



# TALETE

Teaching mAthS through innovative Learning approach  
and conTEnts

LIFELONG LEARNING PROGRAMME  
COMENIUS

Coordinated by Università degli Studi "G.Marconi"

*REPORT*  
*Participation in Conference*  
*BFU, Bulgaria*



*This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

Funded by the European Commission - Education, Audiovisual and Culture Executive Agency  
Lifelong Learning Programme: COMENIUS  
TALETE project, number 518518-LLP-1-2011-1-IT-COMENIUS-CMP

Organised by (Name of the organization)	Education and Technologies Association <a href="http://www.itlearning-bg.com">www.itlearning-bg.com</a>
Attending Organisation (Name of the organization)	Burgas Free University
Countries addressed	Bulgaria
Conference Name	Innovations in Education and Cognitive Development
Date	29-31 August 2012

## INDEX

CONFERENCE OBJECTIVES AND TOPICS.....	4
CONFERENCE DATE AND VENUE .....	4
CONFERENCE THEMES AND STRUCTURE.....	4
TALETE PRESENTATION .....	5
TALETE DISSEMINATION ACTIVITY.....	5
ANNEXES.....	5
1. CONFERENCE PROGRAM.....	5
2. DISSEMINATION MATERIAL DISTRIBUTED .....	5
3. PICTURES.....	5

### *Conference Objectives and Topics*

---

The conference "Innovations in Education and Cognitive Development" was organized for the third consecutive year. At the heart of the event standing the following objectives:

- To provide scope for broad discussion of major issues in education and science in Bulgaria.
- To bring together academics from various universities and teachers - practitioners from different towns and villages in the country. To find common connections between theory and practice.
- To demonstrate new applications of advanced technologies in the learning process.
- To unite the efforts of various institutions to create a new vision of the classroom in Bulgarian schools.

### *Conference date and venue*

---

The conference was held in the conference complex "Sea Casino", Burgas, Bulgaria. Date: 29-31 August 2012

### *Conference themes and structure*

---

The conference themes were as follows:

Pedagogy; Innovative teaching and learning; Bulgarian language, literature and foreign languages; Mathematics; Libraries and Culture and Historical Heritage; Project-based learning; Good teaching practices

### *TALETE presentation*

---

TALETE project was presented by Mariya Zheleva – member of the project team, and Gergana Nicolova – member of the Bulgarian RET and author of the math assessment scenarios provided. Mariya Zheleva presented the project as a whole – aims, objectives, consortium, e-platform, v-learning environment and some outcomes. Gergana Nikolova presented the Bulgarian contribution in the assessment scenarios development .

### *TALETE dissemination activity*

---

The project and experience of the Bulgarian teachers in TALETE National RET were presented via PowerPoint presentation.

Project brochures were distributed among the conference delegates.

All event participants were kindly invited to see the project site. The teachers were invited also to take part in the TALETE experimentation phase.

### *Annexes*

---

#### 1. Conference program

Provided scanned version. Please see .pdf files added to the archive.

#### 2. Dissemination Material distributed

Project Brochure;  
Project Newsletters.

#### 3. Pictures





**СДРУЖЕНИЕ  
„ОБРАЗОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ“**

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИ ФОРУМ  
ИНОВАЦИИ В ОБУЧЕНИЕТО И  
ПОЗНАВАТЕЛНОТО РАЗВИТИЕ**

29–31 август 2012  
гр. Бургас

16:00 – 16:15	Яна Христова Маврова	НБУ "М. Лъкатина", Бургас	Силата на младостта и вярата на младостта
	Искра Пеева Пеева	НБУ "М. Лъкатина", Бургас	Силата на младостта и вярата на младостта
16:15 – 16:30	Красимира Стоилова Спасова	ОУ "Даскал Димитри", Юстеевци	Оцеляваме, за да живеем
16:30 – 16:45	Красимира Стоилова Спасова	ОУ "Даскал Димитри", Юстеевци	В света на звездите
16:45 – 17:00	Гала Иванова Милчева	ОУ "Братя Младинови", гр. Бургас	Народната мъдрост през погледа на съвременните деца (С традиции към бъдещето)
17:00 – 17:15	Росица Костадинова Димитрова	ЦДГ 68 "Патиланско царство", Стара Загора	Методът "мозъчна атака" чрез презентации
	Недзяка Иванова Табакова	ЦДГ 68 "Патиланско царство", Стара Загора	
17:15 – 17:30	Недзяка Иванова Табакова	ЦДГ 68 "Патиланско царство", Стара Загора	Космически приложения
	Росица Костадинова Димитрова	ЦДГ 68 "Патиланско царство", Стара Загора	
20:00	Официална вечеря за всички участници във Форума		
<b>Програма Зала С, 30.08.2012</b>			
<b>Секция „Математика“</b>			
09:00 – 09:15	Даниела Северинова Лалова	ЧСОУ "Св. Георги", София	Интегриран подход в обучението по математика и музика с елементи на информационни технологии в V клас
	Йованка Стефанова Беневерича	ЧСОУ "Св. Георги", София	
	доц. д-р Борислав Йорданов Лазаров	НИМИ, БАН	
09:15 – 09:30	доц. д-р Мария Моноза-Желева	БСУ, Бургас	Преподаване на математика чрез иновативни подходи и учебно съдържание в контекста на международен проект TALETE
	Вioleta Тодорова	ПМГ, Бургас	
	Йованка Николова	ПМГ, Бургас	
	Гургана Николова	ПМГ, Бургас	
09:30 – 09:45	Диана Руменова Стефанова	ОУ "Никола Вапцаров", Асеновград	Някои идеи за формиране на математически език при условия на билингвизъм
	доц. д-р Пенка Рангелова	ПУ, ФМИ, Пловдив	
09:45 – 10:00	доц. д-р Пенка Рангелова	ПУ, ФМИ, Пловдив	Някои приложения на комбинаториката, реализирани в един обобщаващ урок
	Килия Кръстева, докторант	ПМГ, Хасково	



## Преподаване на математика, чрез иновативни подходи и учебно съдържание в контекста на международен проект TALETE

Мария Желева - БСУ;  
Йовка Николова - ПМГ, гр. Бургас,  
Гергана Николова ПМГ, гр. Бургас,  
Виолета Тодорова ПМГ, гр. Бургас



## Проект TALETE

- **TALETE** /Teaching maths through innovative learning approach and contents/ „Преподаване на математика чрез иновативно съдържание и подходи за учене” е двугодишен международен проект по секторна програма Коменски - Програмата „Учене през целия живот”.
- **Целта** на проекта е да се усъвършенстват методите на преподаване на математическите дисциплини, по-специално геометрията, чрез осигуряване на иновативни инструменти и методологии.



„Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Целева група

- **Учители по математика от средните училища** - ще тестват дидактически инструменти, целящи повишаването на интереса и мотивацията на учениците за придобиване на задълбочени знания и умения по математика;
- **Ученици на възраст 14-15 години** - заедно със своите учители ще тестват и оценяват атрактивността и ефективността на новите дидактически инструменти, и ще могат да придобият умения и компетенции, необходими за бъдещата им професионална реализация



„Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Консорциум

- Университет “Guglielmo Marconi” – Италия – координираща институция;
- Бургаски свободен университет – България;
- Университет на Тесали – Гърция;
- Областна дирекция по образование Кадикьой – Турция;
- Институт за професионално обучение, Лацио – Италия;
- Rezzable Productions Ltd – Великобритания – технологичен партньор по проекта.



„Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Методология и технология

- Методологията, разработена по проекта се базира на основните предписания на международния стандарт за оценка на знанията и уменията на учениците PISA.
- Хибридна образователна среда, включваща платформа за електронно обучение и виртуален свят, където учителите по математика да бъдат подготвени теоретически и практически да прилагат при работата със своите ученици новата методология и да използват 3D педагогически инструменти.



„Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Образователен модел

- Образователният модел на проекта TALETE се базира на концепцията за математизиране.
- Математизирането е процес, който обхваща:
  - Изразяването на ежедневния контекст (обекти, процеси и ситуации от реалността) чрез езика на математиката;
  - Концепциите за решаване на реални проблеми, при което математиката се превръща в средство за тази цел.



„Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Резултати: е-платформа

Разработена на базата на софтуерната платформа с отворен код Claroline. В платформата ще се провеждат електронни курсове (с многоезикова поддръжка) за теоретична подготовка на учителите.



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Резултати: 3D виртуален свят

Разработен на базата на софтуерната платформа за създаване на сериозни игри и виртуални светове Unity, за учителите и учениците от средните училища. Средата представя конкретните математически задачи в развитие като отделни, но свързани в общ сценарий, мини игри.



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Защо 3D игра?

Основна цел на сериозната игра TALETE е да се развият математическата грамотност и умения на учениците.

В този контекст една релевантна и професионално разработена игра би могла да подпомогне учителите по отношение на:

- Привличане и задържане вниманието на учениците по време на обучението;
- Повишаване на интереса и разбирането на учениците;
- Концентриране върху основните елементи на обучението
- Повишаване на креативността и възприемането на нови идеи, концепции и подходи.

"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Приносът на екипът от България

От предложените образователни сценарии (задачи в развитие) бяха селектирани 2 сценария.

- Сценарият "Плувни басейни" - селектиран с най висок вот за интернационално тестване и оценяване на учениците.
- Сценарият "Торти "Захаро"" - селектиран за тестване и оценяване на учениците на национално ниво.

"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Задача "Плувни басейни"

Три приятелски семейства строят фамилни къщи в затворен комплекс. Могат да разположат къщите си по три различни начина:

Всяка от къщите е разположена във върховете на правоъгълен триъгълник с хипотенуза 600м.

Всяка от къщите е разположена във върховете на равнобедрен триъгълник със страна 900м.

Всяка от къщите е разположена във върховете на тъпоъгълен равнобедрен триъгълник с бедро 400м и ъгъл равен на  $120^\circ$ .



Трите семейства искат да си построят общ басейн, който да е разположен на равни разстояния от всеки дом.

"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Задания за учениците

1. Да се посочи къде трябва да се построи басейна в 3-те случая.
2. Да се изчисли дистанцията на басейна до къщите в 3-те случая.
3. Да се определи в кой случай дистанцията е най-малка.

Очакван резултат: Ученикът познава видовете триъгълници, техните елементи и свойства. Може да моделира математически модел на базата на реална ситуация.

Време за решаване: 30 минути

"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Оценяване

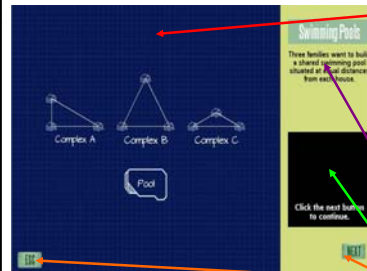
- **Пълен брой точки:** 100% от предвидения брой точки за задачата
- **Непълнен брой точки:**
  - 1.1 Правилен отговор – 40%
    - » Правилен отговор за ситуация 1 – 10%
    - » Правилен отговор за ситуация 2 – 15%
    - » Правилен отговор за ситуация 3 – 15%
  - 1.2 Правилен отговор – 55%
    - » Правилен отговор за ситуация 1 – 5%
    - » Правилен отговор за ситуация 2 – 25%
    - » Правилен отговор за ситуация 3 – 25%
  - 1.3 Правилен отговор – 5%
- **Нула точки:** Други отговори или без отговор.
- **Пълен брой точки:** Верен отговор, придружен от вярно обяснение.



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Мини-игра Плувни басейни



### Зони на екраните:

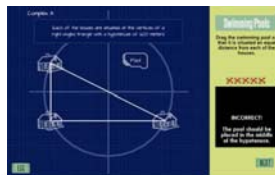
- Интерактивна зона за представяне на контекста и визуалната поддръжка. Позволява учене чрез практика и изследване. Възможност за свободно управление на обектите.
- Зона за текстово описание на задачата, контекста и въпросите с възможните отговори.
- Зона за обратна връзка.
- Средства за навигация.



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



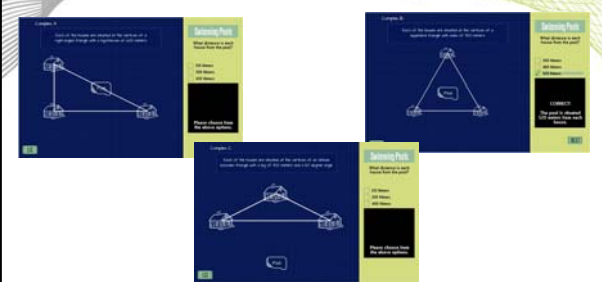
Учениците могат свободно да местят басейна. Имат право на 5 опита да го поставят на точното място.



При правилно поставяне или изчерпване на опитите на ученика се визуализира коректния математически модел.



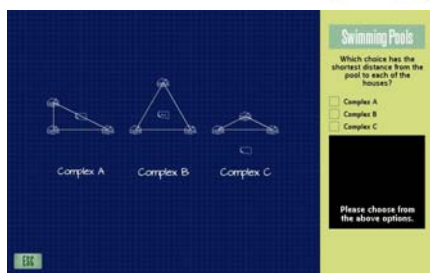
"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



Учениците трябва да пресметнат дистанцията, ползвайки знанията си за радиус на описана окръжност около: правоъгълен, равностранен и тъпоъгълен триъгълник.



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



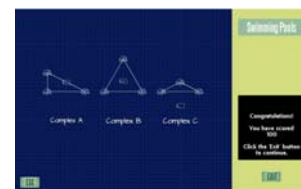
Учениците трябва да сравнят резултатите, получени на предишния етап на играта.



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Крайно оценяване



Общият брой точки се визуализира на екрана. Този резултат се съхранява в база от данни, до която учителят има достъп. Така може да се проследява работата и прогресът на отделния ученик.



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Национална задача – Торти “Захаро”



### Сладкарски цех “Захаро” предлага следните видове торти:

- 1 - Прав кръгов цилиндър
- 2 - Прав кръгов цилиндър
- 3 - Права призма с основа равноностранен триъгълник
- 4 - Права призма с основа правоъгълен триъгълник
- 5 - Права призма с основа правоъгълник

### Предлагат се следните видове кутии:

- 1- Права призма с основа правоъгълник
- 2 - Права призма с основа квадрат

“Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Въпроси към учениците

- **Въпрос 1.** Кое от твърденията е вярно и кое е невярно?

**Вярно**   **Невярно**

- |   |  |
|---|--|
| <b>A.</b> Всички видове торти могат да се опаковат в кутията с основа правоъгълник    |  |
| <b>B.</b> Два вида торти не могат да се опаковат в кутията с основа квадрат.          |  |
| <b>V.</b> Две торти от първи вид могат да се опаковат в кутията с основа правоъгълник |  |
| <b>Г.</b> Три торти от втори вид могат да се опаковат в кутията с основа правоъгълник |  |

- **Въпрос 2.** За специален случай фирмата трябва да направи торта на два етажа: Първият етаж е торта от четвърти вид, а върху нея е вторият етаж, който трябва да е торта във вид на цилиндър. Основата на цилиндъра е изцяло разположена върху площта на първия етаж. Колко най-много може да бъде радиуса на основата на цилиндричния етаж?

“Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## Всички видове торти могат да се опаковат в кутия №1

**TYPE 1**  
Circular cylinder  
Radius = 18 cm  
Height = 5 cm

**TYPE 2**  
Right-angled triangle  
Side a = 30 cm, Side b = 40 cm  
Hypotenuse = 50 cm

**BOXES**  
Box 1: Width = 42 cm, Length = 50 cm, Height = 8 cm  
Box 2: Width = 42 cm, Length = 42 cm, Height = 8 cm

**Cakes and Boxes**  
ALL CAKES CAN BE PACKED INTO A BOX WHOSE BASE IS A RECTANGLE.  
X FALSE  
CORRECT  
ALL CAKES CAN BE PACKED INTO A BOX WITH A RECTANGLE BASE.  
CLICK THE NEXT BUTTON TO CONTINUE.

“Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## За специален случай фирмата трябва да направи торта на два етажа

**Cakes and Boxes**  
A special cake needs to be made with two tiers.  
The base tier is a right triangle with a hypotenuse of 50 cm.

Click the NEXT button to continue.

“Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



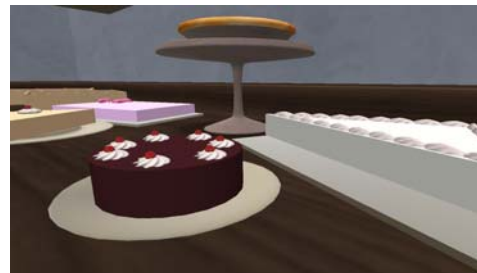
**Cakes and Boxes**  
Click and drag the point below the top cake to the correct size.  
Click the NEXT button to continue.

**Cakes and Boxes**  
Click and drag the point below the top cake to the correct size.  
CORRECT  
The top cake can have a radius of not more than 10 centimeters.

“Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



## WEB версия:



<http://rezzable.com/FoolishDesigns/Talete/WebPlayer.html>

“Иновации в обучението и познавателното развитие”  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас



Благодарим за вниманието!



"Иновации в обучението и познавателното развитие"  
29-31 август 2012 г., гр. Бургас

