

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Здравко Вутов Лалчев,

Софийски университет "Св. Климент Охридски"

на дисертационен труд

на гл. ас. Елена Александрова Радованова,

на тема: **Методически и езикови проблеми и техни решения при обучението по математика на немски език в български висши училища**

за присъждане на 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**”

Становището е изготвено на основание заповед № 3362 от 20.12.2017 г. на Ректора на Югозападен университет „Неофит Рилски”, по решение на ФС на Природо-математически факултет с чл. 4 от Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на Закона, както и Правилника за развитие на академичния състав на Югозападния университет „Неофит Рилски“.

Автор на дисертационния труд е **Елена Александрова Радованова** – докторант в самостоятелна подготовка на обучение с научен ръководител: **проф. дпн Сава Гроздев и консултант доц. Елена Върбанова**. Докторантът е изпълнил задълженията, свързани с обучението си, съгласно Справка от отдел „Академично и научно развитие“ на Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград от 13.03.2017 г.

1. Кратко представяне на докторанта

Елена Александрова Радованова е родена на 12.11.1957 г. През 1979 година е завършила полувисше образование, степен бакалавър в Институт по международен туризъм, гр. Бургас. През 1984 година е завършила висше образование, степен магистър, специалност Математика в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ с професионална квалификация учител по математика. В периода 1984 – 94 година е работила като учител по математика в техникум по металургия, а 94 – 96 година – преподавател по математика във Висш учебно квалификационен комплекс гр. Перник. От 1996 година до момента е преподавател по математика на немски език в Техническия университет, София. Заема длъжност главен асистент във Факултета по германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт и води упражнения по дисциплините Линейна алгебра и аналитична геометрия и Математика 1, 2, 3 на български и немски език. Води лекции по Operations Research на немски език. Владее немски, полски, руски и английски. Има добри компютърни умения. Участва в конференции по математика в страната и чужбина и национални семинари по дидактика и методика на математиката. Работи по проект „Иновационни форми за дистанционно обучение в българските университети“.

Както се вижда от биографичната справка, Елена Радованова има богат, многогодишен опит в преподаване на математика, като в голямата си част този опит е свързан с преподаване на математика на немски език.

2. Характеристика, анализ и оценка на дисертационния труд

Във връзка с отваряне на икономическите и съответно на образователните системи на страните в рамките на Европейския съюз се засилва необходимостта от изучаване на математика на немски език в България. По същество това е качествено

нова образователна ситуация, която поражда и нови сериозни методолого-дидактически проблеми. Преподавателят по математика на немски във ВУ в България се среща с езикови, дидактически и методически ситуации, които нямат аналози в математическото обучение на роден език. В случая проблемите произтичат на първо място от различията в методиката на обучението по математика в страни като Германия и Австрия от една страна и България от друга и на второ място от спецификата на немския математически език. Също така, известно е, че до този момент в България посочените обстоятелства са констатирани поединично и образователния процес не е изследван едно цяло от научна гледна точка. На посочения фон от обстоятелства темата на разглежданата дисертация е особено актуална.

Отначало в дисертационния труд се прави преглед на историята, състоянието и проблемите на българското математическото обучение на немски език и са очертани особеностите на специализирания немски и математическия немски език. Основните изводи от направения преглед подчертават необходимостта от изграждане на съвременна методика на обучение по математика на немски език за целите на българското више училище. Последната необходимост задава и посоката на настоящето изследване.

След като са уточнени и формулирани основните параметри – обект, предмет, цел, задачи и хипотеза се преминава към избор на концептуалната технология и в частност концептуалния модел на изследването. За да отговори на съвременните предизвикателства към математическата подготовка при обучение на немски език и за да достигне главната цел, а именно развитие на интелекта в контекста на високо квалифицирани специалисти в университетска среда, при изграждане на концептуалния модел докторантката взема под внимание най-новите изследвания в методологията на математическото обучение. След анализ на редица съвременни подходи в дидактиката докторантката аргументирано се спира на „NDM“ подхода – модела на продуктивната организация и самоорганизация за развитие на интелекта на субектите „Обучаващ“ и „Обучаван“ в границите на нова динамична модификация в образователната система. Както е известно, този модел е разработен от българските учени проф. дпн Сава Гроздев – научен ръководител на докторантката и покойната проф. д-р Марга Георгиева. В дисертацията накратко е представен модела и на основата на „NDM“ технологията е изграден проект на специална иновационна технология за изучаване на математика на немски език. В проекта е заложена концепцията, че методиката на обучение на немски език във ВУ в България се гради върху психологията, дидактиката на математиката, дидактиката на чуждоезиковото обучение, методиката на обучението по математика във ВУ в Германия, дидактиката на немски специализиран език и методиката на обучението по немски математически език.

В съдържателен план в проекта към основните дидактически форми като: лекцията, семинарното упражнение, домашната работа, консултацията са включени и иновативни форми като: тестове за самопроверка, езикови математически тестове, задачи за любители и вицове на немски език, свързани с математиката, интерактивни техники, специални техники – „мозъчна атака“, „пирамида“, „лавина“, „панелна дискусия“, „студентите като преподаватели“ и други. И всичко това е композирано в стила на технологичния модел на системата „Обучаващ – обучаван“ в границите на „NDM“ парадигмата. Съществена страна на новата технология е оптималното съотношение между вътрешните и външните въздействия, при което по-бързо се достига до психични образи у обучаваните. Последното осигурява преминаване на системата „Обучаващ – обучаван“ в по-висока степен, която в перспектива прераства в учене през целия живот.

Разработеният технологичен проект „Математика-подготвителен курс“ на немски език, предназначен за в българското ВУ е апробиран в обучението по математика във Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на Техническия университет в София. Държа да подчертая, че етапи от педагогическият експеримент са реализирани чрез информационни технологични средства. За целта в платформата „Yammer“ е създадена експериментална група. В платформата са качени езикови и математически текстове, материали, свързани с методиката на решаване на задачи и т.н. Студентите могат да контактуват, да си оказват помощ, да качват решения на задачите, Преподавателят може да се включва online да поправя грешки, да дава насоки, да отговаря на въпроси. По този начин са съчетани различни и ефективни форми на контрол: самоконтрол, групов контрол, индиректен контрол от страна на обучаващия.

Моделът за обучение по математика на немски език, предложен в дисертацията притежава важните качества възпроизводимост, управляемост, ефективност и поставя добра основа за изграждане на методика на университетското обучение по математика на немски език в България.

Анализът на експерименталното изследване е направен професионално – аналитико-статистическа обработка на резултатите, анализ за надеждност по показатели, дисперсионен анализ за постижения, качествен анализ на резултатите от експеримента. Направените изводи са адекватни на получените резултати. Особено важен е изводът, че разработената технология води до повишаване на активността и мотивацията на студентите и води до повишаване на качеството на тяхната математическа подготовка, което потвърждава издигнатата в изследването хипотеза.

3. Публикации по темата на дисертационния труд

По темата на дисертационния труд Елена Радованова е приложила пет публикации. Три от тях са издадени от издателството на Техническия университет, София. Едната публикация въвежда в терминологията на математическия немски език и съдържа немско-български математически речник от 2000 думи. Другите две са сборници – ръководства за решаване на задачи на немски език, които са преиздавани по няколко пъти. Останалите две публикации са статии в списанието „Математика и информатика“.

Авторефератът коректно отразява структурата и съдържанието на дисертационния труд. Изводите, направени в него, са обосновани и следват логически от съжденията в теоретичната част и от резултатите от експерименталното изследване. Приемам изводите, направени в автореферата и ги оценявам като значими за математическото образование на немски език в България.

4. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

В настоящето изследване е проучен германския опит при обучение на немски език като на чужд език. Направен е обзор на специфичните морфологични, синтактични и лексикални особености на специализирания математически немски език, както и на терминологията, имаща отношение към обучението по математика на немски език. Очертани са проблемните дидактически области възникнали при обучението по математика на немски език в българския университет и в тази връзка са разкрити методическите проблеми, възникнали с отваряне на образователните системи и възможности за тяхното решаване, свързани с развитието на информационните технологии. Подготвени са система от математико-лингвистични тестове за обучението по математика и методически системи от задачи за домашна работа. Разработен е концептуален и технологичен модел за обучение и самообучение по математика на немски език във ВУ в България и този модел е апробиран успешно. С разработените

теоретични постановки и практически материали е поставено е успешно начало на изграждане на съвременна методика на обучение по математика на немски език в българското висше училище.

И накрая специално ще отбележа. Направен е анализ и успешна апробация на новата методология в образователната система в лицето на образователната „NDM“ парадигма в случая на обучението по математика на немски език.

Изброените приноси моменти на дисертационния труд ми дават основание да твърдя, че дисертационното изследване обогатява методиката на обучението по математика, като разработва в тази наука нова, съвременна тема – темата за обучението по математика на немски език в българското университетско образование.

Заключение

Намирам, че резултатите от представеното изследване на проблемите, свързани с обучението по математика на немски език в българското висше училище и предложените решения имат **важно значение** за теорията и са **приложими** в практиката на съвременното обучение по математика. Дисертационният труд показва, че **г-л. ас. Елена Александрова Радованова притежава** задълбочени теоретични знания и професионални компетенции по научна специалност **Методика на обучението по математика** като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване. Дисертационният труд представя оригинални научно-приложни резултати в научната област.

Въз основа на гореизложеното убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено в дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор”** на Елена Александрова Радованова в област на висше образование: **1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по..., докторска програма Методика на обучението по математика.**

12. 01. 2018 г.
София

Изготвил становището:
(проф. д-р Здравко Лалчев)