

СТАНОВИЩЕ

За дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор” в професионално направление 3.1 Педагогика на обучението по..., научна специалност „Методика на обучението по математика“

Автор: Ирина Здравкова Вутова

Тема: „Евристична и прогностична роля на теоремите в училищния курс по математика ”

Изготвил становището: проф. д-р Кирил Банков, катедра ОМИ, ФМИ, СУ „Св. Климент Охридски”, София

Това становище е изготвено въз основа на заповед No. РД 38 – 361 / 09.07.2014 на Ректора на СУ „Св. Кл. Охридски” и на решение от първото заседание на научното жури, проведено на 23.07.2014.

Дисертационният труд е написан на 172 страници. Състои се от увод, 3 глави, заключение и литература. Той е добре оформен.

Най-общо казано, основната идея на дисертационния труд е, че известни теореми могат да бъдат извор на нови хипотези и теореми в курса по математика. Това става чрез използване на аналогия и обобщения, за да се достигне до ново знание, като се тръгва известно такова. Сама по себе си, идеята не е нова в математиката. За разлика от известните изследвания, в този труд теоремите се разглеждат като евристичен и прогностичен извор за целите на обучението по математика. Добре известно е, че евристиката, като система за обучение, масово не се използва от учителите по математика. Това е проблем в обучението по математика не само у нас, но и в други страни от Европа и Америка. Тези факти определят актуалността на проблема, разгледан в дисертационния труд.

По темата са използвани 86 заглавия, от които 84 са на кирилица (български и руски език), 1 – на английски език и 1 на гръцки език. Това показва, че авторът на дисертационния труд е проучил голямо количество материали. Като следствие от това е показаното задълбочено познаване на проблематиката. Прави впечатление, че голяма част от цитираните заглавия са преди 2000 година. Добре би било, ако авторът беше цитирал повече публикации от последните години по въпроса, както и повече виждания на „англо-езичната“ и „немско-езичната“ школи.

Конкретизиране на общата идея, намираме в целта на изследването, а именно: да се покаже евристичната и прогностична роля на векторно-алгебричното моделиране за

построяване на пространствени аналози на планиметрични теореми от училищния курс по математика. Във връзка с това е формулирана и основната хипотеза, че векторно-геометричното моделиране е и стратегия за конструиране на нови задачи и теореми.

В дисертационния труд са използвани следните научни методи за изследване: съдържателен и теоретичен анализ на основни математически понятия (най-вече на теоремите) в методиката на преподаване на математика; дуалността на някои теореми като възможност за прилагане на евристични стратегии; анализ, синтез, аналогия и обобщение при формулиране на общата евристична схема.

Приложната част на дисертационния труд представя възможности за пространствени надграждания на две геометрични теореми от равнината към пространството. Използва се векторно-геометричното моделиране. Първото „надграждане“ представя стереометричен аналог на теоремата на Чева. Интересното тук е не самата теорема на Чева за тетраедър, която е известен математически факт, а начинът, по който се достига до нея, основавайки се на планиметричния вариант. Второто „надграждане“ е базирано върху формулата за лице на четириъгълник, за да се изрази обемът на октаедър чрез обема на подходящ тетраедър. Впечатляващо тук е намирането на октаедъра като „пространствен аналог“ на четириъгълника в съответната ситуация.

Представените от автора приноси съответстват на поставените цели. Приносите са както в научна, така и в практическата област. Публикувани са и са докладвани на значими национални и международни форуми. Няма ясно очертани отворени въпроси за бъдещо продължаване и разширяване на изследването. Вероятна причина за това е, че тематиката е толкова обширна, че изследвания могат да се продължат в най-различни направления.

Публикациите, свързани с дисертационния труд, са 7. Две от тях са самостоятелни, а другите са в съавторство. Изпълнени са изискванията от ПЗРАСРБ на ФМИ, СУ за поне две публикации в рецензирани издания, поне едно от които да бъде списание.

Авторефератът правилно отразява съдържанието на дисертационния труд. Той отговаря на изискванията за пълнота и компактност.

Няколко от критичните ми бележки могат да се прочетат в редовете по-горе. Други съм обсъдил в разговор с автора на дисертационния труд преди неговото окончателно завършване.

Заключение. Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, публикациите и научните приноси на Ирина Здравкова Вутова е положителна. Представеният дисертационен труд е

тационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, на Правилника за устройството и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Кл. Охридски” и на ПЗРАСРБ на ФМИ.

Препоръчвам на научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор” на Ирина Здравкова Вутова в професионално направление 3.1 Педагогика на обучението по..., научна специалност „Методика на обучението по математика“.

Рецензент:

проф. д-р Кирил Банков

15 септември 2014