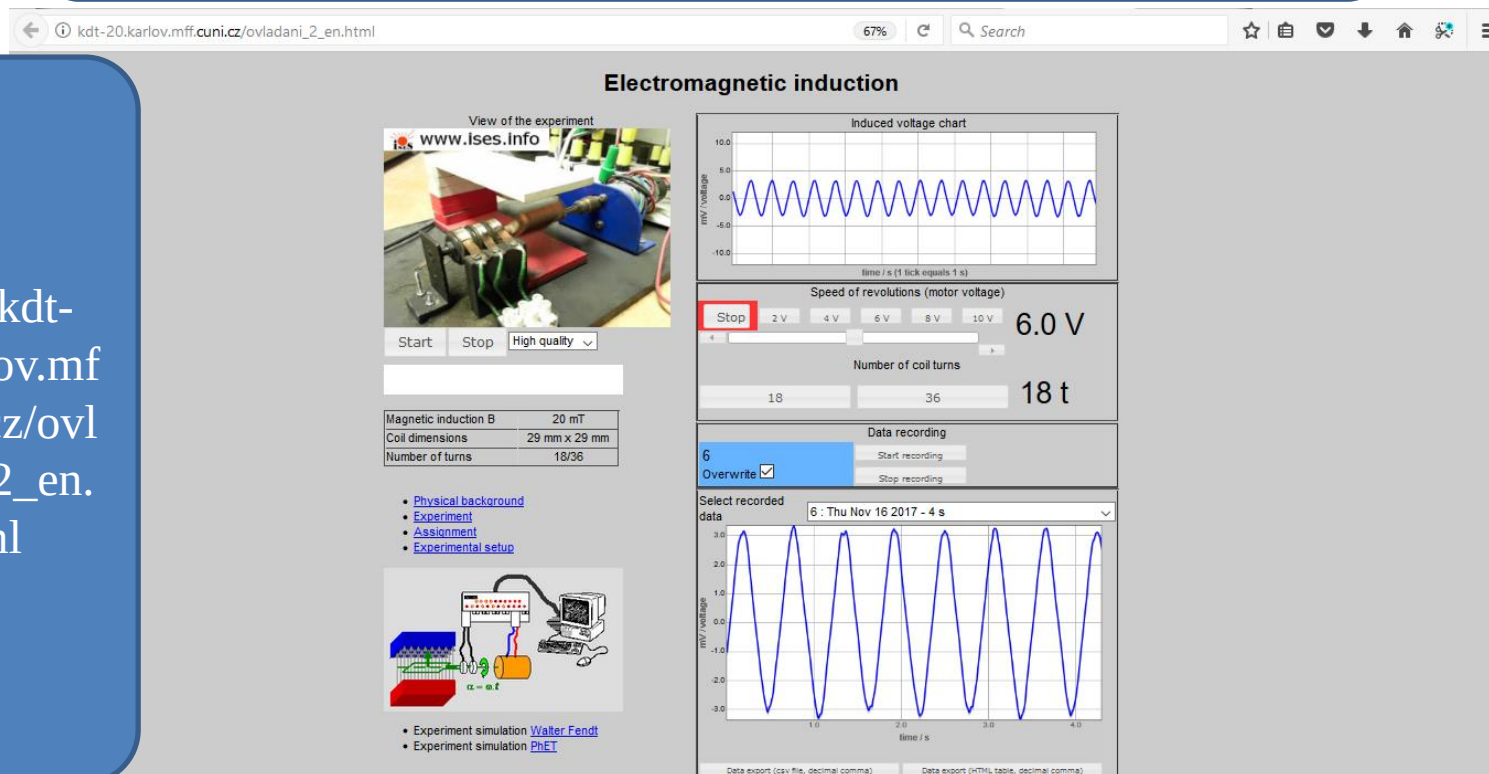
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Internet School Experimental System – iSES

<http://www.ises.info/old-site/>

http://kdt-20.karlov.mff.cuni.cz/ovladani_2_en.html

View of the experiment
www.ises.info



Magnetic induction B	20 mT
Coil dimensions	29 mm x 29 mm
Number of turns	18/36

- Physical background
- Experiment
- Assignment
- Experimental setup

- Experiment simulation [Walter Fendt](#)
- Experiment simulation [PhET](#)

Speed of revolutions (motor voltage): 6.0 V

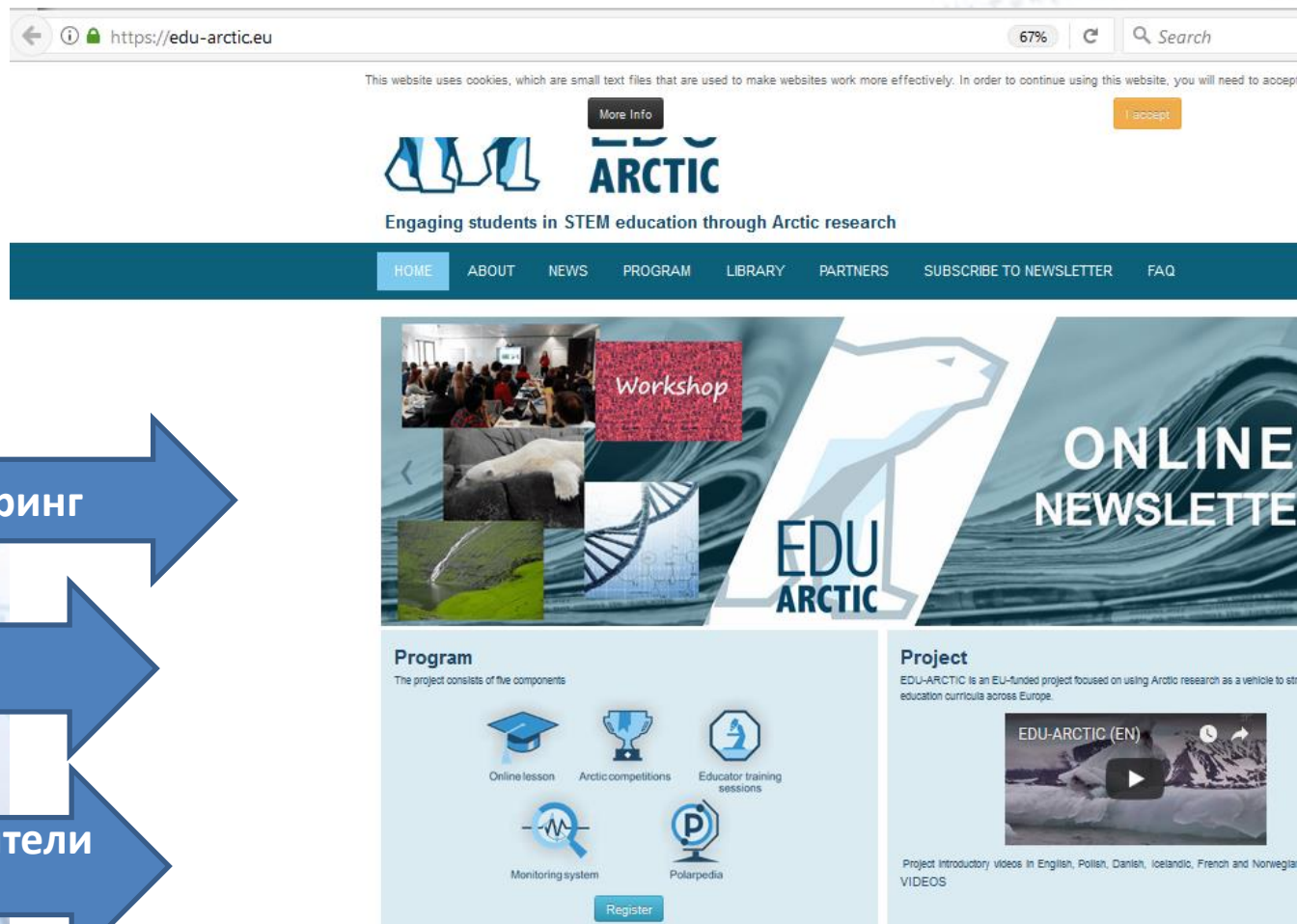
Number of coil turns: 18

Data recording: 6: Thu Nov 16 2017 - 4 s

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

EDU-ARCTIC project

www.edu-arctic.eu/



The screenshot shows the EDU-ARCTIC project website. At the top, there is a navigation bar with links: HOME, ABOUT, NEWS, PROGRAM, LIBRARY, PARTNERS, SUBSCRIBE TO NEWSLETTER, and FAQ. The main content area features a large banner with the text "ONLINE NEWSLETTER" and "EDU ARCTIC". Below the banner, there is a section titled "Program" which lists five components: Online lesson, Arctic competitions, Educator training sessions, Monitoring system, and Polarpedia. To the right of the program section, there is a "Project" section with a video player titled "EDU-ARCTIC (EN)".

Online уроци

Поларипедия

Система за мониторинг

Arctic Competitions

Работилници за учители
и обучителни сесии

November 2017

today < >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	31	1	2	3	4
		10a The Rock Cycle				8:40a Teacher workshop - only for participants of
5	6	7	8	9	10	11
8:50a Mikroby w Arktyce - sekretne życie lodowców			10a Wyścig do bieguna południowego (EN: Race 11a Plastic in the Arctic - alarming consequences for	11a Belgian Antarctic Expedition	8a Understanding the Arctic Stratospheric Vortex 10a Comprendre le tourbillon stratosphérique	
12	13	14	15	16	17	18
10a Understanding the concept of climate	10a Lodowce i zlodowacenie cz. 3.	10a Comprendre la notion de climat (EN: 3:50p Warsztaty Scientix - spotkanie z Anną Nadolną	7:50a Lidar: laser w służbie człowieka 11a HOW THE ARCTIC CHARR COPE WITH		7:50a Turyści w stacji polarnej?	
19	20	21	22	23	24	25
8a On the top of Atlantic Rift	7:50a Northern lights - a magic spectacle in the sky	9a Mass balance of glaciers	8a Tajemnicze wnętrza lodowców (EN: Mystery of 10:30a Belgian Antarctic Expedition		8:50a Megafauna plejstocenu (EN:	
26	27	28	29	30	1	2
10:30a Sami: the Reindeer	10a The Rock Cycle	9a The LIDAR	8:50a What happens in the	8:40a Najdziwniejsze		

■ Completed ■ Forthcoming ■ Specially recommended

Online уроци

<https://edu-arctic.eu/program>

December 2017

today < >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
26	27	28	29	30	1	2
	10:30a Sami: the Reindeer People	10a The Rock Cycle 11a Wyprawa JEANNETTE (EN: JEANNETTE expedition)	9a The LIDAR 10a Le Lidar (ENG:The LIDAR)	8:50a What happens in the Arctic, doesn't stay in the	8:40a Najdziwniejsze zwierzęta Arktyki (EN:	
3	4	5	6	7	8	9
	7:50a Water resources of Arctic			7:30a Tourism in polar regions 10:30a Tourism in polar regions	8:30a Climate change: myths vs. science	
10	11	12	13	14	15	16
	12p Citizen monitoring: how to participate in		9a Wielki dryf FRAMA (EN: FRAM. The great drift)	8a Woda - niezwykle medium w przyrodzie (EN:	8:30a When living is toxic: bioaccumulation and	
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

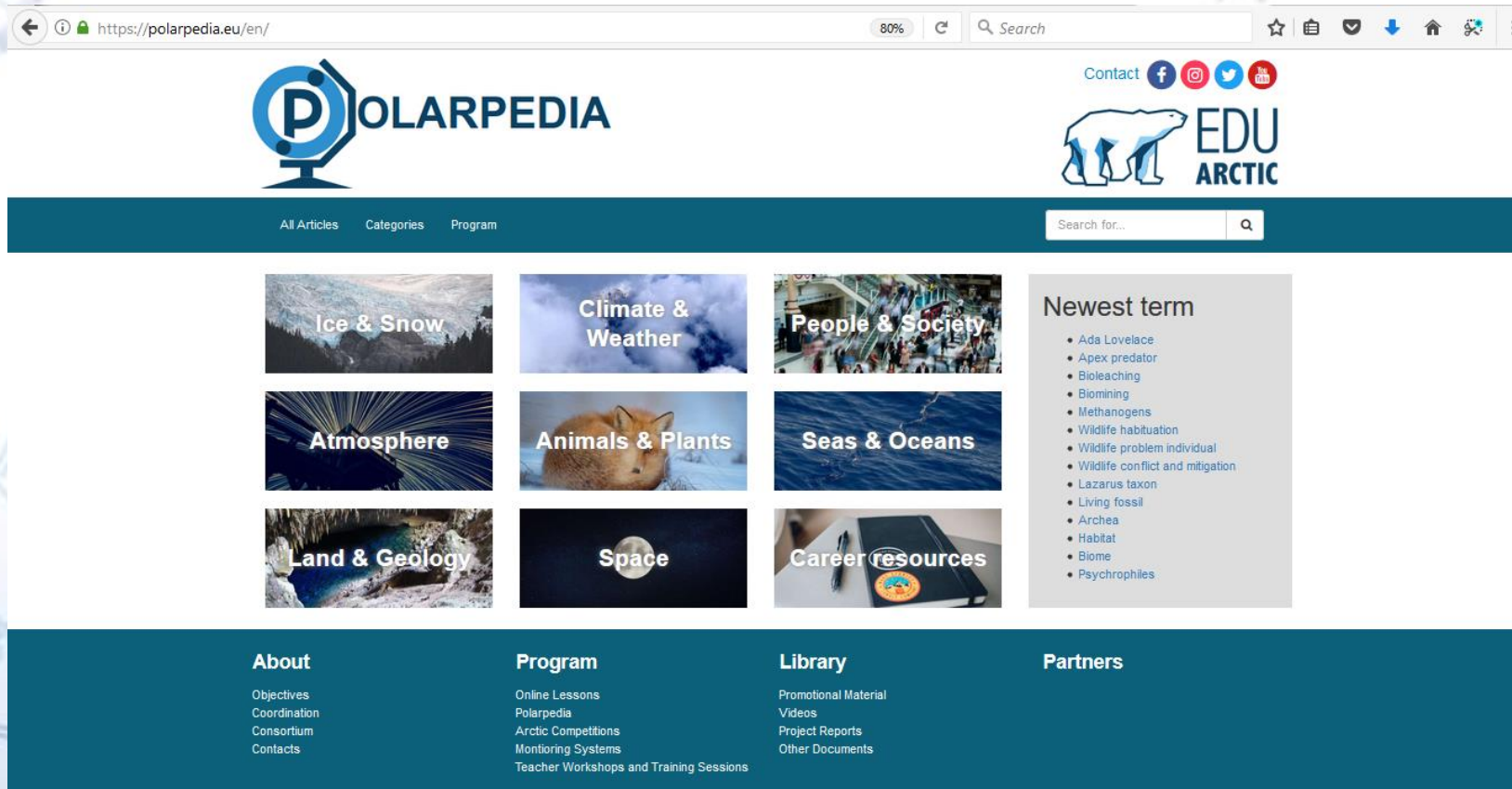
Completed
Forthcoming
Specially recommended

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Arctic Competitions



Екипите могат да спечелят експедиция до една от арктическите станции в рамките на проекта EDU-ARCTIC. През лятото на 2017 г. дестинациите на арктическите експедиции баха Фарьорските острови и Исландия. През лятото на 2018 г. дестинациите за експедициите ще бъдат за Северна Норвегия и Свалбард.



The screenshot shows the Polarpedia website interface. At the top, there's a browser address bar with the URL <https://polarpedia.eu/en/>. Below the browser bar is the Polarpedia logo and navigation links: "All Articles", "Categories", and "Program". A search bar is also present. The main content area features a grid of topic categories: "Ice & Snow", "Climate & Weather", "People & Society", "Atmosphere", "Animals & Plants", "Seas & Oceans", "Land & Geology", "Space", and "Career resources". To the right of this grid is a "Newest term" section listing various scientific terms. At the bottom, there are four columns: "About" (Objectives, Coordination, Consortium, Contacts), "Program" (Online Lessons, Polarpedia, Arctic Competitions, Monitoring Systems, Teacher Workshops and Training Sessions), "Library" (Promotional Material, Videos, Project Reports, Other Documents), and "Partners".

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

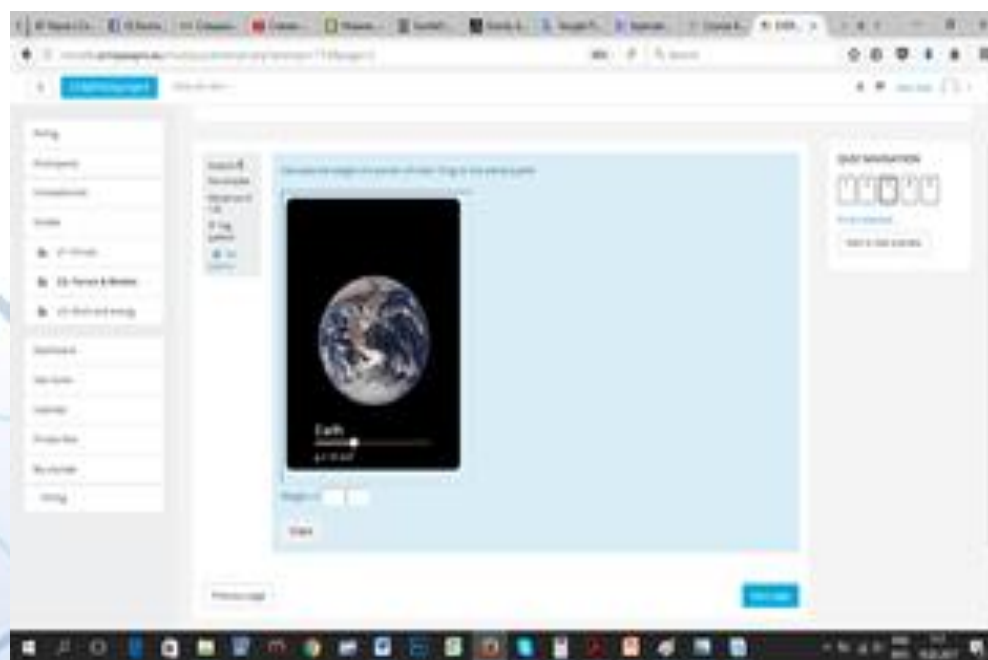


Работна
среща в
Байройт,
Германия
23-24.09.2017 г.

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

COMPASS PROJECT

Изследователски подходи чрез използване на динамичен софтуер и JSX Graph. Изчисляване на теглото на човек на различни планети.



<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>
 <<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
 <<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Проект COMPASS: Да вдъхновим учениците да учат природни науки с използването на мулти курсове с динамичен софтуер

Цеца Христова, ПГ по КТС, Правец, compasspro.eu@gmail.com, tztza@gmail.com



COMPASS (<http://compasspro.eu>) е проект по ЕРАЗЪМ KA2, в който участват департаментите по образование на университетите в Байройт (Германия) и Марибор (Словения), 4 европейски училища (Испания, България, Турция и Румъния), както и неправителствената организация за образователни услуги BonNouEdu SL.

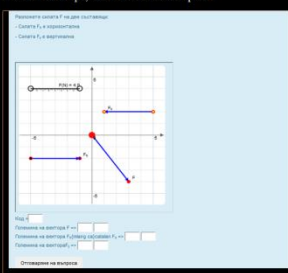
COMPASS проекта има двойна задача: да се разработят материали по STEM предметите (музика, технологии, инженерство и математика) на платформата Moodle и да обучава заинтересованите учители в класната стая на създаването и използването на такива материали. Проектът използва Moodle платформата за електронно обучение и динамичния софтуер JSXGraph.

MOODLE: Материалите се състоят главно от тестове в Moodle, които е безплатен софтуер, в участващите училища се използва тази платформа, лесна е за използване и администриране. Дана възможност за правене на тестове, за дискусии във форуми, позволява добавянето на пълни, което улеснява превода на езиките на учениците. Няколкото най-добри иновации е, че включва въпроси като "формули", които позволяват използването на интерактивни анимации в JavaScript. В допълнение тази платформа включва много мощен статистически анализ на въпросника, както в световен мащаб и за всеки въпрос поотделно.

JSXGraph Това е библиотека за динамична математика, създадена от Центъра за Мобилен образование и цифрови технологии на Университета в Байройт (Gerhäuser, 2011 г.). JSXGraph е с осмислена напълно на JavaScript. Работи на всяка операционна система с всички браузри и при всички видове устройства, както настолни компютри, така и мобилни телефони.



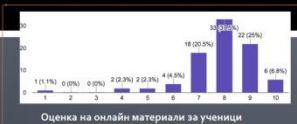
Мoodle въпроси тип "формула"



Анимация с JSXGraph

Резултати

Материалите са разглеждани по време на курса 2016-17 в училището IES Marcos Saragoza и през предните четири години. Те също са използвани в обучителния курс SEFIRE в гр. Аликанте. Резултатите от оценката на учениците на материалите по проекта са показателни и са на разположение на <http://goe.g/P3139M>



Оценка на онлайн материали за ученици



Придобит ниво при учене със самоученика

Използвана литература:

Gerhäuser, M., Valentin, B., Wassermann, A. and Wilfahd, P. (2011). JSXGraph - Dynamic Mathematics Running on (nearly) Every Device. Electronic Journal of Mathematics and Technology 5, February. <http://www.ejournals.org>
Mourat Tchoshanov, 2013. Engineering of Learning: Conceptualizing e-Didactics Moscow. <http://ube.unioslo.no/2013/03/01/mourat-tchoshanov-2013-03-01/>

Забежка: COMPASS (Creating Online Materials & Products At STEM Subjects) е проект по ERASMUS + KA2 (2016-18), референтен номер: 2016-1-ES01-KA201-025485

Използване на изследователски подходи с динамичен софтуер в мулти курсовете по проект COMPASS

Цеца Христова, ПГ по КТС, Правец, compasspro.eu@gmail.com, tztza@gmail.com

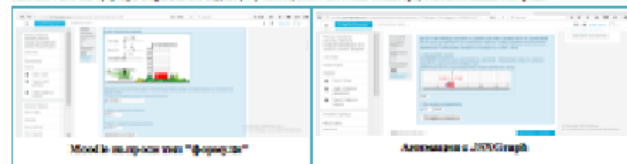


COMPASS (<http://compasspro.eu>) е проект по ЕРАЗЪМ KA2, в който участват департаментите по образование на университетите в Байройт (Германия) и Марибор (Словения), 4 европейски училища (Испания, България, Турция и Румъния), както и неправителствената организация за образователни услуги BonNouEdu SL.

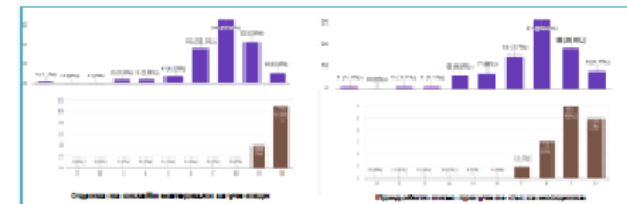
COMPASS проекта има двойна задача: да се разработят материали по STEM предметите (музика, технологии, инженерство и математика) на платформата Moodle и да обучава заинтересованите учители в класната стая на създаването и използването на такива материали. Проектът използва Moodle платформата за електронно обучение и динамичния софтуер JSXGraph.

MOODLE: Материалите се състоят главно от тестове в Moodle, които е безплатен софтуер, в участващите училища се използва тази платформа, лесна е за използване и администриране. Дана възможност за правене на тестове, за дискусии във форуми, позволява добавянето на пълни, което улеснява превода на езиките на учениците. Няколкото най-добри иновации е, че включва въпроси като "формули", които позволяват използването на интерактивни анимации в JavaScript. В допълнение тази платформа включва много мощен статистически анализ на въпросника, както в световен мащаб и за всеки въпрос поотделно.

JSXGraph Това е библиотека за динамична математика, създадена от Центъра за Мобилен образование и цифрови технологии на Университета в Байройт (Gerhäuser, 2011 г.). JSXGraph е с осмислена напълно на JavaScript. Работи на всяка операционна система с всички браузри и при всички видове устройства, както настолни компютри, така и мобилни телефони.



Резултатите от оценката на материалите IES Marcos Saragoza, (Испания) и в ПГ по КТС гр. Правец, България. Материалите са разглеждани по време на курса 2016-17 училището и в предните четири години. Те също са използвани в обучителния курс SEFIRE в гр. Аликанте. Резултатите от оценката на учениците на материалите по проекта са показателни и са на разположение на <http://goe.g/P3139M>



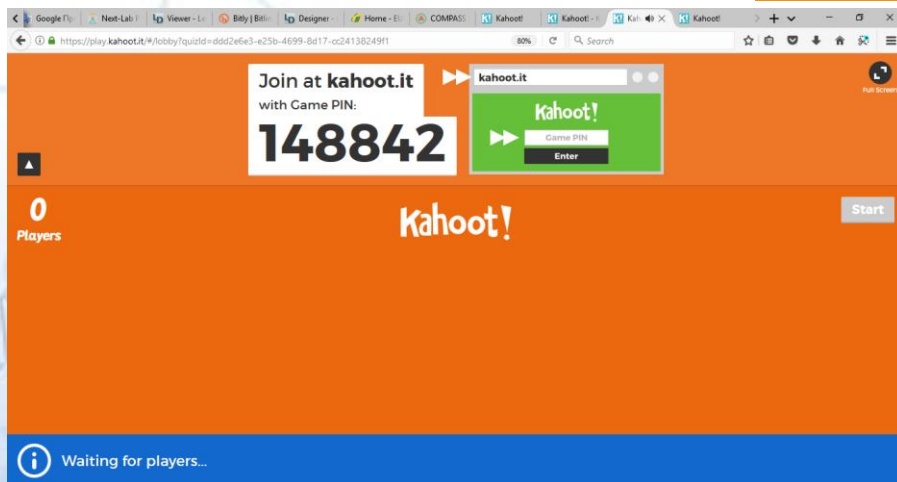
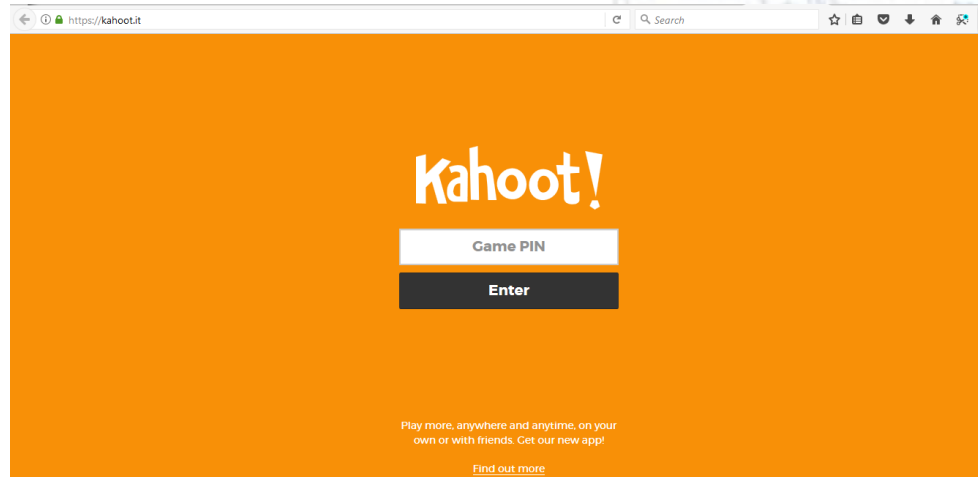
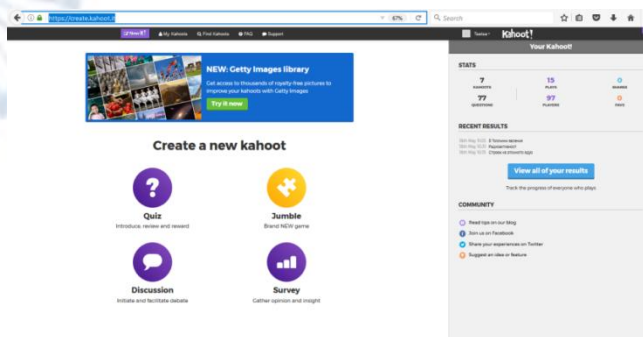
Използвана литература:

Gerhäuser, M., Valentin, B., Wassermann, A. and Wilfahd, P. (2011). JSXGraph - Dynamic Mathematics Running on (nearly) Every Device. Electronic Journal of Mathematics and Technology 5, February. <http://www.ejournals.org>
Mourat Tchoshanov, 2013. Engineering of Learning: Conceptualizing e-Didactics Moscow. <http://ube.unioslo.no/2013/03/01/mourat-tchoshanov-2013-03-01/>

Забежка: COMPASS (Creating Online Materials & Products At STEM Subjects) е проект по ERASMUS + KA2 (2016-18), референтен номер: 2016-1-ES01-KA201-025485

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

KAHOOT!: <https://create.kahoot.it/>



EUN and Scientix:

<https://play.kahoot.it/#/?quizId=ddd2e6e3-e25b-4699-8d17-cc24138249f1>

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Commpass>>|

<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>

<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>



Екипът на EUN
има амбицията
да промени
образованието в
Европа!

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Какво трябва да се промени обучението по природни науки!

За постигането на добри резултати е необходимо обучението по природни науки да започне от детските градини и да включва всички възрасти. Трябва да се обърне внимание на изследователския подход, на междупредметните връзки и придобиването на научни компетентности.

“УЧИТЕЛИТЕ СЕ НУЖДАЯТ КАКТО ОТ ИДЕИ, ТАКА И ОТ НАСЪРЧАВАНЕ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ИНОВАТИВНИТЕ МЕТОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ. “



“Трябва да вдъхновим младите хора да учат STEM (природни науки, инженерство, технологии и математика), защото едно добре образовано общество е гаранция за стабилно икономическо развитие.”

Марк Дюрандо, Генерален директор на Европейската училищна мрежа (European Schoolnet - EUN partnership), Белгия

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>> |
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>

Цеца Цолова Христова,
ПГ по КТС гр. Правец
Scientix посланик за България



e-mail: tzetza@gmail.com
<https://www.facebook.com/tsetsa.tsolova>
Twitter: [@ceca_hr](#)
<http://ceca-scientix.blogspot.bg/>

<<Исползване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар "Изследователският подход в математическото образование">>

Благодаря Ви за
вниманието!

<<Използване на изследователски подходи в проекта Scientix и проект Compass>>|
<<Цеца Цолова Христова>><<02.12.2017г.>> | <<гр. София, ИМИ-БАН>>
<<Националният семинар “Изследователският подход в математическото образование”>>