

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Здравко Вутов Лалчев,
професор в Софийския университет „Св. Климент Охридски“

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „доцент“

на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование **1. Педагогически науки**; професионално направление **1.3. Педагогика на обучението по ...**; научна специалност **Методика на обучението по математика**

Със заповед на Ректора на Пловдивския университет № Р33 – 3350 от 23.07.20013 г, в съответствие с чл. 4. (3) от ЗРАСРБ, чл. 2 (3), 57. (2) от ППЗРАСРБ и чл. 68. (2) от ПРАСПУ съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в ПУ, обявен в Държавен вестник, бр. 50 от 07.06.2013 г. и в интернет-страницата на Пловдивския университет за нуждите на катедра „Обучение по математика, информатика и информационни технологии“ към Факултет по математика и информатика.

Като **единствен** кандидат в конкурса за „доцент“ участва **гл. ас. д-р Добринка Василева Милушева-Бойкина** от катедра „Обучение по математика, информатика и информационни технологии“ на Факултет по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

1. Общо представяне на кандидата

Добринка Милушева-Бойкина е доктор по научната специалност 05.07.03 Методика на обучението по математика от 2001 година. От приложените документи се вижда че от същата (2001 г.), почти 12 години тя работи като асистент, а постоящем като главен асистент в университета и вече има богата преподавателска и научно-изследователска дейност в катедрата и факултета. Още от началото на своята академична кариера тя е водила хоспитиране и педагогическа практика на специалността „Математика и информатика“ и лабораторни упражнения по дисциплината АВИТО. През следващите години са ѝ възложени лекции по: „Методи и методика за решаване на математически задачи“ на специалността „Физика и математика“; „Методи и методика за съставяне на задачи“ и „Уеб дизайн“ на специалността „Бизнес информационни технологии“; „Графичен дизайн“ на специалността „Педагогика на обучението по бит и технологии“. Разработила е 4 лекционни курса. Има издадени 1 монография и 2 учебни помагала. Работи с дипломанти и до момента във ФМИ на ПУ под нейно научно ръководство успешно са защитили петима от тях.

Основните научни интереси на гл. ас. д-р Добринка Милушева-Бойкина са в областта на методите и методиката на решаване и съставяне на математически задачи, теорията и практиката на обучението по математика в средното училище, а също и методиката на обучение на студентите, подготвящи се за учители по математика в университетските специалности „Математика и информатика“, „Физика и математика“, както и методика на обучението по АВИТО на студентите от специалностите НУПЧЕ, ПУПЧЕ и ПНУП – бакалавърска степен. Има участие в 5 научноизследователски проекта към звено „Научна и приложна дейност“ на ПУ „Паисий Хилендарски и 23 участия с доклади в международни и национални научни форуми. Членува в Съюза на математиците в България.

2. Общо представяне на научните трудове на кандидата

За участие в конкурса, кандидатът **гл. ас. д-р Добринка Василева Милушева-Бойкина** е представила пълен комплект материали на хартиен и електронен носител, които

са систематизирани и подредени по надлежния ред. Освен научни трудове (общо 38) и резюмета към всеки от тях, комплектът включва и всички останали документи (общо 21), изискуеми от Правилника на ПУ по конкурса за „доцент”. Документите са в пълно съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

Научните трудове, подготвени за участие в конкурса включват 1 монография, 2 учебни помагала, 1 автореферат и 34 статии. Същите не са представяни за придобиване на образователната и научна степен „доктор” и за заемане на академичната длъжност „главен асистент”. Монографията и едно учебно помагало са издадени от университетско издателство „Паисий Хилендарски”, едно учебно помагало е издадено от издателство „Макрос”. Статиите са отпечатани в: международен журнал по методика на обучението по математика “Didactics of Mathematics: Problems and Investigations” (1 брой), научни списания в Украйна и Беларус (5 броя), централни специализирани списания в България (3 броя), томовете с доклади от пролетните конференции на СМБ (4 броя), сборници с доклади от конференции в Беларус, Украйна, Гърция, Македония (4 броя), научни трудове на ПУ „Паисий Хилендарски” (7 броя), сборници с доклади от конференции с международно участие, организирани от ПУ, ЮЗУ, ШУ, Висше училище по финанси – Свищов и др. (9 броя). От списъка на забелязаните цитирания става ясно, че трудовете са цитирани 68 пъти.

Спазени са и специфичните изисквания на ФМИ при ПУ за заемане на академичната длъжност „доцент”- кандидатът да представи поне 12 публикации (в случая 38), от които поне 5 в списания (в случая 11), поне 1 учебник или учебно помагало (в случая 2) и поне 5 цитирания (в случая 68).

3. Обобщен анализ и оценка на научните трудове, представени по конкурса

Изледванията, отразени в научните трудове, представени по конкурса за “доцент”, засягат основни теоретични и актуални практически направления от методиката на обучението по математика.

Централно място в изледванията на гл. ас. д-р Добринка Милушева-Бойкина заема **дейността решаване на задачи, методи за решаване на задачи и методика за обучение в решаване на задачи**. На базата на повече от 20 публикации по темата, включени в списъка от научни трудове, е изграден психолого-педагогически модел на умствената дейност на субекта при решаване на задачи. Този модел е представен чрез схема, която включва четири основни етапа и техните подетапи, както и връзките между тях. Отделено е специално внимание на етап Е2 „Възникване на идея и съставяне на план за решаване” и етап Е4 „Поглед назад” (Допълнителна работа по задачата след намиране на нейно решение). При етап Е2 са посочени различни евристични ориентири, които учениците могат да използват за откриване на идея за решаване, когато задачата не е от алгоритмичен или познат тип. Също така, при етап Е4 са очертани въпросите, с които се прави анализ на откритите решения с цел ефективно обучение и изграждане на умения за решаване на задачи с различни структури. В публикациите дейността решаване на задачи е свързана с дейността математическо моделиране. Така например, в публикация [18] се разглежда въпросът за използване на един комплексен модел на дейността решаване на задачи от училищния курс по математика, чийто оператор (теоретична база) е от друга математическа област. В публикацията са представени 4 групи задачи от различни области на математиката, обединени от оператора „Прогреси”. Важен представител в научните трудове на посоченото направление е монографията “Системи неравенства” [3]. В книгата са представени в съдържателен и дидактичен план 216 задачи от неравенства от училищния курс по математика. По-голяма част от тях са придружени с подробни решения, друга част с упътвания, а трета част са предназначени за самостоятелна работа. Методическо достойнство на книгата е разкриването на същността на общологическите и частни методи и евристики, тяхното съчетаване и приложение в светлината на рефлексивния подход. Специално ще отбележа приноса на книгата в методиката на математиката за изучаване на системите неравенствата не само като цел на обучението, но и като средство (втора глава) за решаване на други задачи

(неравенства с параметри, дефиниционна област на функции, логаритмични уравнения и неравенства и др.) И не на последно място високо оценявам включването в предмета на книгата решаване на системи неравенства с две неизвестни (трета глава). Известно е, че при изучаване на математически анализ в университетските специалности темата „Системи неравенства с две (и повече неизвестни)“ е съществен етап от пресмятането на определени интеграли, но досега тази тема не е била обект на методическа интерпретация. Това е още едно основание да смятам, че тази работа има иновативен характер в методиката на математиката.

Друго направление в работите на гл. ас. д-р Добринка Милушева-Бойкина е **дейността съставяне на задачи**, което е в тясна връзка и допълнение на първото – дейността решаване на задачи. То е отразено в повече от 15 публикации, предложени за участие в конкурса. (В част от публикациите дейностите решаване на задача и съставяне на задача са разгледани в единство.) В трудовете, например [3], е обоснована необходимостта от изграждане на умения от страна на бъдещия учител по математика за съставяне на задачи. Разгледан е методът „обръщане“ в два аспекта за съставяне на педагогически целесъобразна система от математически задачи – обръщане при формулиране на обратни твърдения и обръщане чрез използване на “логически алжебър”, въведен от проф. Ив. Ганчев. При този етап се разглежда и въпросът за съставяне на нови задачи, които са със същата структура и са получени чрез вариране на признаците (характерни за конкретната решена задача) и чрез запазване на признаците (характерни за нейната структура). В публикация [6] са предложени ефективни методики за съставяне на нови задачи посредством обобщение, конкретизация, аналогия, преобразуване. Въз основа на обзор на множество публикации, които са посветени на разделно изследване на дейностите решаване, съставяне и преобразуване на математически задачи, в [11] е констатирано, че сумарният ефект от всички тези дейности е по-малък от ефекта, който се постига при съчетаването им в триада на базата на рефлексивно-синергетичния подход. В статията е представен концептуален модел на триадата, подходящ за целите на обучението на учителите по математика.

Трето направление в работите на гл. ас. д-р Добринка Милушева-Бойкина е **развитие на творческото и евристично математическо мислене на учениците**. Това направление е представено чрез статиите [19], [20], [21], [22], [26], [28] и най-пълно чрез книгата [2] - “Актуални проблеми на методиката на обучението по математика – активност, самостоятелност, творчество”. Акцентът на книгата, както ясно личи и от заглавието, е насочен към актуални и значими за обучението по математика въпроси. Разгледани са редица условия и средства за активизиране мисленето на учениците в обучението по математика, които са илюстрирани със съответни примери от учебната практика. Методиката на математиката е обогатена с понятието “творчески математически задачи”, което е насочено към обучение в творческа дейност. При работа с творчески математически задачи, за разлика от стандартните, учениците не само изпълняват построения и запомнят факти, но се обучават и да формулират хипотези, придобиват умения да съпоставят и противопоставят факти, да намират в тях общото и различното, да достигат до правилни умозаклучения. Понятието творческа математическа задача е развито в 7 подкатегории, богато изпълнени с подходящи примери и оригинални методически виждания. На базата на анализиране и формализиране на връзките между общо-логическите и частни методи за търсене и откриване на решения на математически задачи, в публикация [29] е разработен модел за обучаване на учениците в преоткриване на частни методи за решаване на алгебрични и геометрични задачи: „метод на усилване на сбор” и „метод на спомагателна околност”.

Четвърто направление, отразено в научните трудове на гл. ас. д-р Добринка Милушева-Бойкина, е **изграждане на теоретико-практически знания на бъдещия учител по математика**. В книгата “Помагало по методика на обучението по математика. II част специална методика”, в списъка от публикации [1], авторите реализират идеята за обогатяване, задълбочаване и разширяване знанията на студентите, получени на лекции по

методика на обучението по математика. Помагалото е построено на основата на методически задачи и е ефективно средство за формиране на теоретико-практически знания и умения, необходими за професионалната подготовка на учителя по математика. То е оригинално по своя замисъл и съдържание. Към теоретико-практическата подготовка на студентите са насочени и други публикации. Например в [9] са систематизирани три основни твърдения и няколко техни следствия, осигуряващи необходими и достатъчни условия за разположение на корените на параметрично квадратно уравнение спрямо дадени числови интервали.

4. Критични забележки и препоръки

Нямам критични бележки към научната продукция като цяло, но имам една препоръка, която се отнася до “Помагало по методика на обучението по математика. II част специална методика” [1]. Считаю, че помагалото може да има още по-добър образователно-професионален ефект за начинаещия учител по математика, ако наред с оригиналните методически задачи бъдат поместени и примерни (възможни или целесъобразни) методически решения на формулираните задачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от **гл. ас. д-р Добринка Василева Милушева-Бойкина** отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Кандидатът в конкурса е представил **достатъчен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор” и за заемане на академичната длъжност „главен асистент”. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Теоретичните разработки имат практическа приложимост, като голямата част от тях са пряко ориентирани към учебната работа. Научната и преподавателската квалификация на **гл. ас. д-р Добринка Василева Милушева-Бойкина** е **несъмнено висока**.

Резултатите и приносите в научната продукция на **гл. ас. д-р Добринка Василева Милушева-Бойкина**, представена по процедурата, са **оригинални и не са взаимствани** от изследвания и публикации, в които кандидатът няма участие. Постигнатите резултати в учебната и научно-изследователската дейност **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своето **положително заключение** и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика за избор на **гл. ас. д-р Добринка Василева Милушева-Бойкина** на академичната длъжност ‘**доцент**’ в ПУ „П. Хилендарски“ по професионално направление **1.3. Педагогика на обучението по ...; научна специалност Методика на обучението по математика**.

30. 08. 2013 г.

Изготвил становището:

проф. д-р Здравко Лалчев