

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен "Доктор" в
област на висше образование 1. Педагогически науки,
професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ...
(Методика на обучението по химия)

Автор: Надя Иванова Илиева

Тема: „Подготовка на инженери в науката за образованието: компетентности, стратегии и инструменти”

Рецензент: доц. д-р инж. Милена Наткова Колева, Технически университет – Габрово, съгласно Заповед на Ректора на СУ „Св. Кл. Охридски” № РД 38-94/07.02.2017 год. и решение на Научното жури от 09.02.2017 г.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Висшето инженерно образование в България е поставено в условията на непрекъснато нарастване на изискванията на пазара на труда. Анализът на развитието му в последните години отчита редица взаимно-свързани негативни тенденции – несъответствие между учебните планове и програми и потребностите на пазара на труда; недостатъчна практическа ориентираност на учебното съдържание; разминаване между компетентностите на завършилите и изискванията за професионална подготовка и др. Една от концепциите за преодоляване на тези негативи и създаването на условия за успешна професионална реализация на завършващите е обучението, базирано на компетенции. Съгласно Европейската квалификационна рамка резултатите от ученето за висше образование се определят като комбинация от знания, умения, ценности и способности, които трябва да придобият при обучението си студентите. В този контекст, чрез разработване на система от компетентности и приложението на компетентностни модели се цели подобряване на качеството на обучението и постигане на очакваните резултати, заложи за всяко ниво от квалификационната рамка на конкретните професии.

Приложението на Европейската и Националната квалификационна рамка има определяща роля при планирането на обучението, базирано на компетенции и разработването на учебното съдържание. Настоящата дисертация е една от малкото научни разработки, насочени към приложението на компетентностния подход в инженерното образование чрез използването на компетенциите като оперативни цели и планирани резултати от обучението. Научният резултат от нея е технология, която обвързва всеки от етапите на този процес с изискванията за формиране на знания и компетенции, съответни на квалификационното ниво, и го поставя на научна основа.

Дисертационният труд е разработен в обем от 166 страници и включва въведение, четири глави, заключение, библиография. Научното съдържание е илюстрирано с 33 таблици, 19 фигури и 13 приложения към основния текст с обем 68 стр. Научното съдържание е представено чрез въведение, четири глави и заключение. Изследователската концепция и методите за събиране на данни са представени в Първа глава. Във Втора глава е направен критичен анализ на литературни източници относно приложимостта на компетентностния подход в инженерното образование, подходите и стратегиите за формиране на професионалната компетентност у бъдещи инженери по енергетика. Трета глава представя технологията за разработване на компетентностно-базирана образователна технология за моделиране на преподаването и ученето по

инженерна екология. Четвърта глава представя резултатите от експерименталното изследване, техния анализ и обсъждане.

При излагането на научното съдържание е използвана специфичната за тематиката научна терминология. Докторантката демонстрира познаване на изследваната проблематика и компетентност при анализа на експерименталните резултати.

2. Обзор на цитираната литература

Състоянието, проблемите, стратегиите и подходите в съвременното инженерно образование са оценени на базата на 253 публикации у нас и в чужбина (113 на кирилица, 140 - на латиница и 14 интернет източника). За да се обосноват целта и задачите на дисертационното изследване е разгледана концепцията на компетентностния подход и развитието и във времето, представена е интерпретацията и тълкуването на понятията „компетентност” и „компетенция”. Конкретизирани са компетенциите на бъдещия инженер по енергетика като „динамична система от знания, умения, опит и лични качества, които трябва да бъдат формирани за ефективно изпълнение на професионалната им дейност в областта на енергетиката”. Представена е класификация на ключовите компетенции по отношение на специалистите с висше техническо образование и са определени основните общи за тях характеристики - обобщеност, функционалност и гъвкавост.

Направена е характеристика на компетентността от различни гледни точки на базата на многообразието от определения, съществуващи в литературата. Разгледана е типологията на компетентността в развитие, за да се стигне до представи за „ключови компетенции”, които са в основата на съвременните Европейски образователни политики.

Като логично продължение по-нататък са разгледани същността, принципите и функции на компетентностния подход, както и предпоставките за прилагането му във висшето професионално образование. Отбелязани са съвременни образователни концепции за инженерно образование и е дефинирана професионалната компетентност на бъдещия инженер по енергетика като „съвкупност от компетенции за проектиране, производство и експлоатация на надеждни конструкции и машини; решаване на неизвестни задачи в условията на неопределеност и възникващи нови сфери на специализация; професионално усъвършенстване и мобилност; извършване на професионални дейности, допринасящи за „устойчиво обществено развитие“ и ефективно намаляване на екологичните проблеми”. Демонстриран е нов подход при идентифициране на професионалните компетенции в съответствие с изискванията на пазара на труда. Разгледани са методите и инструментите за формиране и развитие на професионална компетентност - центрирано към личността преподаване, конструктивисткия подход, проблемно-базираното, информационно-базираното, изследователското и контекстното преподаване, ученето в сътрудничество и др. Отбелязана е ролята на екологичния подход, предвид спецификата на обучението и като инструмент за формиране на компетенции за справяне с проблемите на околната среда.

В резултат на направеното обзорно литературно проучване са изведени обобщения, които корелират с целта и задачите на дисертационния труд а именно проектиране и изследване на практическото приложение на системен метод за формиране на професионалната компетентност и стимулиране на „студентския ангажимент“, разбиран като процес и продукт на взаимодействието между мотивацията и активното учене.

Представянето и интерпретацията на публикуваната научна литература, както и направените изводи, показват познаване на проблематиката от страна на докторантката. Демонстрирани са умения при обобщаването и анализа на информацията, интерпретацията и за целите на дисертационното изследване, формулирането на изводи и дефиниране на проблеми като основа за бъдещи изследвания.

3. Методика на изследване

В първата глава на дисертационния труд е представена изследователската концепция, която е последователно изградена чрез ясно и точно формулирани главна цел, изследователски въпроси, и две групи задачи за тяхното постигане – теоретични и практически. Въз основа на това са определени количествени и качествени методи, които обхващат всички етапи на проучването - теоретичен анализ и синтез при обработване на информацията от литературни източници и документи; анкетиране, експертна оценка, психологическо скалиране, педагогическо моделиране при изграждане на обучаваща технология с отчитане на потребностите на обучаемите и необходимите за реализацията им професионални компетенции; педагогически експеримент, тестиране и наблюдение – за оценка на приложимостта и ефективността на разработената технология; статистически методи за обработка и доказване достоверността на получените при дисертационното изследване резултати.

Изборът на всеки от използваните методи е обоснован от гледна точка на възможностите, които предоставя за постигане на целта на дисертационния труд.

4. Приноси на дисертационния труд

Като резултат от разработването на дисертационния труд са дефинирани теоретико-приложни приноси, които се изразяват в:

- Определяне на предпоставките за приложението на компетентностния подход в инженерната подготовка и параметрите на професионалната дейност на бъдещите инженери по енергетика;

- Създаване на скала с доказана надеждност за идентифициране и подбор на професионалните компетенции, които съответстват на дефинираната рамка за професионална компетентност на инженера по енергетика.

- Разработване и теоретична обосновка на концепция за образователна технология по инженерна екология, както и на теоретичен модел и инструментариум за изследване на приложимостта и ефективността и.

- Експериментално доказване на продуктивността на разработения модел на образователна технология и реално постигнатата трансформация на учебната среда в конструктивистка.

Като обобщение - доказани са възможностите на разработената технология да формира професионални знания и умения и осигурява среда на сътрудничество, независимост и активно ангажиране на студентите и преподавателите.

Точно и ясно са очертани и възможностите за по-нататъшни изследвания по тематиката в сътрудничество с работодателите. *Една от силните страни на разработката, което би могло да се определи и като приложен принос, е възможността разработена образователна технология да бъде адаптирана и прилагана при подготовката на студенти от различни професионални направления и специалности и в други висши училища, което осигурява устойчивост и мултиплициращ ефект.*

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Резултатите от изследванията по темата на дисертационния труд са представени чрез 5 публикации. От тях 4 статии в български специализирани научни списания и

известия, и 1 доклад от конференция. Докторантката е участвала и в 7 научни форума в страната, което също е подходящ начин за популяризиране на резултатите от изследването.

Цитирания на публикациите по дисертационния труд не са посочени.

6. Авторство на получените резултати

Изложението на дисертационния труд и най-вече от приложенията към него доказват, че експерименталната работа по разработването му и получените резултати са дело на докторантката. Автентичността на резултатите е неоспорима и поради това, че изследването касае конкретна дисциплина, от учебния план на конкретна специалност от конкретно висше училище –предвид автономията при определянето на учебното съдържание и методите за представянето му във всяко училище, това елиминира възможността за взаимстване на резултати. Публикуването на научните резултати в съавторство с научния ръководител на дисертацията също е доказателство за приноса на докторантката.

7. Автореферат

Авторефератът е в обем от 40 стр. и отразява основното съдържание на дисертационния труд, приносите, публикациите по дисертацията и участието на докторантката в научни форуми.

8. Забележки по дисертационния труд

Бих искала да изразя удовлетворението си от това, че докторантката е взела под внимание мненията и препоръките от експертните оценки и ги е отразила при разработването на отделните елементи на технологията.

Към научното съдържание на дисертацията и неговото интерпретиране нямам забележки.

Относно оформянето и представянето на съдържанието: според мен главата „Методологическа постановка на дисертационната работа” би било по-уместно да бъде след глава „Стратегии и подходи в съвременната подготовка на инженери по енергетика”, която е обзорна – по този начин изследователската концепция (цел, изследователски въпроси и задачи) и изборът на методите за реализирането и биха били логично изведени и обосновани на базата на направения преглед на изследванията по проблема. Препоръката е свързана с техническото оформяне на изложението и не намалява научната стойност на дисертационния труд.

Към докторантката имам следния въпрос: прави впечатление, че при подреждането на професионалните компетенции по приоритет (Таблица IV.3. „Описателна статистика на професионалните компетенции”) тези от тях, които касаят екологичните аспекти на съвременната енергетика, са най-ниско оценени – това са „Умения за проектиране и конструиране на съоръжения, свързани с нисковъглеродните технологии” (4,79), „Разбиране на националното и европейското законодателство на околната среда” (4,64), „Приложни знания и умения в областта на екологичния мониторинг” (4,62), „Разбиране механизмите на въглеродния пазар” (4,51). Имайки предвид значимостта на енергийните технологии за устойчивото развитие и опазването на околната среда, такива компетенции са необходим компонент от професионалната и екологична култура на бъдещите инженери по енергетика. Формирането им е свързано пряко с обучението по „Инженерна екология” и подценяването им би могло да повлияе интереса към дисциплината. В тази връзка, изследвани ли са факторите, които определят този резултат? Тъй като технологията би могла да бъде приложена и за други

дисциплини, какви „коригиращи“ инструменти биха могли да се използват в такива случаи, за да се променят нагласите на студентите?

9. Заключение

Въз основа на научното съдържание, постигнатите научни резултати, формулираните научно-приложни приноси, подкрепени с научни публикации в реферирани списания, оценявам *положително* дисертационния труд на тема „Подготовка на инженери в науката за образованието: компетентности, стратегии и инструменти“. Докторантката е извършила значителна работа за реализиране на изследователската концепция, в изпълнение на целта и задачите на изследването. Демонстрирала е компетентност при обработката, представянето и интерпретацията на получените резултати. Считаю, че представеният дисертационен труд е принос за поставянето на инженерното образование в съответствие с изискванията за високо качество и конкурентоспособност, базирана на придобити в процеса на обучение компетенции. Мнението ми е, че дисертационния труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за прилагането му. Тези доводи ми дават основание да предложа Надя Иванова Илиева да придобие образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ... , (Методика на обучението по химия).

13.03.2017 г.

Рецензент: доц. д-р инж. М. Колева