

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Меглена Илиева Къндинска-Василева,
Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“,
назначена за член на научното жури със заповед № 38-87/16.02.2023 г. на Ректора на
СУ „Св. Климент Охридски“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
в професионално направление **1.3 Педагогика на обучението по ...** (Методика на обучението
по химия)

Автор: Калин Николаев Чакъров

Тема: *Области на трудност в учебното съдържание по химия от гледна точка на ученици и учители. Затруднения на учениците при изучаване на органична химия на базово ниво*

Научен ръководител: *доц. д-р Александрия Генджова*, Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Автор на дисертационния труд е Калин Николаев Чакъров – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Физикохимия“, Учебно-научна лаборатория по химическо образование, история и философия на химията, Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“.

Представеният от докторанта комплект материали на електронен носител е в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“, и Калин Чакъров е допуснат до защита на заседание на научното жури, проведено на 27.02.2023 г.

Докторантът завършва средното си образование през 2010 г. в ПГЕХТ „Проф. Асен Златаров“, гр. Плевен. Същата година е приет за студент в ХТМУ, гр. София, където през 2014 г. се дипломира като „Бакалавър“ по специалност „Фин органичен синтез“. След двугодишно обучение в същия университет в периода 2013-2015 г. Калин Чакъров придобива професионална квалификация „Учител по химия и опазване на околната среда, общотехнически и специални учебни предмети“. През 2018 г. завършва магистратура „Учител по химия“ във Факултета по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“. От февруари 2019 г. Калин Чакъров е зачислен като редовен докторант към катедра „Физикохимия“ на ФХФ при СУ „Св. Кл. Охридски“ по направление 1.3 *Педагогика на обучението по ...* (Методика на обучението по химия) и през 2022 г. е отчислен с право на защита.

От 2017 до 2021 г. докторантът работи като учител по ХООС последователно в три столични училища. През 2021 г. е назначен като химик в ХТМУ, а от 2022 г. досега е асистент в катедрата „Обща и неорганична химия“ на същото висше учебно заведение.

2. Актуалност на тематиката

Разработеният от Калин Чакъров дисертационен труд е свързан с идентифицирането на теми, които затрудняват учениците по време на общообразователната им подготовка по химия с акцент – установяването на специфичните затруднения, които те срещат в хода на

обучението си по органична химия на базово ниво. Тематиката на дисертацията е актуална, тъй като данните за мнението на обучаващите се, за показаните от тях конкретни резултати и за гледната точка на учителите им са изключително ценни във всеки един момент за пряко свързаните с осигуряването на качествено обучение по химия – съставители на учебни програми, автори на учебници, изследователи в областта на образованието, учители, университетски преподаватели.

3. Познаване на проблема

Направеният от Калин Чакърров обстоен литературен преглед убеждава в актуалността на избраната тематика, откроява затрудненията при преподаване и изучаване на химия в средното училище в световен мащаб и обобщава външните и вътрешните фактори, които ги пораждат и повлияват. Направен е анализ на мястото на органичната химия в учебната програма по химия и опазване на околната среда за 9-ти клас. Коментирани са особеностите на органичната химия, които я отличават от другите дялове на химията, както и свързаните с тях трудности, които биха могли да възникнат в процеса на обучение. Включени и коментирани са литературни данни, касаещи затрудненията на обучаващи се по органична химия на по-високо от общообразователното ниво.

Детайлният и компетентният анализ на литературата е позволил на докторанта да формулира изследователски въпроси и да постави конкретни задачи, които са изцяло в съответствие с целта на дисертационния труд и гарантират успешно ѝ реализиране.

4. Методика на изследването

В изпълнение на набелязаните задачи дисертантът е провел изследване от смесен – качествено-количествен тип, с цел по-задълбочения анализ на затрудненията в обучението по химия, в частност – обучението по органична химия на базово ниво. Избраните методи позволяват, от една страна, по-ясно дефиниране на проблемите при изучаване и преподаване на химия, но и очертават перспективи за тяхното преодоляване – от друга.

Проведеното изследване е разделено на два основни етапа. Първият изяснява темите в учебното съдържание по ХООС, които затрудняват най-много учениците, като е потърсено както тяхното мнение, така и това на техните учители. Вторият етап извежда на преден план проблемните области в изучаването на конкретен дял от химията, оценен като труден в първия етап от проучването.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд на Калин Чакърров включва шест глави. Написан е на 167 стр. Съдържа 50 таблици, 15 фигури, 6 приложения и 28 стр. използвана литература.

Направеният литературен преглед и представените собствени резултати на докторанта са добре онагледени и компетентно анализирани словесно, което е указание за постигната изследователска зрялост.

Научният труд е първото по рода си изследване за България, посветено на трудностите, срещани от учениците при обучението им по органична химия на базово ниво, както и на факторите, които ги обуславят, според мнението и на обучаващи се, и на учители.

За пръв път в изследването са открити трудните и интересните теми по химия за българските ученици в средното училище. Новаторство е идентифицирането на областите, които реално ги затрудняват при обучението им по органична химия на базово ниво, както и субективните им възприятия за трудност и за самоефективност по изучаваната дисциплина.

Дисертационният труд за пръв път разкрива представата на българските учители по химия за ученическите затруднения по органична химия и за източниците им, както и възгледите на педагозите за ефективното им преодоляване.

Получените при разработване на дисертацията резултати могат да послужат като отправни при бъдещи, продължаващи и по-задълбочени изследвания по тематиката. Биха били полезни при редакцията на стари или съставянето на нови учебни програми по органична химия на базово ниво. Съдържат ценна информация за написването на успешни учебници по дисциплината. Мотив са учителите по химия да преосмислят методите, подходите и стратегиите си на преподаване с цел постигането на интересен и ефективен учебен процес, както и формирането на трайни и полезни знания по органична химия у учениците.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Изследванията на докторанта по темата на дисертацията не будят съмнение за личното му участие и принос. Те са логично продължение на научната му дейност, започнала по време на обучението му в магистратурата „Учител по химия“. Дисертационният труд включва и резултати, получени от Н. Маркова при разработване на магистърска теза, чиито научен ръководител и консултант са доц. А. Генджова и Калин Чакъров, съответно.

Дисертантът е единствен автор на една и съавтор на три научни публикации в реферирани и индексирани специализирани издания, които отразяват резултатите по дисертационния труд. Към момента няма данни за забелязани цитати.

Резултатите от изследванията си по дисертационния труд Калин Чакъров е представил на два национални научни форума, единият от които – с международно участие.

7. Автореферат

Представеният автореферат е изготвен съгласно изискванията, обобщава основните резултати от проведените изследвания и отговаря на съдържанието на дисертацията.

8. Критични забележки и препоръки

Към докторанта имам следните забележки и препоръки:

1. Макар да сте се ръководили и да сравнявате резултатите си с изследвания на чужди автори, не намирам за особено коректно включването в първия етап от проучването на една обща тема, озаглавена „Органична химия: Въглеродороди и техни производни“. Това са две отделни теми според учебното съдържание на актуалната програма, първата от които съдържа 5 подтеми, а втората – четири (в т.ч. най-реакционноспособните изучавани класове органични съединения). На практика, очаквате учениците да сравнят по трудност почти целия материал по органична химия с тема като „Валентност и степен на окисление“, напр.
2. Диагностичният тест, предоставен на учениците във втория етап от изследването, съдържа две задачи– 2.7 и 5.2, на които учениците могат да дадат два различни отговора, които да са верни.
3. След като посочвате, че провеждането на диагностичния тест в условията на ОРЕС е ограничило „проверката на процесуални знания като напр. писане на химични уравнения“ не може да правите извод, че учениците не умеят или се затрудняват да изразяват с химични уравнения или схеми свойства на изучени органични вещества.
4. Със задачи 7.1, 7.2 и 7.3, според мен, бихте могли да оцените САМО дали учениците умеят да извличат информация от графика, но не и способността им да я интерпретират.

Често се споменава, че очавате да получите/получавате информация и за двете компетентности.

5. Споменават се два варианта на диагностичния тест, а към дисертацията е приложен само един.

6. Считам, че коментарът в литературния обзор на срещаните затруднения по органична химия в по-високо ниво на обучение от базовото (профилирано обучение или университетско обучение) е излишен.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд на Калин Чакъров съдържа резултати, които представляват оригинален принос в науката. Обемът и качеството на труда отговарят на общоприетите стандарти и съответстват на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“.

Докторантът Калин Чакъров притежава необходимите знания, опит и качества за самостоятелно провеждане на научни изследвания.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване и представения за становище дисертационен труд, като предлагам на почитаемото научно жури да **присъди** образователната и научна степен „**доктор**“ на Калин Николаев Чакъров по професионално направление **1.3 Педагогика на обучението по ... (Методика на обучението по химия)**.

24.04.2023 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р М. Къндинска/