

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Здравко Вутов Лалчев,
Софийски университет „Св. Климент Охридски“,
за дисертационния труд на **Живко Иванов Желев**, на тема
Евристични похвати при решаване на задачи от изявени ученици и бъдещи учители
за присъждане на ОНС „доктор“ в област на висше образование
1. *Педагогически науки*, Професионално направление 1.3. *Педагогика на обучението по ...*, Научна специалност *Методика на обучението по математика*

Със заповед № 62/28.02.2012 г. на Директора на ИМИ-БАН съм включен в състава на научното жури по процедурата за защита на дисертационния труд на **Живко Иванов Желев**, докторант на самостоятелна подготовка към ИМИ-БАН, гл. ас. в Тракийски университет на тема „**Евристични похвати при решаване на задачи от изявени ученици и бъдещи учители**“ за присъждане на ОНС „доктор“ в област на висше образование 1. *Педагогически науки*, Професионално направление 1.3. *Педагогика на обучението по ...*, Научна специалност: *Методика на обучението по математика*.

Научни ръководители: проф. дпн Сава Иванов Гроздев, ИМИ-БАН; проф. д-р Петър Динев Петров, Тракийски университет.

Във връзка с процедурата за защита на дисертационен труд гл. ас. Живко Желев е представил пълен комплект от материали и документи на хартиен и електронен носител в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му.

Основният документ по защитата е дисертационния труд на тема „**Евристични похвати при решаване на задачи от изявени ученици и бъдещи учители**“. Той е представен в обем от 123 страници основен текст, 16 страници приложения и 8 страници библиография. Литературните източници са 123, от които 102 са на кирилица и 21 – на латиница. Дисертацията е структурирана в увод, три глави, заключение, приложения и библиография.

В основата на предложения труд е заложена тезата, че евристичната дейност при решаване на задачи е перспективно направление за развитие методиката на обучението по математика. Един от аргументите за тази теза е, че намаляването на учебните часове за изучаване на математика е устойчива тенденция. При това положение времето за изучаване и усвояване на дейността решаване на задачи в училище по традиционната методика е недостатъчно и евристичните похвати при подготовка на учениците за олимпиади е единствената алтернатива в обучението, която може да бъде модифицирана и за масовото училище. Заключение на автора в уводната част на дисертацията е следното: „Накратко евристичните са ключът към нова дидактическа парадигма в МОМ“.

Разработваната проблематика в дисертационния труд е актуална и има както научен, така и практико-приложен характер. Умението да се решават задачи е

изключително важно не само в обучението по математика. В дисертационния труд се прави успешен опит да се очертаят подстъпите към изграждане на умения да се решават задачи на основата изучаване на евристичните похвати.

За целите на изследването авторът проучва, анализира и синтезира идеи от много и различни видни специалисти – математици, методици, педагози, психолози, с цел да извлече същността на основни категории, заложи в дисертацията като: проблемна ситуация, задача, решение, евристика, алгоритмичен и евристичен подход при решаване на задачи, синергетичен и рефлексивен подход и други. Възприема задачовата класификация на Крупич – алгоритмична, полуевристична и евристична, привежда дефинициите на Вишин, Ганчев и Столяр на понятието задача като най-подходящи за методиката на обучението по математика и приема философската интерпретация за единство на отношението „задача-проблемна ситуация“. След анализ на редица автори, става ясно, че под „евристика“ Желев разбира „дефиницията“ на Пойя – мисловните операции, които се използват при решаване на задачи. Изводът, до който достига е: „Евристичните похвати при решаване на задачи от УКМ са по скоро обобщени знания и действия“. Последната постановка дава възможност проблемът да се решава със средствата на методиката на математиката. Важно обстоятелство при изследване на процеса „решаване на задачи“ е рефлексията и докторантът ясно е формулирал това условие. Ролята на правдоподобните разсъждения в евристичните похвати при решаване на задачи, разкрита в работите на Дьорд Пойя, Сава Гроздев, Иван Тонов, Васил Милушев и Елена Скафа е оценена високо и умело интерпретирана от гл.ас. Желев в решенията на избраните и поместени от него задачи в дисертационния труд. Прави силно и при това отлично впечатление, лекотата с която гл. ас. Желев работи със синергетичния понятиен апарат, разработен от проф. Сава Гроздев за обучение в решаване на олимпийски математически задачи. Синергетичните понятия самоорганизация, бифуркация, флукуация, плато и други са използвани „на място и по предназначение“ в дисертацията при моделиране на процеса на ученето в решаване на задачи. Направен е напълно обоснован и съществен извод в дисертацията, че евристичното мислене се явява важна част от синергетиката на процеса, а формирането на умения да се използват евристични похвати, е важна съставна част от уменията да се решават математически задачи. В дисертационния труд се обсъжда и ролята на рефлексията при формиране на умения за решаване на задачи. В резултат на изследването са уточнени условията, необходими за реализиране на рефлексивно-синергетичния подход в процеса на решаване на задачи. (Без да прозвучи като критика, но читателят остава с впечатление, че рефлексорната компонента на процеса е изследвана в по-малка степен, отколкото синергетичната).

Считам, че въвеждането и разкриването от автора на същността на категориите „евристична съставяща“, „синергетичен спектър“ и „изоморфни и неизоморфни решения“ и др., обогатява теорията на обучението по математика. Очертаването на мястото на индукцията и аналогията в новата категория „евристична съставяща“ е важен момент в изследване на психолого-дидактическия процес на евристичната

дейност в обучението по математика и представлява определен принос в методиката на обучението по математиката. Оценявам високо и разработката на темата за компютърната евристика, както и на темата синергетиката и рефлексията в евристичните похвати в дейността решаване на задачи. В работата е направен много важен извод за учебната практика - „евристиката може да бъде ефективна само върху основата на задълбочено и всестранно познаване на предметната сфера“.

Основните моменти от дисертационния труд коректно са отразени в автореферата. Също така, докторантът има 10 публикации по темата на дисертационния труд (от тях 7 са самостоятелни), с което резултатите от дисертационния труд са направени достояние на научната общност и могат да се ползват в учебната практика.

Най-общо казано, основните приноси в дисертацията се свеждат до разработка на дидактически системи от задачи за формиране на умения за използване на евристика, теоретично изследване на задачата от гледна точка на алгоритмичния и евристичния подход, въвеждане и изследване на понятия, свързани с изграждането на евристични умения за решаване на задачи, анализ на възможности на конкретна евристика (компютърна) при формирането на умения за решаване на задачи.

Към дисертационния труд имам няколко бележки и препоръки, които не засягат същността и не понижават качествата на изследването.

В обекта на изследване са включени и студенти-бъдещи начални учители. Голяма част от началните учители са по-скоро „хуманитари“, които се отнасят към математиката скептично. Тяхното отношение вероятно понижава степента на обективност на резултатите от изследването (между впрочем, това обяснява и ниските оценки на тестовете от експеримента). Някои от изводите, направени в края на първа глава, са твърде общи, имат по-скоро организационно-управленски характер и не следват пряко от предходния текст. Например, за материалната база, социо-културната среда и други. Има и неотстранени технически грешки. В работата многократно е използвано множествено число на думата „евристика“, което от филологическа гледна точка е неправилно.

Заключение: Качеството на дисертационния труд безспорно е високо. Постигнатите резултати са значителни. Определено, в дисертацията има важни приноси моменти, които доразвиват методиката на решаване на задачи и надграждат синергетично-рефлексивната теория за математическата подготовка на изявените ученици. На основание на гореказаното давам **положителна оценка** на проведеното дисертационно изследване. Препоръчвам на уважаемото научно жури **да гласува положително за присъждане** на **образователната и научна степен „доктор“** на Живко Иванов Желев в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ..., Научна специалност Методика на обучението по математика.

26.03.2012 г

РЕЦЕНЗЕНТ:.....

(проф. д-р Здравко Вутов Лалчев)