

Конферентно – информационните дни:
една оригинална форма на обучението по наука в училище
Рейд на проекта ВЕОВАЛ от Шеста рамкова програма на ЕС
сред учениците и учителите на три университетски града
Шумен, Варна и Благоевград - 15, 18-19 и 28-29 юни 2007г.

н.с. I ст. д-р Бойко Иванов Вачев
Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика на Българската академия на науките,
бул. Цариградско шосе, 72, София 1784; +359 2 974 63 10; vachev@inrne.bas.bg

Резюме

Конферентно – информационните дни са оригинално хрумване на Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика на Българската академия на науките (ИЯИЯЕ – БАН), въведено за първи път в проекта NUSES¹ и представляващо интеграция на две установени форми – конферентни мероприятия и информационни дни.

Идеята да се проведат извън София, в няколко университетски града, под мотото „Природа и общество”, и да бъдат насочени към българските ученици и учители, направо в училищата, води до неочакван за някои, но иначе съвсем закономерен завършек на един Европейски проект - ВЕОВАЛ².

Наистина, какво по-естествено за един екип, който представлява БЕО Центъра на превъзходство, създаден около Базовата екологична обсерватория „Мусала”, да сподели с учениците и учителите какво е почерпил във водещите Европейски научно – изследователски и технологични центрове и как го е приложил за обща полза. Да покаже как един интернационален проект, обединяващ Севера и Юга, Запада и Изтока на Европа, около авангардната идея на БЕО Центъра да изследва от върха на Балканите глобалните изменения на климата, аерокосмическата и земна среда, природните опасности и технологичните рискове, търси съмишленици и партньори в българското училище. Как науката и знанието намират своите корени в образованието и в творческия диалог с младежите, техните учители и българските граждани. Силата на човешкото общуване и на убеденото слово, стъпило на приемствеността на поколенията и научното знание, съчетана с интерактивната доброжелателност на медиите, може да шокира, но това е един от преките пътища не само към нашите сърца и души, но и към единението ни с природата и хармонията в обществото.

¹ NUSES, проект на ИЯИЯЕ-БАН от Пета рамкова програма на ЕС: „Конферентно – информационни дни на ИЯИЯЕ и ОИЦ „Ядрената наука за устойчива околна среда и сигурност”” (ICA1-CT-2002-60040); http://www.beo.inrne.bas.bg/dep/EU_PROJECTS/NUSES/NUSES_MENU.html

² ВЕОВАЛ, проект на ИЯИЯЕ-БАН от Шеста рамкова програма на ЕС: „Усъвършенстване на изследователския капацитет на БЕО Центъра на превъзходство за устойчиво развитие и напредничава интеграция в Европейското изследователско пространство” (INCO-CT-2005-016663); <http://www.beo.inrne.bas.bg/ВЕОВАЛ.htm>

Науката е в основата на образованието – без нея са немислими не само висшето, но и средното и началното образование. Науката е съществена съставна част и от възпитанието на децата и подрастващите. От друга страна науката не може да съществува без образованието, започвайки още от



БЕО Мусала
Базова екологична обсерватория за Европа,
42°11'N, 23°35'E, 2925m

детските градини и ясли. Следователно **науката и образованието са неделими** (не така мислят в някои водещи програмни документи³ - там думата наука се среща 13 пъти – от тях 12 само в името на съответното Министерство).

Науката и образованието са определящи за реализирането на Лисабонската стратегия на Европейския съюз за превръщането на Европа в общество и икономика, основани на знанието. Това поставя с особена острота проблемите за обучението по наука⁴ в училищата.

В интерес на истината, решавайки да проведем ВЕОВАЛ конферентно – информационните дни сред учениците, учителите и университетските преподаватели в тези три важни културни центрове на България – Варна, Шумен и Благоевград, ние се водим по-скоро от нашата интуиция отколкото от програмни документи. Екипът на проекта разбира все по-ясно, със всяка следваща среща и публична лекция, необходимостта от преки контакти с училищното образование, от търсенето на последователи и поддръжници на нашите изследвания след българските младежи и техните наставници, а не само сред студентите. За успешния завършек на проекта е много важно нашите

³ НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА РАЗВИТИЕ НА УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ И ПРЕДУЧИЛИЩНОТО ВЪЗПИТАНИЕ И ПОДГОТОВКА (2006 – 2015 г.)

⁴ Michel Rocard (Chair), Peter Csermely, Doris Jorde, Dieter Lenzen, Harriet Walberg-Henriksson, Valerie Hemmo (Rapporteur), High Level Group on Science Education, **Science Education NOW: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe**, European Commission, 2007.
http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_en.pdf

изследвания и постижения да се представят пред учениците и техните учители и да се обсъдят заедно с тях.

Удачна дидактическа форма е решението пред аудиторията да застане не един ръководител, а целия екип на проекта, като всеки представя своята работа и отговаря на разнообразни въпроси. И това трябва да стане в рамките на един учебен час. Така се показва персоналността на изследователите с различни специалности, квалификация и възраст – съществена цел и изискване в Европейската политика за комуникация на науката.

За нас е важно да демонстрираме също интернационалния характер на проекта, това че съвременната наука се твори в мултидисциплинарни и мултинационални екипи – в нашия участват изследователи от 13 Европейски страни и от над 25 институти, университети и високопланински обсерватории, Европейски и световни центрове на превъзходство. В конферентно – информационните дни освен екипа на ИЯИЯЕ участват 5 утвърдени и млади учени от Германия, Сърбия, Украйна, Турция и Норвегия. Кратката статистика на проявата в трите града е следната:

	Шумен	Варна	Благоевград	Общо
Участници от ИЯИЯЕ	25	25	25	25
Местни участници (учители)	20	55	30	105
Гости от чуждестранни ВЕОВАЛ партньори	3	2	1	5
Аудитория – основно ученици от училищата	35	330	100	465
Пресконференции (участници)	8	13	10	31
Публични лекции - брой(пъти)	3(1)	7(3)	3(1)	13(5)

Проблемите на взаимовръзките на обществото и природата, на изследването на характера и следенето на глобалните изменения, на възможните им последствия, както за България, така и за Европа и Земята като цяло, с какво българските учени и техните чуждестранни партньори допринасят за решаването им, в частност в рамките на Европейския проект ВЕОВАЛ, са основен предмет на срещите и обсъжданията с учениците, учителите и журналистите.



Под критичния поглед на учениците от природо-математическа гимназия „Нанчо Попович“ и преподаватели от катедрата по физика на Шуменския университет „Св.К.Преславски“ докладват немския и украинския ни партньори

СОУ „П.К. Яворов“, гр. Варна



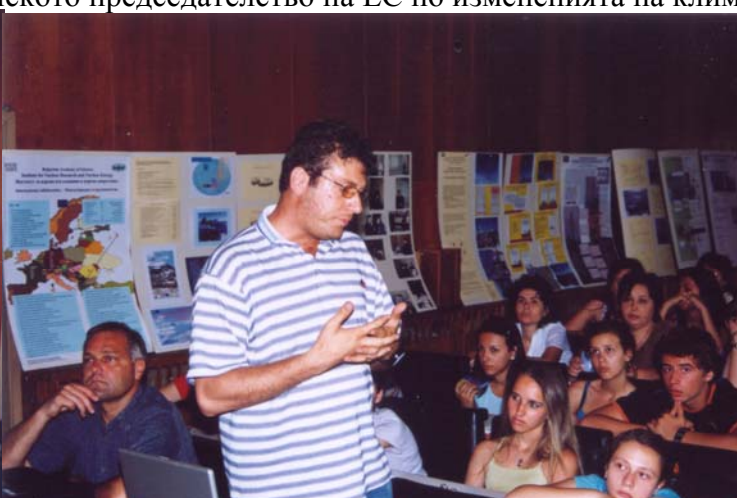
Ученици и учители със задълбочени знания и интереси в областта на околната среда и възобновяемите енергоизточници...
„Вие направихте иновация!“, споделя директорката г-жа Дарина Божидарова

ЧПГИТОК, „А. Сент-Ензюпери“, гр. Варна
Ролята на авангардните GRID технологии и мястото на България в приложението и развитието им





Публична лекция в Община Варна
„Защо в науката има две противоположни мнения за глобалните изменения?” - Любомира Чешмеджиева, Виктория Михова, Теодора Тодорова и Антония Топалова от I Немска езикова г-я разработват реферат и са в течение политиката на Германското председателство на ЕС по измененията на климата



Езикова гимназия „Акад. Л.Стоянов”
 гр. Благоевград –
„Всичко е във вашите и в нашите ръце”...

Задълбочени въпроси на учениците от „Смятате ли в Норвегия да инжектирате CO₂ в земните недра?“ до „Защо да специализираме само в ЦЕРН, Швейцария, а като български учители по физика, не може ли при вас, в Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика?“ се редуват с предложения за реални проекти като „Спасяване на резервата и Мадарския конник“ и така амбициралото учениците посещение в ИЯИЯЕ и изкачване до БЕО Мусала. Как да се кооперират изследванията на преносите на замърсители и основни параметри на атмосферата и зависимостта им от космическите лъчи и значението им за промените на климата с обучението по наука в училище? Как да се използва естественото любопитство на децата, да се развие в любознателност и да се преодолее пропастта, разделяща ги от науката?⁵ Един от начините е във включването на реалните научни изследвания пряко в образованието, разработването на съвместни проекти с колективите на училищата и учителските сдружения, както и в привличането на учениците още от училищната скамейка към научното и технологично търсене, възпитавайки у тях вкус към иновациите. Възможностите, предоставяни от рамковите програми на Европейския съюз удачно могат да се допълнят взаимно със значителните ресурси на структурните фондове. И обнадеждаващи стъпки в тази насока вече са направени.

България влиза в Европейския съюз не само с киселото мляко, уникалната си природа и кирилицата. Тя е една от най-древните Европейски държави и българите са сред първите европейци. Всичко това е благодарение и на вековния им стремеж към наука и образование.



***Напред! Науката е слънце,
което във душите грей!
Напред! Народността не пада,
там гдето знанъето живей!...***

БАН и Софийския университет, рисунка от цикъла
„БАН–ракурси“ 2005-2006, Бойко Вачев

Снимки: Иво Калънов, Мико Миков, Бойко Вачев

⁵ **The Future of Science and Technology in Europe, High Level Conference**, Lisbon, Portugal, 8-9-10 October 2007 <http://www.mctes.pt/scienceandtechnology/lisbonconference>

**Conference – informational days:
an original form of the science education in school**

*Raid of the BEOBAL Project from of the Sixth Framework Programme of EU
among the students and teachers of three university cities
Shumen, Varna and Blagoevgrad - 15, 18-19 and 28-29 June 2007*

Dr. Boyko Ivanov Vachev
Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy of Bulgarian Academy of Sciences
Tsarigradsko Chaussee Blvd. 72, Sofia 1784; +359 2 974 63 10; vachev@inrne.bas.bg

Abstract

The conference-informational days represent an original idea of the Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy of the Bulgarian Academy of Sciences (INRNE-BAS), introduced for the first time in the NUSES project⁶, and integrating two already established forms – conference events and informational days.

The idea of organizing the days out of Sofia, in several university cities, under the motto “Nature and Society” and of addressing them to Bulgarian students and teachers, directly in the schools, has brought to unexpected for some people, but otherwise quite regular completion of a European project – the BEOBAL⁷ one.

And indeed, there is nothing more natural for a team, representing the BEO Centre of Excellence, created on the grounds of the Moussala Basic Environmental Observatory, to share with the students and teachers the experience gained in the leading European scientific-research and technological centres and the way in which this experience has been applied for common benefit. And to show how an international project, uniting the North and the South, the East and the West of Europe around the vanguard idea of the BEO Centre to investigate from the top of the Balkans the global climate changes, the aerospace and terrestrial environment, the natural hazards and technological risks, seeks followers and partners in the Bulgarian school. And to demonstrate how science and knowledge find their roots in education and in the creative dialogue with young people, their teachers and the Bulgarian citizens.

The power of human communication and of convinced words, based on the succession of generations and scientific knowledge, and combined with the interactive goodwill of the media, although it might seem shocking, but this is one of the direct paths not only to our hearts and souls, but also to our unity with nature and the harmony in society.

⁶ NUSES, a project of INRNE-BAS from the Fifth Framework Programme of the EU: INRNE – JRC Conference – Informational Days „Nuclear Science for Sustainable Environment and Security” (ICA1-CT-2002-60040) http://www.beo.inrne.bas.bg/dep/EU_PROJECTS/NUSES/NUSES_MENU.html

⁷ BEOBAL, a project of INRNE-BAS from the Sixth Framework Programme of the EU: „BEO Centre of Excellence Research Capacity Improvement for Sustainable Development and Advanced Integration in the European Research Area” (INCO-CT-2005-016663) <http://www.beo.inrne.bas.bg/BEOBAL.htm>