Рецензия

На дисертационен труд на **тема: Влияние на самостоятелните учебни дейности върху мотивацията и нагласите за учене по химия в средното училище**

на **Мартина Георгиева Евгениева**

докторант в задочна форма на подготовка към Учебно-научна лаборатория по химическо образование, история и философия на химията, Катедра Физикохимия, Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“

За придобиване на ОНС доктор в професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по… (Методика на обучението по химия)

Научен ръководител: доц. д-р Милена Кирова Иванова

Рецензент: доц. д-р Надежда Стефанова Райчева

Данни от процедурен характер

Мартина Евгениева е зачислена в задочна докторантура със Заповед РД 20-240/ 28.01. 2019 г. на Ректора на СУ. Отчислена е с право на защита от 01.02.2025 г. със заповед РД -20-541/ 04.03.2025 г. на Ректора на СУ. По предложение на първичното звено е открита процедура по публична защита и определен състав на научно жури със Заповед № РД-38-54/04.02.2026 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски”. Докторантът е представил всички необходими документи в съответствие с Чл. 67 (5), т. 1-7 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски” – автобиография, дипломи за предходни образователни степени, справка за резултати от изпити по време на обучението, дисертационен труд и автореферат към него, декларация за оригиналност и достоверност (по чл. 27, ал.2 от ПП ЗРАСРБ), копия на статиите, свързани с дисертационния труд и справка за съответствие с националните минимални изисквания за ОНС „доктор“ за съответната научна област. Представените три статии – една самостоятелна и две в съавторство с научния ръководител - носят изискуемите 30 точки в научната област (по чл. 24, ал. 1 от ПП ЗРАСРБ). Освен изброените е приложен и Доклад за сходство на текста на дисертационният труд в система за превенция срещу плагиатство и към него протокол за проверка на оригиналността на дисертационен труд, както и становище от научния ръководител. Заключението от направената проверка

показва, че „откритите сходства в дисертационния труд са регламентирани и не носят признаци на плагиатство.“

Констатация въз основа на данните от процедурен характер: Всички документи, необходими по процедурата са налични и не са открити нарушения от процедурен и научно-етичен характер.

Актуалност и оригиналност на изследователския замисъл

Изследването на Мартина Евгениева е ориентирано към сериозен изследователски проблем, свързан с желанието да се учи целенасочено, продължително, с усилия и напрежение на волята, поради вътрешни водещи причини. Изследването е в предметното поле на методиката на обучение по химия, но има потенциал за много широк трансфер като се имат предвид процесите, които определят и видоизменят поведението на младите хора.

Като обект на изследване са избрани мотивацията и нагласите, но тези два обекта са с условно присъствие в полето на методиката на обучение по… От една страна мотивацията за учене по учебните предмети, свързани с определена област на науката е с безспорно значение за резултатите от тази дейност, от друга страна, обаче мотивите и особено нагласите на личността са сложни психични феномени, които са в полето на психологията, а тези свързани с ученето – в територията на педагогическата психология. Методиките на обучение са по-пряко свързани с формиране и развитие на различни групи умения в определена област на познанието. Вярно е, че психични образувания като нагласите и мотивите оказват влияние върху дейността на личността и могат да се правят заключения за тях на основата на определени проявления в дейността. Тези връзки, обаче са индиректни и смесени с други психични феномени като влечения, потребности, интереси, ценности и др., а също и с вътрешни оценки на основата на ситуационния анализ в полето на отношението външно – вътрешно като отчитане на риска и вероятността за успех, привлекателност на резултата от дейността в текущия момент и т.н. За увеличаване на надеждността на изследването би било по-добре да се направи още една степен на конкретизиране на обекта като се фокусира върху определени афективни умения (отношения), които се отнасят до обучението по химия. Така обектът на изследване щеше да е по-непосредствен за изследване и заключенията, които се правят в резултат на въздействията щяха да са по-директно отнесени към съответния изследван обект.

Цялостната организация на изследването е кохерентна на изследователските цели. Избрани са адекватни на целите на изследване методи – анкетиране, педагогическо моделиране на комуникативно въздействие като изследван фактор, наблюдение, интервюиране. Методологията на цялостното изследване е безкомпромисна с тази забележка, че не могат да се наблюдават вътрешни психични феномени като нагласи и мотиви на личността, а за тях се съди индиректно по конкретни поведенчески прояви и техни промени. Цялостната методология е организирана в следната схема: отчитане на определено състояние „на входа“, методическо въздействие (чрез предмета на изследване – специално подбрани и структурирани самостоятелни познавателни дейности в обучението по химия), проследяване на влиянието на фактора по време на въздействието и в края му. При анализа на резултатите е направена и триангулация на отчетеното чрез различните методи, което придава висока надеждност на изводите. Разнообразните, добре подбрани и структурирани методи на изследване са подходящи за проследяване на измененията, които са в предмета на изследване. Те по същество отчитат наличието на промени в отношението на учениците към обучението по химия, което намира израз в поведението (ученето по химия). Въпросните промени могат да се пренамерят в афективни умения най-вече от първите две равнища на таксономията на Д. Кратуол – възприемане и отклик (реагиране) и от първите три равнища на цитираната от докторантката таксономия на Kilber & Gronlund на стр. 69 от дисертацията – наблюдение, реагиране, оценяване.

Констатация по актуалност и оригиналност на изследователския замисъл: изследването е посветено на актуален проблем за теорията и практиката на обучението по химия. Тази актуалност е обоснована чрез съпоставяне на изследването с други, посветени на подобни проблеми, свързани с обучението по химия, у нас и в света. Неговата практическа потребност е безспорна и изследването е оригинално като замисъл и методология.

Обща характеристика и структурни особености на дисертацията

Дисертацията е в общ обем от 181 страници, от които 141 страници основен текст, 9 страници литература (202 заглавия, от които 18 на кирилица и 184 на латиница) и 29 страници приложения. В основния текст са представени общо 24 таблици, от които 7 са обобщения, свързани с теоретичния анализ, а останалите са свързани с експерименталния инструментариум и емпиричните данни. Текстът е подкрепен и с общо 7 фигури, които представят различни аспекти на теоретичния анализ и

изследователския замисъл. Има една техническа грешка при номериране на фигурите – фигурата на стр. 78 е номерирана като „*фиг. 1*“, а според възприетото номериране на фигурите в целия дисертационен труд следва да е „*фиг. 2.2*“. Броят на приложенията е три и съдържат съответно работните листове със задачи за самостоятелна работа на учениците, въпросникът за изследване на мотивацията за учене и резултатите от приложението му (в табличен вид - централни тенденции и стандартно отклонение)

Структурирането е в увод, три глави и заключение. Изводите са обобщени към всяка от главите. В *увода* е обоснован изборът на темата като основният аргумент е отдавна известен факт за връзката между интересите, нагласите, мотивацията и поведението като учене и избор на професионална реализация. В увода са формулирани цел на изследването, обект, предмет, пет изследователски въпроса, хипотеза и изследователски задачи, пет метода на изследване, както и ограничения на изследването от субективен и ситуационен характер.

Първа глава е посветена на теоретичен анализ на литературата по проблема за нагласите и мотивацията по отношение на ученето по химия. Направен е анализ на двете психологически понятия като същност в контекста на различни психологически теории, обобщени са фактори, които оказват влияние върху мотивацията. Избрана е четирифакторна схема на мотивационните влияния като експериментално се изследва влиянието на два от факторите – съдържание и среда. (стр. 31 от дисертацията). В тази глава на дисертационния труд, като част от анализа, е описан и изследователския инструментариум – въпросник за изследване на мотивация за учене по природни науки (Students' Motivation towards Science Learning Questionnaire SMTSLQ), валидиран на 9 езика, вкл. и на български език с твърдения, отнасящи се до 6 скали: Аз-ефективност; активно учене; обучението по природни науки като ценност; изпълнение на целите; постигане на целите; учебна среда и стимули; интервю след експеримента и наблюдение по време на експеримента. Освен това е обосновано и приложението на триангулация на данните от различните източници като допълнителна изследователска стратегия, обективирана от сложността на избрания обект на изследване. Прави добро впечатление сериозният анализ на изследователски инструментариуми по отношение на обекта на изследване в световен план и изборът на такъв е повече от безспорен. Като заключение от тази глава са формулирани три обобщения – първото се отнася до сложността при определяне на психологичните феномени, към които е насочено изследването; вторият се отнася до факторите, които оказват влияние върху тези психологични образувания, които е отбелязано, че са „личностни и социални“; третият се отнася до

изследователските методи, които се прилагат в подобни контексти – обобщено е, че се прилагат качествени и количествени методи, но се акцентира на валидирането на инструментариума и на ролята на триангулацията на данните от различните източници.

Втора глава е озаглавена *Възможности за промени в нагласите и мотивацията за учене по химия*, но очевиден акцент при анализа е основният избран фактор – самостоятелната работа в обучението и конкретния модел за приложението ѝ в контекста на изследването. В началото главата започва с характеристика на психо-физиологични особености на учениците, за да се обоснове изборът на фактора на въздействие. Обърнато е внимание на спецификата на този възрастов период, който се характеризира с ценностно съзряване, което рефлектира върху поведението. Анализът е достатъчен, от гледна точка на изследователската функция, с която е натоварен – обосновка на начина на структуриране на самостоятелната работа – чрез увеличаване на автономията на учениците (индивидуално и в група) в учебно-познавателната дейност (с. 43 от дисертацията). В тази глава е направен анализ на изследвания, свързани с развитие на самостоятелно учене в обучението по химия. В резултат от тези изследвания се обосновава връзката между добрата ориентировка в дейността, дадена във външен план, активното участие на ученика в познавателния процес, и неговото положително отношение към тази дейност. Като подходящи за организиране на самостоятелното учене са разгледани „различни подходи – включително проблемно-базирано обучение, проектно-базирано обучение, учене чрез сътрудничество, учене чрез правене, учене чрез опит и контекстно учене.“ Техният позитивен ефект се дължи на това, че се вижда резултатът от положените усилия. В експеримента са включени задачи за самостоятелна работа с по-висока степен на самостоятелност – само е формулиран проблемът от учителя, а учениците проучват информация, обсъждат и излизат с решение. В изложението коректно е направен анализ на контекста, в който е планиран експеримента, тоест от гледна точка на изискванията на учебната програма по химия и опазване на околната среда в 9 клас (за 90 часа, тоест заедно учебното съдържание за 8 и 9 клас от учебните програми за училищата без интензивно изучаване на чужд език). Много коректно е избран конкретен пласт учебно съдържание - *Строеж на веществото и Метали и техните съединения*, тъй като учениците вече имат формирани групи умения, които са свързани с изучаване на тези глобални теми още от 7 клас и това прави преходът относително лесен. В тази глава е представен и разработения модел за организиране на самостоятелно учене в релацията тема – цели – учебни дейности (комплекс от избрани и специално формулирани задачи). Важно е да се изтъкне, че задачите са ориентирани към

различни цели и съответно в различни форми на организация – за формиране на нови знания, за развиване на когнитивни умения, за формиране и развитие на практически умения, за изграждане на връзки между изучени концепции. В тази част е представена и обща схема на приложение на изследователския инструментариум (фиг. 2.3 на стр. 92 и табл. 2.7 на стр. 93 от дисертацията). В резултат от анализа в тази глава са представени 6 извода като първите четири се отнасят до избора на основен фактор за изследване и контекст на приложението му, а другите два са по-скоро като приноси, които се отнасят до конструираният модел за въздействие.

Трета глава е посветена на приложението на диагностичния инструментариум – въпросник, наблюдение и интервю. В тази част на дисертацията е и анализът на резултатите. Прави впечатление изключително подробното и коректно представяне на анализа на резултатите от трите инструментариума. Положителна промяна е отчетена при значителна част от учениците в скалите Аз-ефективност, Изпълнение на целите, Постигане на целите, Учебна среда и стимули. При останалите ученици не се наблюдава спад на мотивацията, което също може да се отчете като успех на приложеното въздействие.

В изводите от анализа на резултатите както от всеки от инструментите, така и от триангулацията на различни места се заключава, че нагласите „*се засилват*“ стр.130 или „*повишават*“ (стр.110 стр. 135), а на други места се казва, че „*се променят в положителна посока“* стр. 101, 117 и 131). Въз основа на възприетата същност на нагласите в дисертацията като*: „психологическа тенденция, която се изразява чрез оценяване на определено образувание с известна степен на благосклонност или недоброжелание“* (с. 8) очевидно е, че нагласите имат определено оценъчно съдържание и в този смисъл като се казва, че се засилват или повишават не е ясно какво се влага като смисъл – как се променя оценката във възприетата релация „благосклонност – недоброжелание“. Би трябвало тези формулировки да са по-прецизни.

При интервюто, което е структурирано в съответствие с измерваните конструкти във въпросника, прави впечатление, че от една страна „*учениците осъзнават значението на обучението за тяхната собствена практика*...“ (стр. 115), а от друга страна отговорите на въпрос 7 в аспект на мотивация „изпълнение на целите“ и на въпрос 9 в „постигане на целите“ – там причината за стремеж към висок резултат е външна, тоест от този инструмент се прави извод за взаимодействие на вътрешни и външни фактори, но това може да е сигнал и за противоречие в информацията, получена от двата инструмента.

Наблюдението също е структурирано според избраните аспекти на проявление на мотивацията в другите два инструмента. Тази съгласуваност, която е търсена в трите инструмента, както и създаването на два нови инструмента с тяхната валидация е един от сериозните приноси в дисертационния труд.

Констатация по структурирането на дисертацията:

Структурирането на дисертационният труд е по-скоро традиционно. Направено е отнасяне на изследователските въпроси към съответните глави от дисертацията и в края на главата, като изводи, са формулирани отговори на съответните въпроси, с което е лесно проследяването на реализацията на изследването. Цялостната ориентация в текста и основните идеи е лесна, с което докторантката е демонстрирала умения освен за планиране и реализиране на изследване, но и за неговото логично и разбираемо представяне.

Характеристика на проведеното изследване

Емпиричното изследване е проведено в две последователни години с внимателно структуриран диагностичен инструментариум, включващ различни методи, което е позволило комплексният анализ на резултатите по отношение на изследователската цел. Това от своя страна е дало възможност за високо ниво на обективност на получените резултати и тяхната интерпретация.

Нещо, което, по мое мнение, би усъвършенствало изследването е конкретизация на определени афективни умения, които да се проследяват и да се направят по-конкретни изводи за тях в лонгитудинално изследване с по-продължително проследяване на едни и същи ученици, тъй като промените в психологичните образувания по принцип са трудни и изискват повече време.

Приноси на изследването

Отговорите на изследователските въпроси и приносите на дисертационното изследване са представени в рамките на заключението в труда. Като цяло ключовите проблеми, които са очертани в изследователските въпроси, са разгледани в теоретичната и експериментална част на изследването в достатъчна степен, но могат да се направят някои уточнения:

- първият изследователски въпрос е доста обширен, свързан с процеса на формиране на мотиви за учене по химия и нагласи към него, както и с факторите, които оказват най-голямо влияние върху тяхната стабилност и развитие. Отговорът, който се дава в това изследване е по отношение на

същността в контекста на различни психологически теории, а не толкова на процесуалната страна на формиране на тези психични феномени, а факторите са разгледани изобщо, а не в сравнителен план. Би могло формулировката на въпроса да е по-прецизна.

- четвъртият и петият въпрос са свързани с промените, които настъпват в резултат от фактора на въздействие съответно в нагласите и в мотивацията. От цялостното изследване е ясно, че тези две групи психологични образувания са трудно отделими и щеше да е по-добре да не се фиксират в различни изследователски въпроси.

От изследването са формулирани шест приноса, които са обективни и отразяват реално постигнатото в изследването на Мартина Евгениева.

Анализ на статиите и автореферата

Изследването е популяризирано чрез три статии, от които една самостоятелна и две в съавторство с научния ръководител. Една от статиите е в списание *Педагогика, което се реферира в* Web of Science и в други бази данни, а другите две статии са в списание *Обучение по природни науки и върхови технологии*, което също се реферира в бази данни, специфични за научната област. В статиите са представени значими резултати от проведеното изследване.

Авторефератът е структуриран подобно на дисертацията и отразява коректно и в достатъчна степен основните изследователски елементи, описани в дисертацията.

Въпроси и препоръки

Към докторантката имам следните въпроси:

1. **При замисъла на експеримента измествате фокуса върху възприемане на целта и оценка чрез групата и в тази връзка, на основата на резултатите от наблюдението и интервюто смятате ли, че има промяна в начина на общуване между учениците по време и след провеждане на експеримента?**
2. **Имате ли по-дългосрочни наблюдения върху отношението към обучението по химия на учениците, които са участвали в експеримента?**
3. **Тъй като самостоятелното учене е резултат от постепенно оттегляне на учителя от ръководната роля, как в организиране на дейността осигурихте тази постепенност?**

Заключение

Проведеното и представено дисертационно изследване от Мартина Евгениева съдържа значими резултати за развитието на Методиката на обучение по химия в теоретичен и практически аспект. Като замисъл и методология то се отличава с оригиналност и вътрешна кохерентност. В този смисъл изследването може да послужи като добра отправна точка за други изследвания в областта не само на обучението по химия, но и по други учебни предмети.

Въз основа на всички констатации от процедурен и структурно-съдържателен характер, изложени в настоящата рецензия, убедено препоръчвам на членовете на научното жури да присъдят на Мартина Георгиева Евгениева ОНС „доктор“ в професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по… (Методика на обучението по химия).

24.04.2026г.

Рецензент:…….

(доц. д-р Надежда Райчева)