

# СТАНОВИЩЕ

от д-р Елена Христова Бояджиева

доцент в Софийски университет „Св. Климент Охридски“,

Факултет по химия и фармация

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

в област на висше образование 1. Педагогически науки

професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...

докторска програма Методика на обучението по химия

Автор: Магдалена Евгениева Шекерлийска

**Тема:** Развиване на природонаучна компетентност чрез учебно-познавателни задачи върху химични процеси, изучавани в средното училище

**Научен ръководител:** доц. д-р Величка Димитрова, Югозападен университет “Неофит Рилски“

## 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Съгласно Заповед № 3361/20.12.2017 г. на Ректора на ЮЗУ „Неофит Рилски“ съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на посочения дисертационен труд.

Представеният от докторантката Магдалена Евгениева Шекерлийска комплект материали на хартиен носител е в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и правилника за неговото приложение, както и Правилника за развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски“ (чл. 57 (2)). Магдалена Шекерлийска е зачислена като редовен докторант към катедра Химия на ПМФ на ЮЗУ „Неофит Рилски“ със заповед на Ректора №227 от 12.02.2013г. Докторантката е отчислена с право на защита със заповед на Ректора №1543 от 03.07.2017.

Докторантката е приложила 3 публикации и 2 доклада в сборник от международна конференция. Участвала е в 8 конференции (национални и международни).

## 2. Актуалност на тематиката

Дисертационното изследване е свързано с тематика, която през последните години намира изключително широк отзвук в образователното пространство в национален и международен план - става въпрос за формиране на природонаучна грамотност сред младото поколение. Насочването на образованието към развиване на природонаучна грамотност и ключови компетентности по природни науки се разглежда като възможност за балансиране на наблю-

даващите се противоположни тенденции в обществото - бурно развитие на науката и технологиите от една страна и намален интерес към изучаването на природни науки от друга.

Това определя и стремежа към преосмисляне на съдържанието по природни науки в училищните курсове на реформиращите се образователни системи у нас и по света. Обект на широки обсъждания са и резултати от международни изследвания, свързани с природонаучната грамотност като PISA и TIMSS, в които участва и нашата страна. Търсенето и прилагането различни подходи и методи за повишаване на мотивацията за учене на природни науки и в частност по химия, формиране на компетентности, необходими за живота на младите хора, осъзнаването на необходимостта от ученето се превръщат в ключови фактори в съвременното образование. И в този смисъл, подобно изследване, намирам за изключително актуално и с висока степен на важност, свързано с належащата промяна на съществуващото статукво в българското училище.

### **3. Познаване на проблема**

Извеждането на връзката природонаучна грамотност - природонаучна компетентност е ключов за настоящия дисертационен труд. Отговорът на този въпрос от докторантката Шекерлийска се основава на широкообхватен и задълбочен анализ на значителен брой литературни източници (общо 113). Обзорът очертава кръга от най-цитирани автори, свързани с проблемната област на изследването. Целенасочено вниманието е обърнато към същността на природонаучната грамотност и нейните проявления и естествената връзка с формирането на ключови компетентности като очакван резултат от училищното образование. На тази основа намирам за много удачна идеята на докторантката да постави фокус върху развитието на природонаучната компетентност, като дава много добра дидактическа и методическа определеност на понятието в контекста на обучението по химия и опазване на околната среда в средното училище.

Бих искала да обърна специално внимание и на друга страна на теоретичния обзор – сериозното проучване на литературни източници по проблема от български изследователи. В тази част от дисертационния труд високо оценявам уменията на докторанта да проучва, подбира, и анализира съдържанието на литературни източници, да сравнява идеи и концепции, да прави изводи и обобщения.

### **4. Методика на изследването**

В дисертационното изследване е използвана комплексна методика и подходящ набор от инструменти. Емпиричното изследване е осъществено в хронологична последователност - експериментален етап, свързан експериментално-диагностична дейност по апробация на разработения технологичен дидактически модел за развиване на природонаучна компетентност и заключително-резултативен етап, свързан с обобщаване на събрания емпиричен ма-

териал и интерпретация на получените резултати от изследването. Използвани са адекватни на изследването инструменти - анкета, работни листове и тестове.

Обработката на резултатите е осъществена с подходящи елементи от статистиката. Докторантката Магдалена Шекерлийска демонстрира много добри умения за събиране, обработка и анализ на данни.

## **5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертационният труд обхваща обем от 165 страници и са цитирани 113 литературни източници на български (74) и чуждестранни (39) изследователи. Извършеният анализ и направените обобщения от теоретичното и емпиричното изследване са подкрепени от значителен брой таблици, схеми и графики, което внася яснота и прегледност на дисертационното изследване.

Резултат от целенасочения теоретичен анализ, извършен от докторантката, е изграждането на цялостната картина на методологията на изследването.

Задачите на дисертационния труд са раграничени в две плоскости: теоретична – извеждане на същността и проявленията на природонаучната компетентност чрез релацията природонаучната грамотност - ключови компетентности, адекватен подбор на подходи и инструменти за активно учене за нейното формиране. В практико-приложен план - планиране и реализиране на емпирично изследване.

Формирането на природонаучна грамотност е продължителен процес. Спецификата на химията като наука и учебен предмет осигурява в пълна степен усвояване на полезни знания и умения, които изграждат отношение и разбиране на процеси и явления в заобикалящия ни свят. Изграждането на природонаучна грамотност и нейното трансформиране в природонаучна компетентност логично намира проявление в горната степен на обучение на учениците. Ето защо напълно подкрепям избора на докторантката на раздела „Химични процеси“ от учебното съдържание в 10-ти клас. Аргументите за този избор са ясно подчертани в контекста на темата на дисертацията, а именно: - изграждане на научни опори за разкриване на причинно-следствени връзки, за обясняване на природни явления на различни равнища, формулиране и проверяване на хипотези, извършване на анализи, изводи, обобщения и прогнози; решаване на практически задачи и проблеми; избор на стратегии и организация за изпълнение на решенията, анализ и оценка на постигнатите резултати, подготовка за взимане на решения по глобални проблеми на съвременността – енергиен, екологичен, здравословен начин на живот; формиране на критично отношение към ролята и значението на химията за изграждане на съвременната природонаучна картина на света, определяне на собствен поглед спрямо алтернативи, формиране на отношения към определени възгледи, оценки, мнения и идеи.

Очертаните възможности на използваното учебно съдържание пълноценно са използвани от Магдалена Шекерлийска при изготвяне на инструментариума на изследването.

Предложените работни листове и учебно-познавателни задачи намирам за оригинални и полезни при изучаване на раздела Химични процеси за целите на изследването. Подобен тип задачи определено допринасят за формирането на природонаучна компетентност, елементи на която са доказани чрез коректно проведеното емпирично изследване.

## **6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта**

Съдържанието на дисертационния труд е отразено в:

- две публикации в Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education което се реферира и индексира в едни от най-авторитетните световни системи като SCOPUS (импакт ранг за 2013 г. SJR=0,200, Chemical Abstracts и Google Scholar).
- една публикация в списание „Стратегии на образователната и научната политика
- един доклад в: Proseedings of the PhD Students Scientific Session of the FMNS
- един доклад в международна конференция

Докторантката е депозирала една самостоятелна публикация, останалите са в съавторство.

Представените публикации са пряко свързани с дисертационното изследване, отразяват основните резултати от него и удовлетворяват специфичните изисквания към кандидатите за придобиване на научната степен доктор в ПМФ на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

## **7. Автореферат**

Предложеният проект за автореферат представя основното съдържание на дисертационния труд и дава ясна визия за извършеното от докторантката.

## **8. Забележки и препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати**

1. Изследването е фокусирано върху раздела Химични процеси от учебното съдържание в 10 клас. В тази връзка не намирам за целесъобразно да се прави преглед върху цялото учебно съдържание по химия, а по-голямо внимание да бъде обърнато върху анализа точно на това учебно съдържание и неговите възможности за формиране на природонаучна компетентност, обвързано с възрастовите особености на учениците по отношение на тяхното когнитивно и личностно развитие. Използването на осъвременената таксономия на Блум, а не първоначалният ѝ вариант, по-ясно би открито тази връзка.

2. Предвид темата на дисертационното изследване, смятам, че работата би спечелила ако по-голяма част от задачите, включени в заключителния тест от емпиричното изследване, са в реален контекст.

## **Заключение**

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват принос в педагогическата практика и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Дисертационният труд показва, че докторантката Магдалена Шекерлийска притежава необходимите теоретични знания по изследваната тематика и демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Извършеното изследване е актуално по своя характер, насочва учениците към активно учене, учителите към нови модели на преподаване. Реалното му приложение би довело до цялостна промяна на съвременната класна стая. В това се крие и неговия потенциал и възможности за обогатяване и успешно прилагане не само за обучението по химия в по-горните класове, но и за другите природни науки.

Въз основа на гореизложеното, давам своята положителна оценка за проведеното изследване, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на докторант Магдалена Шекерлийска в област на висше образование: Педагогически науки; професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...; докторска програма –Методика на обучението по химия.

**02.02. 2018. г.**

**Изготвил становището: .....**

**(доц. д-р Елена Бояджиева)**