

# СТАНОВИЩЕ

от Сава Иванов Гроздев, доктор по математика, доктор на педагогическите науки, професор в Института по математика и информатика при БАН на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор” в област на висше образование: 1. Педагогически науки професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ... докторска програма “Методика на обучението по математика“

**Автор:** Борислава Кирилова Виденова

**Тема:** “Сравнителен анализ на успешни практики за формиране на математически умения у ученици 8-12 клас”

**Научен ръководител:** професор дпн Сава Иванов Гроздев, ИМИ-БАН;

## 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Настоящото становище е изготвено на основание решение на Научно жури от 30.07.2015 г., определено със Заповед № 237 от 15.07.2015 г. на Директора на ИМИ-БАН акад. Юлиан Ревалски на основание решение на НС на ИМИ-БАН (Протокол № 7 от 10.07.2015 г.). Като член на Научното жури получих достъп до документите на Борислава Кирилова Виденова, докторант на самостоятелна подготовка към секция “Образование по математика и информатика” при ИМИ-БАН. Документите и материалите са оформени грижливо и дават възможност за обективна и пълна оценка на кандидата в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му, както и вътрешните правилници на БАН и ИМИ-БАН. Не са установени нарушения на процедурата.

Борислава Кирилова Виденова е завършила средно образование през 1995 г. едновременно в ПМГ „Акад. Н. Обрешков“, гр. Бургас и АЕГ „Г. Милев“, гр. Бургас. Висше образование тя завършва през 2000 г. във Факултета по математика и информатика при Софийски университет „Св. Кл. Охридски“. Магистър е със специалност „Приложна математика“, специализация „Механика“ и има професионална квалификация „Учител по математика и информатика“. В периода 2000-2006 г. е преподавател по математика и информатика в 35 СОУ „Д. Войников“, гр. София, в периода 2006-2008 г. е преподавател по математика в ИВ програмата и помощник-директор по учебната част в Международната гимназия „Проф. д-р Васил Златарски“, гр. София, а от 2008 г. и досега е преподавател по математика в Американския колеж, гр. София. Подготовката и професионалната реализация на Борислава Кирилова Виденова са предпоставка за получените значими научни и научно-приложни резултати в представения дисертационен труд.

## 2. Актуалност на тематиката

Съществуват различни мнения относно причините за лошото усвояване на математика в училище, за липсата на интерес към предмета и наличие дори на негативизъм. Изтъква се сравнително малкият брой часове, недостатъчната подготовка на учителите, неподходящите учебници, слабата връзка на учебното съдържание с практиката и др. Проблемът за качеството на математическото образование е не само български – той е европейски и световен. Предложеният дисертационен труд е посветен на въпроса за осъвременяване на обучението по математика така, че то да бъде в синхрон със съществуващите традиции, като същевременно да отговаря по-адекватно на новите изисквания и да бъде по-ефективно в съвременните условия. Не на последно място ниските резултати на българските ученици в традиционните проверки PISA не могат изцяло да бъдат обяснени с пропуски в съществуващата образователна система, а и на недооце-

няване на ключовата роля на учителя в учебния процес, по-скоро на техниките и методите на преподаване, които се използват. В днешно време може да се заключи, че качеството на преподаване на всеки един учител е един от най-важните и определящи фактори за измерване нивото на знания на учениците. На тези въпроси е посветена оценяваната дисертация и нейната поява е актуална, защото допринася за увеличаване броя на добрите учители, от които българското училище има особена необходимост днес. Оригиналността се състои в използването на комбинация от уникален метод за оценка на знанията в съпоставка на резултатите от две различни по своята същност учебни системи. Успешно е проучено до каква степен обучението по международната IB програма оказва влияние върху постиженията на учениците.

### **3. Познание на проблема**

Въз основа на обзор на научна литература в дисертационния си труд и изследване на традициите Борислава Кирилова Виденова осветлява основни характеристики на добрия учител, изучавайки и обобщавайки неговите ефективни инициативи и дейности. Тя демонстрира много добро владение на литературните източници и съответните теоретични параметри по темата на дисертационния труд и свързаните с нея резултати.

### **4. Методика на изследването**

В дисертационния труд са използвани: анализ на научно-приложна литература, педагогически експеримент и анализ на резултатите от него, наблюдение, сравнение, обобщение, статистическа обработка и др.

### **5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертационният труд се състои от увод, четири глави, заключение и две приложения. Той съдържа 148 страници, които включват 34 фигури, 14 таблици, 5 страници литература със 101 заглавия и 11 страници приложения. Основната хипотеза е, че разработеният инструментариум за оценка на грамотността на учениците (аналогичен на теста PISA) може да служи като ефективно средство за цялостно и многостранно оценяване на успеваемостта чрез активизиране процесите на саморазвитие с цел успешно учене през целия живот. Хипотезата е формулирана въз основа на задълбочено проучване и съдържателен анализ, в резултат на което са формулирани методи за управление на обучението и осъществяване на учебните цели. Предложена е ефективна методика за формиране на умения. В първа глава са представени концепциите на PISA и IBO относно формирането на математически умения и са изложени основните елементи на инструментариума на изследването, както и процедурите за оценяване на математическата грамотност. Втора глава е посветена на практиките за обучение и оценяване на математически компетентности и статистически анализ на резултатите, като са описани измерваните знания и умения. В трета глава са сравнени вече приложени успешни техники по отношение на методиката на преподаване в системата на IBO и българския модел. Предложени са конкретни подходи за подобряване на качеството на практическото обучение в рамките на сега съществуващата училищна система в България. Четвърта глава изследва начина, по който се използват резултатите от международните тестове по отношение на отделните ученици, а също и по отношение на училищата и местните власти, включително и във връзка с образователната система като цяло.

Приемам претенциите на автора за приносите на дисертационния труд така, както те са формулирани на стр. 11 в автореферата, а именно: Представен е задълбочен теоретичен анализ, въз основа на който е систематизиран основният понятиен апарат, необходим за осъществяване на изследването с търсене на подходяща парадигма за оптимизиране оценяването на постиженията на обучаваните; Разработени са успешни техники на преподаване, предоставящи възможности за подобряване качеството на обучението, като за целта е разработен методически инструментариум за оценяване на математическата грамотност на обучаваните; В изследването е използван метод за

формативно оценяване, който има приносна стойност не само по отношение на оценяването на постиженията на обучаваните, но и за оценка на степента на успеваемост на обучавачите; Систематизирани са съществените различия в учебното съдържание и оценяването на постиженията на обучавани и обучавачи в двете изследвани системи и са посочени съответните им предимства и недостатъци в този контекст; Разработен е критерий за оценяване, наречен „Рубрика“, който е в основата на създаването на „Профил на ученика“ и за систематизирането на CPD (система за професионално развитие на обучавачите) – за постоянното им усъвършенстване. Споделяйки своя многогодишен опит, авторът извежда перспективите не само в училището, където работи, но и в системата на образованието, съобразени с тенденциите в международните оценявания.

#### **6. Превенция на публикациите и личния принос на докторанта**

Борислава Кирилова Виденова е представила общо 5 публикации по темата на дисертационния труд: 3 статии в списания (едното електронно) и 2 доклада на конференции (единият на английски език на международна конференция). Две от публикациите са самостоятелни, а другите три са в съавторство. Не е представен списък с цитирания. Под заглавие „Нов подход за оценяване на домашни“ е публикуван откъс от статията „Кирилова Б., (2015). Използване на формативното оценяване в домашната работа, сп. „Математика и информатика“, книжка 3, стр.251 – 261“. Публикацията е в АЗБУКИ, брой 32, 6-12 август 2015 г. и по същество представлява отзив, което е с по-голяма тежест от цитиране. Освен това, участията на Борислава Кирилова Виденова с доклади в научни инициативи са добра апробация на резултатите от дисертационния труд. Няма основания да се смята, че представеният труд не е лично дело на автора му.

#### **7. Автореферат**

Авторефератът и авторската справка отразяват правилно съдържанието на дисертационния труд.

#### **8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати**

Представеният дисертационен труд дава възможност за разширение и бъдещи изследвания. Това се отнася и в посока разработване на указания за ползване опита на автора в учебната практика на учителската колегия по математика.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Считам, че са **изпълнени критериите и условията** и авторът на дисертационния труд **отговаря** на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му, правилниците за развитие на академичния състав на БАН и ИМИ-БАН във връзка с придобиването на образователната и научна степен „доктор“. Въз основа на изброеното по-горе **давам положителна оценка** и предлагам на почитаемото научно жури **да гласува да се присъди** на Борислава Кирилова Виденова образователната и научна степен „доктор“ по област на висше образование: 1. Педагогически науки; професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ...; докторска програма „Методика на обучението по математика“ с убеждението, че я заслужава.

София, 3 август 2015 г.

Изготвил становището:

(проф. д-н Сава Гроздев)