

Становище

на дисертационния труд на Тодорка Живкова Терзиева

на тема:

Развитие на алгоритмичното мислене в обучението по информатика
за присъждане на научнообразователната степен „доктор” по методика на
обучението по информатика

от доц. д-р Петя Иванова Асенова, деп. Информатика, НБУ

Тодорка Живкова Терзиева е гл. асистент във ФМИ на ПУ „Паисий Хилендарски” и преподава курсове, свързани предимно с програмиране и структури от данни. Като дългогодишен опитен преподавател тя има натрупани достатъчно преки впечатления от процеса на формиране на алгоритмично мислене у студентите, както и умения за необходимите методически въздействия да се направлява този процес. Личната ангажираност на преподавателя в учебния процес и недостатъчната разработеност на проблема за формирането на алгоритмична култура, особено на университетско равнище, дават основание на Тодорка Терзиева да го избере за целите на своето дисертационно изследване.

Основният текст на дисертацията е композиран в увод и три глави.

Актуалността на проблема е изяснена в дълбочина и по убедителен начин. Основната цел на изследването е насочена към повишаване на ефективността на обучението по програмиране чрез създаване на обосновани среда и технология на преподаването за развитие на алгоритмично мислене. Задачите са добре формулирани и съответстват на поставената цел. Издигнатата хипотеза е реалистична. Изследователските методи са добре подбрани. Всичко това показва, че Тодорка Терзиева владее методологията на научните изследвания в образованието.

Глава 1. „Теоретични основи” е посветена на анализа на теорията и практиката на понятието „алгоритмично мислене” и съпътстващите го понятия. Проучен е и процесът на формиране на алгоритмичното мислене. Това прави възможно да се определят неговите компоненти, което е от значение и за управление на процеса на неговото формиране. Анализите са направени с необходимата дълбочина и в широк обхват.

Глава 2. „Дидактически инструментариум за развитие на алгоритмичното мислене в обучението по информатика” се опира на анализите от първа глава и предлага система от учебни дейности в обучението по информатика, която е насочена към формиране и развитие на алгоритмичното мислене на студенти по информатика от първи курс. Системата от учебни дейности се определя за всеки един от компонентите на понятието алгоритмично мислене – анализ на проблема, неговата декомпозиция, създаване на модел за решаване на проблема

(алгоритъм), формални начини за описание на алгоритъм, изпълнение на алгоритъм, анализ на алгоритъм, модификация на алгоритъм, разработване на нов алгоритъм. Според мен, така определените дейности биха могли да бъдат допълнени в две от групите. В групата за описание формулираните дейности се отнасят до четене, разбиране, обясняване, а липсва по същество описание на алгоритъм (кодиране). Подходящо би било и допълване с дейността за преминаване от описание на алгоритъм с едно средство към описание с друго средство. Групата за адаптиране на известни алгоритми би могла да бъде разширена с дейността работа с библиотеки.

На базата на разширената таксономия на Блум Тодорка Терзиева предлага модел за обучение по програмиране. Той е проблемно-базиран и се осъществява чрез система от задачи, които са подбрани така, че да формират описаните вече дейности. Акцентът в дисертацията се поставя върху формиране и развитие на умения за разбиране и изпълнение на алгоритъм, умения за моделиране и умения за анализиране на алгоритъм. Предложени са подходящи методики за формиране и развитие на умения, свързани с тези дейности. В тях участват и специално разработени дидактически софтуерни приложения за визуализация на методи за сортиране на масиви, което е от значение за осъществяване на принципа за нагледност и води до по-добри резултати в обучението.

Глава 3 „Организация, резултати и анализ на резултатите от педагогически експеримент” описва организацията и провеждането на педагогическия експеримент. Той е проведен със студенти от специалност „Информатика” в бакалавърска програма във ФМИ на ПУ „П. Хилендарски”. Експериментът обхваща три етапа: констатиращ, образователен и заключителен. В главата са представени разработените критерии и показатели за диагностика на резултатите от експеримента. Определени са три основни критерия, свързани със:

- знания и умения за анализиране и програмно решаване на проблеми;
- знания и умения за разбиране и изпълнение на алгоритъм;
- знания и умения за анализиране на алгоритми.

Разработени са и са апробирани тестове за оценяване на уменията за алгоритмично мислене на трите етапа от експеримента. Получените резултати са подложени на обработка с разнообразни количествени методи, чиято интерпретация се допълва с качествен анализ. Резултатите доказват предварително издигнатата хипотеза. Методите са подходящо подбрани, интерпретациите са добри. Има онагледяване с графичен материал. От предоставената информация не получих впечатление за обема на извадката.

Пълният списък на публикациите на Тодорка Терзиева включва общо 24 публикации (в сборници от конференции – 19, статии в списания – 5). По темата на дисертационното изследване са посочени 7 публикации. От тях 5 са публикувани в доклади на конференции (4 в България и 1 в чужбина), и 2 в периодични издания (1 в България и 1 в чужбина), като 3 от публикациите са на английски език, 2 – на руски и 2 – на български.

Има информация за 20 забелязани цитирания на всички публикации.

Представеният автореферат се състои от 34 страници и е релевантен на съдържанието на дисертацията, като представя синтезирано уводната част на дисертацията, трите глави, заключение, перспективи за развитие на изследването, основни приноси, апробация на резултатите, публикации по дисертационния труд и списък на използваните източници.

Приносите на Тодорка Терзиева могат да бъдат обобщени по следния начин:

- Съдържанието на понятието алгоритмично мислене е обогатено, като са определени основните му компоненти и са анализирани учебни дейности за формирането и развитието му в обучението по информатика.
- На основата на обширен анализ е разработен дидактически модел и е създадена образователна среда за осъществяване на развиващо обучение по информатика на студенти първокурсници. Моделът е проблемно-базиран и се осъществява чрез система от подходящо подбрани задачи.
- Разработени и апробирани са дидактически тестове, съответни критерии и показатели за диагностика на формирането на алгоритмично мислене.

Отбелязаните по-горе несъвършенства не снижават достойнствата на работата на Тодорка Терзиева.

Заключение:

Представеният дисертационен труд отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски” и специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски” за придобиване на образователната и научна степен „Доктор”.

Имайки предвид изложеното по-горе, **оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на Тодорка Живкова Терзиева е положителна.**

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа на Уважаемото Научно жури да бъде присъдена образователната и научна степен „**доктор**” на **Тодорка Живкова Терзиева** в област на висше образование: „1. Педагогически науки”, професионално направление „1.3. Педагогика на обучението по ...”, научна специалност „Методика на обучението по информатика”.

Доц. д-р Петя Асенова
департамент по Информатика
Нов български университет
ул. „Монтевидео” 21, София 1618
сл. тел.02 811 0 611 моб.тел. 0889 352709
e-mail: pasenova@nbu.bg

15.03.2012

София