

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”

ДО ФИЗИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

КАТЕДРА МЕТОДИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА

Съгласно Заповед на ректора на Софийския университет № РД 19-461/19.07.2011 г. и заседание на научното жури, протокол № 1/28.07.2011 г.

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Марияна Стефанова

(професионално направление 1.2. Педагогика)

на дисертационен труд на тема *Изграждане на система за извънкласна работа по астрономия*

с автор **Надка Стоянова Данкова**,

докторант на самостоятелна подготовка в катедра *Методика на обучението по физика* във *Физически факултет*, научен ръководител доц. д-р Андрей Николов

по 1.3. направление *Педагогика на обучението по физика*

за присъждане на образователната и научна степен *доктор*

1. Изследователски контекст

Дисертационното изследване е контекстуално обосновано с два основни акцента: 1) информационното общество на първия век от третото хилядолетие сл. Хр. в развитието на цивилизацията, което дисертантът напълно точно характеризира: „Докато през миналия век човекът търсеше и се приспособяваше към информацията при новите условия, днес ... информацията „търси” своя потребител и се „приспособява” все по-плътнo към неговите потребности и интереси” (с. 5); 2) чрез втория акцент дисертантът целенасочено към дисертационната тема „потопява” читателя в изведения приоритет в училищното образование за създаване на „съвременна картина на заобикалящия ни свят, развиване на информационна и организационна култура, на интерес към науката и нейните приложения, самостоятелно усвояване на нови знания” (с. 5).

Оттук в изследването обосновано се приемат три концептуални опори, дефинирани от автора като „три основни компонента на образователно-възпитателния процес”: ученикът, учителят и учебното съдържание (с. 6). Средоточието между тях се открива в личностно познавателното развитие на двата субекта чрез редуциране на учебното съдържание, „ ... в което представянето на готови емпирични факти се измества от интригуващо решаване на проблеми от учениците” (с. 6) в педагогически подкрепяща среда. Предмет на изследването е конструиране и доказване като ефективна именно на такава среда – система за извънкласна работа по астрономия¹.

Умело е разкрита значимостта на дисертационния труд чрез открояване на основни научнотеоретически и образователнопрактически дефицити: отсъствие на система, която да съответства на държавния образователен стандарт за ИРА; динамично променлив брой на

¹ По-нататък в рецензията използвам съкращенията „система за ИРА” и „СИРА”

часовете по астрономия; липса на достатъчно и качествени, съвременни дидактически пособия в помощ на учителя – и всичко това върху сполучливо заявения фон на добрите традиции. В изследването си Н. Данкова стъпва на практики за ИРА в недалечното минало, като ги фокусира, стабилизира и запазва нюанса за диверсификация на формите за ИРА.

Оценявам изследователското умение на кандидата за докторска степен за обобщено и кратко разкриване на дисертационния контекст като научнопрактически актуален и перспективен.

2. Структура на дисертационното изложение

Дисертационният труд е представен в приемлива структура от увод, три глави, заключение, списък на използвани заглавия от специализираната научна литература, приложения и списък на публикациите на Н. Данкова по темата на дисертацията. Общият обем е 165 стандартни страници. От тях основната част (без приложенията и списъка на публикациите) е организирана върху 140 страници.

2.1. Кандидатът се позовава научно коректно на 145 заглавия на кирилица и на латиница, и на интернет източници. Броят на източниците покрива напълно изискването за дисертационен труд. Имам забележка по актуалността на някои от тях, без да отричам необходимостта от позоваване на класически автори, независимо от по-малко или по-голямата им давност. За обосновка на дисертационния продукт са използвани някои недотам актуални вече постановки от автори като Ю. Бабански, А. Усова (с. 34) и др. Това, което е по-съществено и което оценявам положително е, че дисертантът показва добро изследователско умение да рефлексира самостоятелно върху научнотеоретични постановки, като част от тях вплита аргументирано в своята система за ИРА.

2.2. Приложенията са 9 и сами по себе си съставят *дъл от приносите на дисертационния труд*. В този смисъл формите на ИРА, анкетните инструменти, данните от тях и техният педагогически коментар, както и четирите тестови инструмента би следвало да са част от основното изложение, за сметка на обемистите статистико-математически процедурни пресмятания за апробацията на дидактическия тестов формат за СИРА. Мястото на описаните процедури е в приложение.

2.3. В увода (с. 5-10) е представена част от изследователската програма: цел, задачи, хипотеза, предмет и обект на изследването (с. 7-8), изследователски етапи (с. 9-10) и критерии и показатели на изследването (с. 10).

С малки изключения компонентите на изследователската програма са формулирани коректно и взаимно съответно. Особено високо оценявам умението на Н. Данкова да формулира строго конкретна и ясна изследователска цел - „... да се създаде и изследва система за извънкласна работа по астрономия” (с. 7).

Имам следните забележки към изследователската програма:

1) При формулиране на обектно-предметната изследователска област по-конструктивно би било да се опише и броя, както и краткия дидактически профил на учениците, участвали в извънкласните практики като процес на изграждане на СИРА, а също така броя и профила на привлечените учители като експертни оценители на тестовите продукти.

2) Методиката на педагогическото изследване – вместо посоченото на с. 9: „Методиката на педагогическото изследване включва система от методи, които на базата на предварително формулираната концепция реализират по най-ефективен начин целите на изследването” да се опишат и обосноват методите и инструментариума на изследването. Те са представени, но пръснати по отделните глави. Това затруднява читателя да се ориентира в цялостния замисъл за

програма на дисертационното изследване. Едва във втора глава се описва използваният дидактически експеримент в естествени условия в трите му етапа – констатиращ, обучаващ и сравнителен. Като допълнителни методи на изследването са използвани анкетни проучвания (неправомерно представени в приложения) и статистико-математически процедури за апробация на тестови формати.

Оценявам високо лонгитудинално приложения експериментален метод, включително продължителността на изследването – 5-годишен период, необходим и достатъчен за извеждане на обучителна система. Лонгитудиналният характер на приложения дидактически експеримент впечатлява и с друго достойнство: компетентно е избегнат един досаден и все още нередко използван елемент на експеримента – обособяване на две групи изследвани лица – експериментална и контролна. Вместо това кандидатът базира своето експериментално изследване върху една и съща група ученици, чието развитие проследява във времето с ефекта на развиващия експериментален етап. Дисертационното нововъведение СИРА се въвежда, изследва и доказва като ефективно по време на развиващия експериментален етап чрез апробираните четири тестови форми (за установяване на входно ниво, на изходно ниво и две развиващи тестови форми, едната от които е он лайн).

Използваният в неявен вид изследователски метод на педагогическото моделиране извеждам като основен. Оценявам високо изследователското умение на кандидата да моделира педагогическите явления в система, така че да „произведе” висококачествен дисертационен продукт. А иначе добре използваният експериментален метод има допълнителна функция спрямо научнопедагогическото моделиране в дисертацията.

3) Изследователската програма би допринесла още повече за доказателствеността на положителния ефект от дисертационния труд, ако като неотменен неин първи компонент е представена концепция на изследването. Открих три текста, определени от кандидата като „концепция”: а) „На основата на опита и изследванията на литературата се формулира концепцията: Системата за извънкласна работа по астрономия повишава равнището на знанията на учениците, като ги прави по-осъзнати, задълбочени и практически приложими” (с. 38); б) „Получените резултати подкрепят нашата концепция: Работата в лагер-школите задълбочава интереса към науката астрономия. Заниманията сред природата обогатяват обучението по физика и астрономия и извънкласната работа. Методиката на извънкласната работа се обогатява с нови форми и методи. Междупредметната връзка на астрономията и информационните технологии издига извънкласната работа на ново, творческо ниво. Създават се предпоставки за нейното усъвършенстване в условията на последните постижения на науката и технологиите” (с. 83); в) „... формулираме нашата окончателна концепция: Предлаганата система за извънкласна работа по астрономия е с висока степен на приложимост и ефективност. Тя активизира познавателната и творческа активност на учениците за овладяване на по-голям обем от знания, практически умения и компетенции” (с. 129). За мен е очевидно, че посоченото понятие в дисертационния труд се преплита с понятия като „теза”, „извод” и пр.

4) Изследователската програма би допринесла още повече за доказателствеността на положителния ефект от дисертационния труд, ако като неин втори компонент би бил представен тезаурус на изследването.

Всъщност такъв е налице, но пръснато в изложението: а) понятието *извънкласна работа по астрономия* (на с. 11 и с. 106); б) понятието *система* – с. 47-48, 51; в) понятието *кръжък/школа, групи по интереси* – с. 24 и в т. т. 1.3.1., като на места намирам недостатъчно открояване на общото и различното между тях.

5) За изследователските критерии и показатели бих препоръчала кандидатът в бъдеще да преосмисли първия критерий „обем” (на усвоените астрофизични знания) за сметка на критерия „пълнота” на знанията...

2.4. В първа глава „Теоретични основи на системата за извънкласна работа по астрономия” (с. 11-44) авторът показва достатъчни умения за извършване и представяне на теоретично изследване. Оценявам положително анализите на постановките за проблематиката на извънкласната работа в България и зад граница, особено коментарите на Европейските инициативи за усъвършенстване на образованието по астрономия (с. 18-20). Стилът отговаря на изискванията за научното съчинение „дисертационен труд”. Характеризира се с обобщеност и краткост, както и с компетентно използван научнопедагогически понятиен апарат.

Като препоръки за по-нататъшните изследователски дейности на кандидата отбелязвам: 1) да се избягва описанието и аргументацията на собствения оригинален изследователски продукт в главата, посветена на анализ на теоретичните постановки по изследвания проблем; тук визирам параграфи 1.2. и 1.3. в първата глава; 2) да се преодолеят неточните употреби на научнопедагогическите понятия; тук визирам - на с. 34: „И докато знанията отразяват съдържателната страна на натрупания опит, уменията и навиците показват действителната му страна”; на с. 45: „При определяне на учебното съдържание по астрономия е спазен принципът на съответствие между съдържанието и изискванията на обществото”; на с. 42: „Уеб-страницата е нов информационен ресурс, който повишава нивото на знания за обективната реалност на заобикалящия ни свят... неговите най-важни свойства са: научност ... обективност – той е изграден от достоверни информационни единици” и др.); 3) да се преодолее използването на понятия, характерни за старата образователна парадигма (например понятието „навик”).

2.5. Във втора глава „Анализ на системата за извънкласна работа по астрономия” (с. 45-97) се представя дисертационния конструкт СИРА за 7-9. клас. Тук в разгърнат вид се представя богатството от оригиналните педагогически практики на кандидата, вече умело моделирани като единен дисертационен приносен продукт: школата по астрономия с нейната програма за обучение, апробирана в двегодишен период, педагогическият алгоритъм на наблюденията в школата, мястото и функцията на образователните проекти, лятната лагер-школа и програмата за подготовка на ученици от 7. и 8. клас за Националната олимпиада по астрономия.

Оценявам високо:

А) Оригинално практическо приложение на известния технологичен модел: ориентировъчна, изпълнителска (упражнителна) и контролна (вкл. оценителна) част в процеса на усвояване от учениците на предвидените знания и умения и развиване на творчески компетентности (с. 37).

Б) Компетентното практическо приложение на две известни таксономии – на В. Беспалко (с. 52) и на Блум, по която са конструирани българските ДООИ в момента.

В) Създадените, апробирани и практически приложени четири дидактически теста. Обръщам внимание единствено на претенцията за стандартизиране на тестовете, която не е основателна; става дума само за апробация, придаваща достатъчна надеждност и валидност.

Г) Създадените web-страници.

Д) Моделираните индикатори за успех.

Е) Моделът на практическо упражнение (с. 61-64), доказан чрез 12 технологични схеми на практически упражнения.

Ж) Моделът на виртуалната класна стая.

2.6. В трета глава „Експериментиране на системата и резултати” (с. 98-129) се представя обстойно подготовката и провеждането на дидактическия експеримент, включващ валидацията на тестовите задачи и проверката на статистическите хипотези. Всъщност тази глава е посветена на проверката на ефективността на основния дисертационен продукт СИРА чрез

тестовите измервания на постиженията на учениците на входно, текущо-развиващо и изходно ниво.

2.7. Заключителната част (с. 130-131) изпълнява успешно функцията на резюме на получените резултати и на своеобразна декларация за оригиналност. Приемам безусловно релевантността на изведените резултати към осъщественото изследване. Удостоверявам категорично, че изследването и резултатите са лично дело на кандидата.

3. Приноси

Оценявам като приноси, необходими и достатъчни за дисертационен труд, следните научноприложни продукти:

3.1. Сравнително (в границите на изследователския замисъл и реализация) цялостна и инвариантна система за извънкласна работа по астрономия, апликирана с учебна програма, теоретична обосновка, педагогическа технология/алгоритъм за наблюдения в школа по астрономия, проектно базиран компонент, технологичен вариант – лятна лагер-школа по астрономия, програма за подготовка на ученици от 7. и 8. клас за Националната олимпиада по астрономия (работа с ученици по интерес, не непременно талантиливи) и ИТ базирано обучение в рамките на системата.

3.2. Валидиран оригинален тестов набор за проверка и оценка на постиженията на учениците в организирани в система извънкласни дейности по астрономия.

4. Публикации

Представени са 14 публикации, за които удостоверявам, че са по темата на дисертационния труд. Приемам 9 от тях, тъй като останалите 5 са в съавторство, без да са представени разделителни декларации. Две публикации са в съавторство с научния ръководител, което е допустимо съгласно *Закона за развитието на академичния състав в Република България*.

5. Автореферат

Удостоверявам, че авторефератът представя коректно дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Дисертационният труд съдържа научноприложни резултати с оригинален принос в педагогическата наука. Изследването е научнопрактически значимо, полезно и приложимо. Кандидатът показва задълбочени теоретични педагогически знания и способности за самостоятелни научни изследвания. Направените бележки не са съществени. Те са препоръчителни за бъдещи изследвания на дисертанта. С категорична убеденост, отговорност и професионална научна удовлетвореност **предлагам на Надка Стоянова Данкова да се присъди образователната и научна степен доктор.**

20 август 2011 г.

гр. София



Подпис:

проф. д-р Марияна Стефанова