

*МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2016
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2016
Proceedings of the Forty Fifth Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Pleven, April 6–10, 2016*

**КВАЛИФИКАЦИОНЕН КУРС ЗА УЧИТЕЛИ
„ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИЕТО
ПО МАТЕМАТИКА (ДОБРИ ПРАКТИКИ)“**

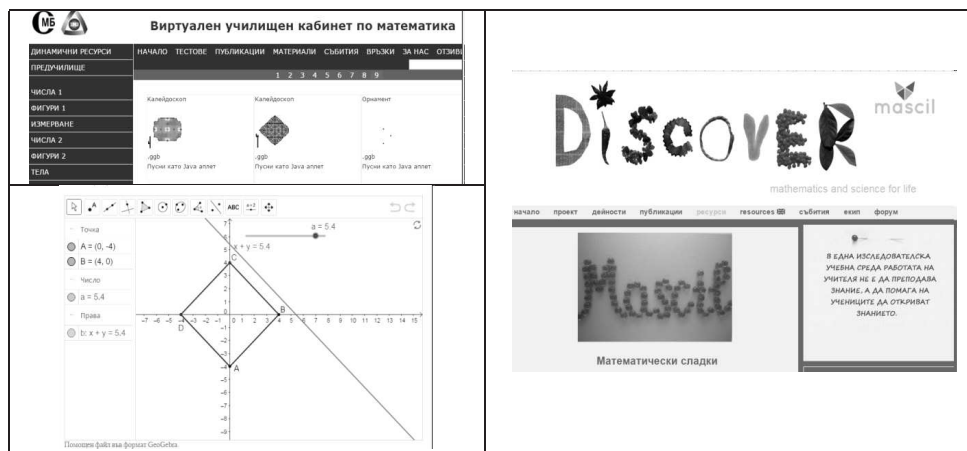
Петър Кендеров, Тони Чехларова, Евгения Сендова

През 2014 и 2015 г. в изпълнение на Национална програма „Квалификация“ 2014 г. и Национална програма „Развитие на педагогическите кадри“ 2015 г. бяха проведени квалификационни курсове за обучение на учители – обучители по математика и информационни технологии на тема: „Изследователски подход в образованието по математика“. Участниците в курса преживяваха многократно известните етапи на изследователския подход в образователния процес, усвоиха използването на съвременни интерактивни методи, влизаха в роля на ученици, учители, рецензенти, съставители на задачи и автори на ресурси.



Фиг. 1. Моменти от обучението на учители – обучители

Мнозина се изявиха като автори на нови образователни единици във Виртуалния кабинет по математика [1, 2] и ресурси на проект Mascil [3, 4], на задачи за състезания „Viva Математика с компютър“ [5, 6] и „Тема на месеца“ [7, 8]. Примери за такива материали са дадени на Фиг. 2.



Фиг. 2. Материали на учители-обучители

С част от участниците в курса започна реализирането на „каскадният метод“ за разпространение на заложените идеи за внедряване на изследователския подход в математическото училищно образование.

Със съдействието на РИО във Враца, София, Разград и Перник бяха организирани и проведени курсове за учители по математика, информатика и информационни технологии „Изследователският подход в обучението по математика с използване на динамични образователни среди“ [9]. Лектори в тези курсове бяха учители, преминали „обучението за обучители“. Като консултанти се включваха и представители от ИМИ-БАН, но впоследствие обучението ще бъде поето изцяло от вече обучените учители.

В тези курсове учителите организират експерименти с готови динамични конструкции, модифицират готови файлове, създават динамични виртуални конструкции, разработват варианти на съчетаване на класически средства за математическо образование с дигитални, представят математически етюди, работят в екипи, използват електронни ресурси, разработени по европейски проекти . . .

Формирането на общност на учителите – разпространители на изследователския подход в образованието по математика, е вече факт. Разнообразни са събитията, в които се споделят проблеми и постижения от учители и екипи от учители и ученици. Ето някои от тях:

- Конференция „Динамична математика в образованието“ която се провежда ежегодно през месец февруари <http://www.math.bas.bg/omi/dmo/>
- Национален семинар по образование „Изследователският подход в математическото образование“ на секция „Образование по математика и информатика“, ИМИ-БАН, който се провежда ежегодно през месец декември <http://www.math.bas.bg/omi/nso/>
- Ученическа конференция на Ученическия институт по математика и информатика (УЧИМИ) <http://www.math.bas.bg/hssi/>

- Сесия на Ученическия институт на БАН (УЧИ-БАН)

По време на Пролетните конференции на Съюза на математиците в България (СМБ), стана традиция провеждането на кратки квалификационни курсове. Част от тях са провеждани по линия на европейски проекти, които са посветени на изследователския подход и по които ИМИ-БАН е бил партньор от България (InoMathEd, Fibonacci, Scientix, Mascil, KeyCoMath). Неотменен и съществен елемент от тези курсове е споделянето на добри практики, някои са описани в [10]. По време на квалификационния курс, който ще се проведе по време на XLV Пролетна конференция на СМБ, добри практики ще споделят учителите Стелиана Кокинова, Нели Стоянова, Даниела Кунчева, Румяна Софрониева.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Т. СЕНЛАРОВА, Г. ГАСЧЕВ, Р. КЕНДЕРОВ, Е. СЕНДОВА. A Virtual School Mathematics Laboratory. V-та Национална конференция по електронно обучение, Русе, 2014, 146–151.
- [2] *Виртуален училищен кабинет* <http://www.math.bas.bg/omi/cabinet/> (последно посещение 10.11.2015)
- [3] П. КЕНДЕРОВ, Е. СЕНДОВА, Т. ЧЕХЛАРОВА. Общности в рамките на европейските проекти Mascil и Scientix. *Математика и математическо образование*, **44** (2015), 151–154.
- [4] Европейски проект MaSciL <http://www.math.bas.bg/omi/mascil/> (последно посещение 10.11.2015)
- [5] П. КЕНДЕРОВ, Т. ЧЕХЛАРОВА. Състезанието „Viva Математика с компютър“ и ролята му за развитие на дигиталната компетентност на учениците. Шумен, МАТТЕХ, 2014, 3–10.
- [6] Виртуално хранилище на *Viva Cognita* <http://vivacognita.org/prep.html> (последно посещение 10.11.2015)
- [7] Р. КЕНДЕРОВ, Т. СЕНЛАРОВА, Е. СЕНДОВА. A Web-based Mathematical Theme of the Month. *Mathematics Today*, **51**, No 6, (2015), 305–309.
- [8] Тема на месеца на *Viva Cognita* http://vivacognita.org/_/viva-math/monthly-problem/ (последно посещение 10.11.2015)
- [9] Т. ЧЕХЛАРОВА. Изследователският подход в обучението по математика с използване на динамични образователни среди (помагало за учители). София, Макрос, 2015.
- [10] П. Кендеров, Е. Сендова (ред.). Изследователски подход в образованието по математика. Регалия 6, 2013.

Петър Кендеров

e-mail: kenderovp@cc.bas.bg

Тони Чехларова

e-mail: toni.chehlarova@gmail.com

Евгения Сендова

e-mail: jenny.sendova@gmail.com

Институт по математика и информатика

Българска академия на науките

ул. Акад. Г. Бончев, бл. 8

1113 София

**PROFESSIONAL DEVELOPMENT COURSE FOR TEACHERS:
INQUIRY BASED MATHEMATICS EDUCATION (GOOD PRACTICES)**

Petar Kenderov, Toni Chehlarova, Evgenia Sendova

The paper deals with preparatory PD courses for teacher-multipliers of the ideas and good practices of the inquiry based math education. The first activities of the teachers in their role of multipliers are presented which include: leading PD courses; developing e-resources for the Virtual Mathematics Laboratory (VirMathLab) of the IMI-BAS and for the Mascil European project; preparing problems for the contests: “Viva Mathematica with computer” and “Theme of the Month”.