

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СТАРА ЗАГОРА
ПЕДАГОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА „ПЕДАГОГИЧЕСКИ И СОЦИАЛНИ НАУКИ”

Мима Дочева Трифонова

ЗАДАЧНО-БАЗИРАНА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА УСВОЯВАНЕ
ОТ СТУДЕНТИТЕ НА ДИГИТАЛНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИ КОМПЕТЕНЦИИ
(върху примера на бакалавърската подготовка на
студентите в педагогическите специалности)

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане
на образователна и научна степен „доктор“
по научна специалност „Теория на възпитанието и дидактика“
област на висше образование 1. Педагогически науки
професионално направление 1.2. Педагогика

научен ръководител:
проф. д-р Марияна Стефанова

Стара Загора

2020г.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита на разширено заседание на катедра „Педагогически и социални науки“ към Педагогически факултет на Тракийски университет – Стара Загора, проведено на 16 ноември 2020 г.

Дисертационният труд съдържа увод, четири глави, заключение, научни приноси, използвана литература и отделен том с приложения, обособени в две части. Обемът на труда е 240 стр., от които 230 стр. основна част и 10 стр. използвана литература. В основната част са включени 20 таблици, 5 схеми и 31 диаграми. Списъкът на използваната литература съдържа 159 източници, от които 107 на кирилица, 25 на латиница, 17 източници от интернет и 10 нормативни документи. Приложенията в първа част са 21 на брой с обем 71 страници, а във втора част – 6 на брой, съдържащи сканирани и попълнени анкетни карти и тестови задачи с общ обем 263 страници.

Списъкът на авторските публикации по темата на дисертационния труд се състои от 4 заглавия.

Публичната защита ще се състои на 19 март 2021 г. от 11:00 часа в Педагогически факултет на Тракийски университет – Стара Загора на открито заседание на научно жури в състав:

проф. д-р Марияна Стефанова Нейчева
доц. д-р Габриела Георгиева Кирякова
доц. д-р Лиляна Иванова Стракова
доц. д-р Илияна Огнянова Петкова
доц. д-р Марияна Иванова Николова

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел на Педагогически факултет при Тракийски университет – гр. Стара Загора, ул. Армейска №9 и на интернет адрес www.uni-sz.bg/онс-доктор/

СЪДЪРЖАНИЕ

Увод	5
Основни методически елементи на изследването	7
Първа глава. Научно-теоретични основания на дисертационното изследване	12
Втора глава. Изследователска програма	21
Трета глава. Изследователско-емпирични данни и резултати. Обсъждане	28
Четвърта глава. Дисертационно-изследователски продукт - рационален модел на задачно-базирана технология за усвояване от студентите на дигитално-педагогически компетенции	34
Заклучение	37
Научни приноси на дисертационния труд	39
Използвана литература	41
Списък на публикациите по темата на дисертационния труд	42
Резюме на дисертационния труд на английски език	43

*

**

УВОД

Новият етап в устойчивото развитие и управление на дигиталното общество и дигиталните поколения се характеризира основно с преход от потребителско-консумативен към съзидателно-креативен дигитално базиран начин на живот и извършване на редица професионални дейности. Значим ресурс за развитието на обществото е степента на дигитализацията в образователната сфера. Необходимо е студентите бъдещи учители да са усвоили не само базовите дигитални компетенции, а и педагогически базирани такива, така че да са успешни в дигитализацията на естеството на своята работа. Това означава да притежават и устойчиво развиват компетенции за създаване и управление на обекти и фрагменти, предоставени в универсален дигитален формат, подходящ за последваща обработка и/или подходящ за разпространение в мрежовата дигитална среда.

Дисертационното изследване въвежда в научно-практическа употреба понятието **хибридни компетенции** – **дигитално-педагогически компетенции**, като моделира понятието в технологично-операционален план, освен в съдържателен. Потърсени и намерени са дефинитивни връзки между отделни дигитални компетенции и подходящи дейности от педагогическата практика, присъщи за учителя.

Дисертационното изследване е основано върху обучението по учебната дисциплина *Информационни технологии*, съгласно *Учебните планове* за подготовка на студенти за придобиване на бакалавърска степен в педагогически специалности, по-конкретно за придобиване на квалификацията *учител в начален етап на основното образование*.

Едно от обективните основания за изследването се съдържа в редица актуални нормативни документи: Европейската стратегия от 2018г. за преход на дигиталните потребители към дигитално-създаващи дейности, включително гъвкаво адаптиране, модифициране и новосъздаване на дигитални среди и ресурси от различен характер и предназначение; Наредбата на българската образователна администрация от 2016г. – за необходимостта от иновации и възможността учителите да подготвят и адаптират

учебно съдържание и образователни ресурси за подкрепа на учебния процес; Наредбата от 2019г. за създаване на учебно съдържание, подходящо за различни групи ученици и др. Дори само тези три документа са достатъчно насочващи към дейности в дигитална среда с подходяща инфраструктура, в която може да се създават нови гъвкави ресурси за удовлетворяване на конкретни познавателни потребности.

Друго обективно основание за дисертационното изследване е свързано с определени контекстуални **противоречия**. Например, от една страна, се наблюдават завишени очаквания на педагогическите факултети на висшите училища по отношение на ИКТ-подготовката на постъпващите студенти първокурсници, а в учебните планове на специалностите им липсват учебни дисциплини с разработена технология за изграждане на дигитална компетентност в педагогически контекст. Второто противоречие се отнася до декларираните крайни резултати на финала на обучението по ИТ, които реално не се покриват и полученият резултат е неблагоприятен при продължаване на обучението във висшето училище. Третото противоречие се отнася до организацията на учебната дисциплина ИТ като учебно съдържание и дълбочина на представяне и изучаване на учебния материал. Тя не гарантира успешно използване на усвоеното в конкретна реална среда при намиране решения на възникнала задача. И не на последно място завишената самооценка на студентите по отношение на подготовката им по ИТ и реално наблюдаемите резултати в изпълнените от тях задачи.

В смисъла на посочените противоречия дисертационното изследване се опира на тезата, че, показвайки апробирани и верифицирани начини, ако не за преодоляване, то поне за туширане на противоречията, студентската мотивация и разбиране за решаване по самостоятелен път на ключови задачи в областта на ИКТ значително се повишава. В това се състои и един от компонентите на крайния изследователски продукт – модел на задача типология и въз основа на нея задачно-базирана обучителна технология за усвояване на хибридните компетенции.

Като допълващо и обединяващо основание се очертава и динамиката в появата на нови дигитални средства и технологии, което налага необходимост от готовност на студентите бъдещи учители за **самостоятелно усвояване** на компетенции за създаване на учебно съдържание в нови форми на представяне.

ОСНОВНИ МЕТОДИЧЕСКИ ЕЛЕМЕНТИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Цел и задачи

Дисертационното изследване **цели** създаване на модел за ефективна/качествена задачно-базирана образователна технология за усвояване от студентите на хибридни дигитално-педагогически компетенции (концептуален модел, надграден с емпирични апробации и рационално верифициран). Смисълът и приносното значение на модела се концентрира в технология, която осигурява в достатъчно необходимата степен компетенции на студентите – бъдещи учители в начален етап на основното образование, да модифицират и да създават разнообразни подходящи дигитално-педагогически ресурси.

Основни изследователски задачи:

- 1) Да се анализират научно-достоверни постановки и технологични практики с оглед формулиране и аргументация на концептуални измерения – концептуален модел на дисертационното изследване.
- 2) Да се състави методология и методика на дисертационното изследване.
- 3) Да се проведе и представи научно-дидактическо изследване за емпирични апробации и обосновки на целевия модел.
- 4) Да се структурира краен дисертационен продукт – научно-рационален, дидактически модел на задачно-базирана образователна технология за усвояване на хибридни дигитално-педагогически компетенции.

Изследователски хипотези

- 1) **Основна хипотеза**

Ако:

- а) се концептуализира и операционализира нововъвежданото в дисертационния труд понятие за хибридни дигитално-педагогически компетенции в контекста на новата образователна парадигма – не само за ползване, а и за създаване на дигитални ресурси от учителите в началния етап на основното образование;
- б) се технологизира задачната типология за усвояване от студентите на дигитално-педагогическите компетенции;
- в) се типологизират профили на бъдещия учител в начален етап, развиващ свои дигитални компетенции за създаване на ресурси,

то,

трите типологии – типологията на дигитално-педагогическите компетенции, задачната типология и типологията на профилите на бъдещия учител в начален етап на основното образование, ще се установят в статистически значима, право пропорционална корелация.

2) Производни хипотези

А) Ако се създаде подкрепяща педагогическа среда по време на обучението на студентите в дигитално-педагогически компетенции (среда за разкриване на диспозициите на студентите по отношение на дигитално-педагогическите компетенции, включително технологично време, необходимо на студентите за повишаване на тяхната учебно-познавателна мотивация и активност чрез съответни типове учебно-познавателни задачи), то критериалният диапазон на усвояване от студентите на дигитално-педагогически компетенции ще се динамизира в посока от репродуктивно, през продуктивно към учебно-изследователско ниво на усвоеност, с бъдеща проекция за творческо ниво.

Б) Предполага се, че типологизираните учебно-познавателни задачи по ИКТ с цел усвояване от студентите на хибридни дигитално-педагогически компетенции ще допринесат в определена степен за преодоляване на непродуктивните стереотипи на студентите, например ефектът „проба-грешка“, ефектът „копи-пейст“, ефектът „механично решаване“ и други подобни.

Обектно-предметна област на изследването

Обект на изследването са актуално снетите в началото на изследователското обучение и по допускане усвоени в определена степен в средното училище дигитални знания на студентите – първокурсници в педагогическите специалности и процеса на развитието им в академичния курс на тяхното обучение, включително модификацията на дигиталните знания в хибридни дигитално-педагогически компетенции.

Изследването се проведе през учебната **2016-2017** година. **Обхватът** на дисертационното емпирично изследване се формира от общо **100 студенти** от специалностите „*Предучилищна и начална училищна педагогика*“ и „*Начална училищна педагогика с чужд език*“.

Предметът на изследването се състои от два компонента:

а) възприетата в дисертационното изследване и аргументирана в концептуалните измерения *типология на учебно-познавателни задачи* (УПЗ);

б) възприетият и анализиран в първата глава четири-профилен модел на учителя.

Изследователски инструментариум

Методи

В качеството на **основен** изследователски метод се приложи **научно-педагогическото моделиране за конструиране на три модела** в следната хронологична последователност – **концептуален** във вид на концептуални измерения на дисертационното изследване, **изследователско-емпиричен модел** във вид на основни резултати и обобщения, и изследователско-**рационален модел**.

Като **спомагателни** изследователски методи са използвани:

- анкетно проучване на диспозициите на студентите в предметно-изследователската област;
- нестандартизирано дидактическо тестово проучване на нивото на усвоеност на дигитални знания и умения – входно, междинно и изходно при финализиране на дисертационното изследване;
- проучване на продуктите от учебната и изследователска дейност на студентите;

- контент-анализ – на източници от специализираната научна литература и на установените изследователско-емпирични данни и резултати;
- статистически процедури – обработка, представяне и валидиране на емпирична фактология.

Списък с инструменти

Инструмент №1. Анкетна карта за проучване на входните мотиви на студентите за обучението в усвояване на дигитално-педагогически компетенции

Инструмент №2. Анкетна карта за самооценка от студентите на тяхното творческо самочувствие

Инструмент №3. Въпросник за студентската самооценка на знания, умения и компетенции при работа в дигиталната среда на приложението за Компютърна текстообработка, приложен в началото и в края на обучението

Инструмент №4. Комплект тестови задачи от учебното съдържание в модул Компютърна текстообработка, приложен в началото, в средата и в края на обучението

Инструмент №5. Практическа задача, моделирана от учебно съдържание в модул Компютърна текстообработка, приложен в началото, в средата и в края на обучението

Инструмент №6. Анкетна карта за текущо проучване динамиката в усвояването на дигитално-педагогически компетенции от студентите

Инструмент №7. Анкетна карта за изходно проучване качеството на задачно-ориентираното обучение за усвояване на дигитално-педагогически компетенции

Основен инструмент в **развиващата фаза** е задачно-базирана технология, включваща комплекс от типологизирани учебно-познавателни задачи за усвояване от студентите на знания, умения и компетенции, свързани с ползването на дигитални обекти при създаване на учебни ресурси в дигитална среда, подпомагащи дейността на учителя в начален етап на основното образование. Учебно-познавателните задачи (УПЗ) от темите на раздел *Компютърна текстообработка* са създадени целенасочено, за да изпълняват обучаващо-развиваща функция.

Изследователски индикатори и показатели за анализ и оценка на емпирично установените данни и резултати

Индикатор 1.Мотивация на студентите като бъдещи учители в начален етап на основното образование, - за усвояване на дигитални компетенции

Показател 1.1.Саморефлексия на студентите върху личните им познавателни потребности-мотиви в началото на изследването

Показател 1.2.Динамика на мотивационния статус на студентите в края на изследването

Индикатор 2.Общи и специални способности на студентите като бъдещи учители в начален етап на основното образование, - за усвояване на дигитални компетенции

Показател 2.1.Самооценка на студентите на творческото им самочувствие

Показател 2.2.Самооценка на студентите по отношение на усвоените от тях знания, умения и компетенции

Показател 2.3.Оценка на преподавателя на нивото на усвоеност на знанията, свързани с дигиталните компетенции

Показател 2.4. Оценка на преподавателя на нивото на усвоеност на уменията, свързани с дигиталните компетенции

Индикатор 3.Усвоеност на знанията за дигиталните обекти в дигитално-педагогически контекст

Показател 3.1.ТОЧНОСТ на знанията

Показател 3.2.ПЪЛНОТА на знанията

Показател 3.3.ДЪЛБОЧИНА на знанията

Индикатор 4.Усвоеност на уменията за работа с дигиталните обекти в дигитално-педагогически контекст

Показател 4.1.ТОЧНОСТ на уменията

Показател 4.2.ПЪЛНОТА на уменията

Показател 4.3.ДЪЛБОЧИНА на уменията

Индикатор 5. Усвоеност на компетенции, базирани върху специални способности за творческо мислене и въображение за работа с дигитални обекти в дигитално-педагогически контекст

Показател 5.1.Комбиниране на дигитални обекти

Показател 5.2.Пренос в друга ситуация

Индикатор 6. Активност на студентите като бъдещи учители в начален етап на основното образование, в зависимост от задачната технология за обучението им в дигитално-педагогически компетенции

Показател 6.1. Оценка от студентите на полезността на обучението им в дигитално-педагогически компетенции чрез задачната технология, конструирана в изследването

Показател 6.2. Оценка от студентите на достъпността на обучението им в дигитално-педагогически компетенции чрез задачната технология, конструирана в изследването

Показател 6.3. Оценка от студентите на собствената активност в обучението им в дигитално-педагогически компетенции чрез задачната технология, конструирана в изследването

ПЪРВА ГЛАВА. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВАНИЯ НА ДИСЕРТАЦИОННОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

Изложението в Първа глава е организирано в четири раздела, следващи логиката на възходжане от общото към единичното върху основата на аналитично-синтезна конкретизация на постановките.

1.1. Проблематиката на научното познание за дигиталния свят в 21. век

Основен белег на глобалното общество в световен план е дигитализацията на начина на живот на хората и влиянието ѝ в различните сфери на трудово-професионалната им дейност. Изискванията към учителите като основни участници в процесите за подобряване качеството на образованието са ориентирани към тяхното активно участие в извършваните реформи и компетентно използване възможностите на дигиталните технологии. Универсалният дигитален формат на учебните ресурси осигурява удобство за тяхното многократно използване и модификация при необходимост. Контекстуалното обучение, включително и във висшето училище, позволява преподаването на съответните предметни знания, умения и компетентности да се реформира в посока на учене чрез опит, чрез преживяването на знанията от учещия се като знания с лична практическа полезност и прагматичност или така наречените „оличностени знания“ (Полани,

1985). Виртуално пространство, виртуални общества, виртуално общуване и пр., – това е новата действителност, а термина *информационно общество* обозначава настъпилите промени в начина на натрупване и разпространение на информация с проява на положителни страни и негативни последствия от използването на дигиталните технологии. Налага се обобщението, че широкото използване на ИКТ в образователните практики не е панацея, която да реши проблемите, защото директното присъствие на ИКТ в образованието създава редица необосновани рискове за социално-личностното развитие на учещите се и на хората изобщо. Необходими са нови качества, които потребителите на мултимедийни продукти да развият у себе си, за да могат успешно да филтрират получените (намерените, предоставените) данни. Създаването на образователни ресурси в дигитална среда е предизвикателство към потенциала на учителите. А използването на повече самостоятелно създадени ресурси, подпомагащи учебни дейности на учениците е предпоставка за промяна на традиционната му роля. Преподавателската дейност е творческа, което предполага, че преподавателят има свои виждания относно нюансите при осъществяване на основните етапи от учебния процес. Следователно голяма част от свободно предоставените ресурси в мрежовото дигитално пространство не притежават необходимия потенциал за удовлетворяване на индивидуалните изисквания на преподавателя. Предполага се, че ресурсите се нуждаят от модифициране и съставяне на нови конфигурации между изграждащите ги елементи, за да осигурят успешно подпомагане на учебно-преподавателската дейност. А в някои случаи възниква и потребност от създаване на нови варианти, отразяващи лични виждания на преподавателя.

1.2. Образователно-дидактически проекции на предизвикателствата на виртуално-дигиталния свят

ИКТ предлагат разнообразни образователни възможности, свързани с използването на мултимедийни продукти в различни етапи от учебния процес, водещи до повишаване ефективността на осъществяваните образователни и учебни дейности, част от които вече са трудно постижими със съществуващите традиционни форми

в училищното обучение. Предпочитанията на обучаемите придобиват ориентация и към учебно съдържание, представено в електронен формат и предоставено за многократно използване в дигитална среда.

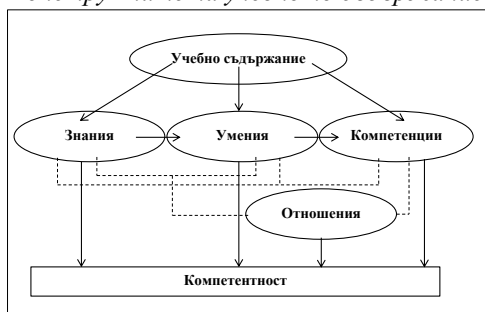
1.2.1.Образователните цели в отношение към ключовите дигитални компетенции

След анализ на *научно-теоретичните схващания* за понятието цел е обобщено, че целта е проект или придвиждане на обективно постигнатия впоследствие резултат или продукт при осъзнаване на определена недостатъчност, затруднение или проблем в жизнена или професионална ситуация. Реализирането на целта в конкретен резултат/продукт представлява преодоляване на някакво несъответствие и проблем, и същевременно удовлетворяване на дадената потребност.

Научно-теоретичните постановки за понятието *образователна цел* насочват към целта на обучението, разбирано като взаимодействие между двете дейности – на преподаване и на учене. След анализ на разнообразни и противоречиви обосновки се налага схващането, че образователната цел, съответно и целта на обучението се формулира чрез резултатите от него, а резултатите се определят така, че да са измерими. Следователно целите и резултатите следва да се изразяват в познавателни мисловни и практически действия на обучаемите. Образователните и педагогическите таксономии предоставят възможността целите да бъдат формулирани и описани на ясен и конкретен език, а оттам резултатите или постиженията измервани чрез съответни инструменти. „Научното направление „таксономия“ може да подкрепи значително усилията за обосноваване на човешките *цели*, за *конструиране, оценяване и прогнозиране* на човешкия труд в различни области на практиката“ (Стефанова, 1999). Когнитивните таксономии в българската образователна система се възприемат и прилагат като основани на алгоритъма на познавателния процес. Ако се използва терминологията на Л. С. Виготски, процесът може да се означае чрез механизма на интериоризацията и екстериоризацията на знанието от обучавания (Виготски, 1956).

Съвременната визия и прилагането на компетентностния подход към образованието насочва към „знания, умения и компетенции“ като основни конструкти на учебното съдържание. Според П.Петров традиционната интерпретация на съдържанието на образованието и обучението чрез знания, умения, компетенции е необходимо да се осъвремени чрез личностно-ориентиран подход към съдържанието на образованието (Петров, 2016).

Схема № 1. Съвременна визия, според П.Петров (цит.изт.), за конструктите на учебното съдържание



Пл.Радев утвърждава необходимостта и възможността за операционализация на учебното съдържание в трите му конструкта, за да бъдат те измерими в процеса на тяхната екстериоризация от страна на учащите се. В дисертационния контекст очертаната теза има съществено значение и, както ще се види в концепцията на дисертацията и в нейните емпирични верификации, също и в крайния изследователски продукт, тезата за измеримостта, респективно за управлението на оценяването при разработването на учебното съдържание, е основна теза.

Представят се основни схващания за знанията, способностите, уменията и компетенциите. За изясняване на разликата между информация и знание е посочена и описана йерархичната структура, в която се намират понятията сведения, данни, информация, знание. *Знанията* изпълняват функцията на относително готова структура, в която могат да се систематизират и организират новопостъпващи данни, произвеждащи в последствие нова информация. Опитът, който се използва несъзнателно в практиката е знание, което все още не е осмислено. Произходът на *способностите* е едновременно свързан с вроденото и

придобитото, и в същото време те са само едно предразположение към извършване на определена дейност, което означава, че може и да останат непроявени, ако няма подходяща ситуация. Мотивацията на обучаемите оказва влияние върху начина на използване на индивидуалните им способности за усвояване на знания и умения и, съответно индивидуално различните учебни постижения в съдържателно отношение. Обобщението на схващанията на Б.Минчев за способностите отразява индивидуалните качества на обучаемите, които те притежават генетично и/или са развити в определена степен като резултат от минал опит. Способностите са важен потенциал, който е необходимо да се активизира, за да се прояви и установи (регистрира) тяхната същност и равнище в предстоящо обучение за усвояване на знания, умения и компетенции. Според класическите определения *уменията* са комплексни образувания, свързани с определена сфера на дейността, където в организирана форма се прилагат знанията и автоматизираните действия. Б.Минчев определя ситуацията като основа на усвояването и проявата на уменията. „За умения се говори в случаи, когато индивидът предстои да овладява определен вид сложни, повтарящи се ситуации“ (Минчев, 2008). В тези ситуации умението се разгръща като серия от преживявания и регулативни въздействия, които превръщат наличната ситуация в ситуация, желана от индивида. Схващанията на Б.Минчев са важни за дисертационното изследване, тъй като той оперира в интердисциплинарната психолого-педагогическа зона. Според автора, „личностните новообразувания“ са едно от измеренията на умението, субектът се самореализира в умението (Минчев, 1991). Изучаването и изследването на понятията „компетенция“ и „компетентност“ е продиктувано от променящата се социална поръчка към образованието, а именно търсене на наблюдаеми, измерими и назовими проявления на резултатите, получени в процеса на развиващото обучение на личността. Понятията се използват като основа за разработване на нормативни документи, в които се обосновава, че усвоените комплексни умения и приспособимостта към променящи се ситуации са по-значими от, нерядко и хаотично (в смисъл, извънконцептуален и

извънконтрактуален) натрупания обем от знания и умения. За основоположник на понятието *компетентност* се смята Д. Мак Клеланд (McClelland, 1973). Според автора, компетентностите са „базови личностни характеристики, които детерминират ефективността на действията на работа и в други ситуации“ (по: Жуков, Ерофеев, 2004). За първи път обаче Д. Рейвън е авторът, който свързва компетентностите с личностните параметри на техния носител (Raven, 1991). Някои важни насоки в съответствие с новата образователна парадигма, изведени от Г. Бонева, са: „контекстно обучение“ (в учебното съдържание да присъства дидактически преработена информация плюс жизнена и бъдеща практическа и професионална дейност) и „обучение, водещо към личностна самоорганизация“ (Бонева, 2009). След извършен съпоставителен анализ на постановки и интерпретации в специализираната научна литература относно понятията „компетентност“ и „компетенция“, важно за дисертационното изследване се очерта *синтезното обобщение, че двете понятия могат да изпълняват операционална функция тогава, когато се разглеждат като две вида понятия по отношение на едно и също родово понятие, което тук се определи като визиращо степен на съответствие по отношение на едно или друго знание, умение, способност, познавателен или друг структуриран обект от действителността*. Една от най-кратките и технологични дефиниции за компетенции се основава на дейностния подход, при което компетенциите се определят чрез прилагане на знание: „Компетенциите означават действия с използване на знанието“ (Leisen, 2011). Като обобщение може да се приеме, че компетенциите са успешно проявено съчетание между трите конструкта (знания, умения, способности), предизвикало проява на нови конструкти, специфични за създадената ситуация и довело до постигане и демонстриране на желан резултат в зададената ситуация. *Компетенциите за работа с дигитални технологии, „поставени в „златната среда“, – на 4-то място сред осемте ключови компетенции, имат символна, но и знакова функция*. Същевременно, тяхното дефиниране като видове по отношение на родовите социални компетенции е резултат от бързо развитите се и

трайно установили се нови форми за извличане, представяне, предоставяне и създаване на информация, т.е. те са осигурени от динамично променящите се информационно-комуникационни технологии“ (Трифенова, 2018). Според В.Гюрова, дигиталните технологии придават „ново измерение и на методическата подготовка на учителите – тя става „технологична“. Повече от когато и да било методическата компетентност на бъдещите учители върви ръка за ръка с тяхната технологическа компетентност“ (Гюрова, 2018). В хода на анализа на научно-теоретични постановки се открие възможност в някои от тях да се пренамери теоретичен прототип на нововъведеното в дисертационното изследване понятие *хибридни компетенции*. Наименованието, под което е известен теоретичният модел на Р.Mishra и М.Koehler (Mishra & Koehler 2006), е „технологично педагогическо предметно знание“. Сечението между трите области на знание „представлява област, която е централна в подготовката на учителите да интегрират технологиите в обучението, като използват подходящи педагогически подходи и технологии за подпомагане на усвояването на конкретно учебно съдържание“ (Пейчева-Форсайт, 2013). За учителя в начален етап на образованието допълнителна специфична подготовка в професионално му развитие е необходимо да се реализира в процеса на усвояване на интегративно съдържание. По този начин се получава обединение на различни елементи в едно цяло, като в резултат на взаимопроникване се установява ново състояние на усвоените компетенции – *дигитално-педагогически компетенции*.

Основното понятие, обозначаващо учебно-познавателното постижение е *образователен стандарт*, в който е заложено описанието на образователния минимум, представляващ база за понататъшно индивидуализирано придвижване на учещите се в учебното познание. Студентите, участващи в настоящото изследване, са били обучавани като ученици според организацията на учебното съдържание, утвърдена през 2000 година. Тогава в нормативните документи е използвано понятието „знания, умения, компетенции“. В изследването се възприема нормативното понятие „компетенция“. Направеният анализ е центриран върху учебната

дисциплина *Информационни технологии* в средното училище. Това е необходимо с оглед дисертационния модел за изучаване на учебната дисциплина от студентите в педагогическите специалности в Педагогически факултет на Тракийски университет – Стара Загора така, че да се осигури необходимото надграждане върху предполагаемо усвоения образователен стандарт от учениците – настоящи студенти.

Целите на висшето образование са съобразени с приетата *Национална квалификационна рамка*, определяща знанията, уменията и компетентностите, характерни за Ниво 6 Подниво 6Б бакалавър от НКР на РБ и *Стратегия за развитие на висшето образование в Република България за периода 2014-2020г.* За студентите е необходима академична подготовка, осигуряваща работа с информация в дигитален формат и умения за изграждане на завършен продукт за използване в реална практическа ситуация. Учебната дисциплина *Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда* е задължителна в учебния план на всички педагогически специалности. Целта на нейното изучаване е да подпомогне интегрирането на дигиталните технологии в образователен контекст на базата на подготовката по ИТ на студентите от средната образователна степен.

1.3. Задачата като дидактическо явление

Разнообразието на задачи в ежедневието подчертава изключително широката им употреба и нестихващ изследователски интерес и стремеж за непрекъснато оползотворяване на заложените в същността им операционални резерви. Същността на природата на задачата е разкрита въз основа на задачните феномени: *ситуация, ориентация в ситуацията, проблемна ситуация, задачен механизъм, задача (знаков модел на задачен механизъм), решение и отговор на задачата*. Б.Минчев (Минчев, 1991), М.Стефанова (Стефанова, 2005) и др. намират релевантност между задача, от една страна, и от друга, – ситуация, въпрос, проблем.

Анализът на различни схващания за задачата като дидактическо явление потвърди актуалната и перспективна значимост на формулираната дисертационна тема, чиято

„сърцевина“ е задачният феномен – ключ за развиване на едни или други компетенции.

В специализираните изследвания се открива различно означаване на структурната подредба на клас задачи. Част от авторите аргументират понятието „класификация“, друга част – „типология“ тогава, когато съставят структура или система от задачи. За целите на дисертационното изследване подходящото понятие е типология на задачите. Смисълът на типологията е педагогически – всеки тип задача има доминираща приложимост в едно или друго „задачно поле“. Методологията на типологията на В.Белич (Белич, 1989) е свързана с атрибутивния анализ на педагогическата дейност, съгласно който структурата на всяка дейност се състои от десет атрибута. В зависимост от това, как е зададен в задачното условие всеки от десетте атрибута – като известен за решаващия задачата или като неизвестен, посоченият автор изгражда следната типология на задачите: задачи от репродуктивен тип, при които всички компоненти, с изключение на резултата, са зададени в явен вид (като известни) в условието на задачата; задачи от продуктивен, изследователски и творчески тип. Задачите, които решават учениците, студентите или които и да са възрастни учещи се в дадена ситуация, са учебно-познавателни задачи.

1.4. Четири-профилна характеристика на педагогическия специалист (учител)

В зависимост от конкретното решение на типологично разграничените учебно-познавателни задачи е приложена практиката „профили на учителя“ (с автор М. Стефанова). В най-общ план за описание на характерните особености на даден профил са необходими опори и ориентири в зависимост от целта на профилиране, които да отчитат типични измерения, съобразно които се диференцират отделните профили. Същественният признак за профилиране е изпълнението на вида професионално-педагогическа задача или ситуация (типична/рутинна или нетипична/необичайна). Концептуално това е свързано с разбирането, че „...съизмеримостта открива своята единица мярка в задачната матрица“. (Стефанова, 2005). Изпълнението на вида

задача определя обособяването на различните профили на учителя: начинаещ, майстор, иноватор, майстор-иноватор.

ВТОРА ГЛАВА. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ПРОГРАМА

Изложението във Втора глава е организирано в четири раздела, представящи изследователската програма в логическа последователност и взаимната свързаност между компонентите на цялостния дизайн на изследването.

2.1. Концептуални измерения на изследването

2.1.1. Обновление и реформиране на образователната парадигма и образователните технологии

Съществен фактор за структурни и съдържателни промени в образованието са характеристиките на новите дигитални поколения. Те определят потребността от формулиране и създаване на нови форми за проявление на възможностите на дигиталните технологии и по-ефективно оползотворяване на потенциалния им ресурс за подобряване на учебния процес и самостоятелните дейности на учениците. Дигиталните технологии имат универсален характер, но техният потенциал не може да се прояви от само себе си, необходима и педагогическа проактивност от страна на студентите бъдещи учители. За да бъде провежданото обучение практически полезно е необходима преднамерено създадена технологична обучителна среда, в която студентите да усвояват компетенции за: осъвременяване на учебния процес; подпомагане на проблемни области; нов поглед върху учебното съдържание; подготовка на обучителна среда за конкретно направление и в съответствие с потребности на различни ученици; обогатяване на учебното съдържание с разнообразни форми за представяне и предоставяне на учебна информация. В този смисъл едно от изследователските предизвикателства е да се намери начин за реалистично, продуктивно и практически полезно на бъдещите учители обучение за креативно осмислено знание за възможностите на ИКТ да се интегрират **най-напред в ниво на дигитална компетенция на студента-първокурсник и последователно в ниво на педагогически контекстуална дигитална компетентност на**

студента, в симулирани училищно-педагогически ситуации или учебно-практически такива.

2.1.2. Хибридна дигитално-педагогическа подготовка на студенти – бъдещи учители в начален етап на основното образование. Хибридни, дигитално-педагогически компетенции

Най-същественото концептуално измерение на изследването е нововъведеното в дисертационния труд хибридно понятие за **дигитално-педагогическа подготовка** при придобиване на ОКС „Бакалавър“ в педагогическите специалности – върху примера на изследването в *Педагогически факултет на ТрУ – Стара Загора*. В дисертационното изследване посоченото понятие се моделира, като се операционализира неговата употреба съобразно спецификата на потребностите от умения за създаване на *електронни образователни ресурси*, предназначени за обучението в начален етап на основното образование. Нововъведеното в дисертационния труд *хибридно понятие дигитално-педагогически компетенции* е основно понятие в изследването. Авторската иновация „**дигитално-педагогически (хибридни) компетенции**“ обозначава спецификата на понятиения „хибрид“ между дигиталните компетенции и проекциите им в педагогически дейности. Изследователската концепция включва привличане на обекти от учебното съдържание по отделните частни дидактики за начален етап на основното образование. Усвояването на дигитално-педагогически компетенции е част от потребностите на педагогическата практика за създаване на авторско дигитално учебно съдържание, изградено от различни дигитални обекти с реализирани логически връзки между тях, подчинени на изискуем краен резултат, който има дидактическа функционалност, базирана на съдържанието на учебния материал по учебна програма и съответния учебник и/или учебно помагало. Дисертационната концепция се опира на постановката, че дигиталните компетенции са определени за ключови. Ключовите компетенции са в основата на личностната реализация, но тяхното изолирано усвояване не гарантира, че те биха обогатили определени предметни

компетенции или професионални компетентности (например педагогическата).

2.1.3. Структура на учебния план за бакалавърска подготовка с цел синхронизация на преподаването на педагогическите учебни дисциплини с преподаването на ИКТ

В дисертационното изследване се залага на **емпирична апробация и верификация на модел за типология на хибридно базирани учебно-познавателни задачи за студентите, т.е. интеграл от педагогически и информационно-комуникационни задачи.** Сравнително успешни за целта са задачите от репродуктивен и продуктивен тип към учебно-изследователски тип, при които ще се подскаже и демонстрира спектъра от възникващи затруднения по време на работа с компютърните приложения. Прилагането на аргументирана типология на учебно-познавателните задачи е част от ефективния начин при изготвяне на нова структура на учебния план.

Дисертационният модел на задачно-ориентираната образователна технология за усвояване от студентите на дигитално-педагогически компетенции може да обслужва **пропедевтичен етап** в бакалавърската подготовка по ИКТ на студентите в педагогическите специалности. Това е и една от **основните тези** в дисертационния проект: **въвеждане на пропедевтичен модул в учебния план, чиято функция е да бъде свързващо звено между училищния и академичния курс на обучение.**

2.1.4. Типология на хибридните учебно-познавателни задачи

В изследването се възприема като сравнително най-адаптивна засега типологията, която съдържа четири типа задачи – репродуктивни, продуктивни, изследователски и творчески. Прецизността изисква тогава, когато става дума за типология на учебно-познавателни задачи, четирите типа задачи да се мислят и прилагат на практика като учебно-репродуктивни, учебно-продуктивни, учебно-изследователски и учебно-творчески. Съществен концептуален акцент се полага върху моделиране в изследването на алгоритъм за формулиране от преподавателите на типологизирани задачи в случай на мултипликация и трансфер на дисертационния продукт.

2.2. Основни изследователски понятия

2.2.1. Понятието „дигитално-педагогическа компетенция/компетенции“

В работното определение за дигитално-педагогическата компетенция се включват: **способност** за разбиране, използване, създаване и управление на дигитална информация, представена в различни формати, предназначена за подпомагане и управление на учебни дейности, характерни за професионално-педагогическата практика; **знания** за подходящи начини на включване на ИКТ в учебния процес и ефектите от използването им; **умения** за интерпретация и подготовка на алтернативни учебни материали с помощта на подбрани дигитални технологии за обработка и представяне на информация с цел получаване на нови продукти (компоненти, модели, схеми и др. в дигитален формат), подпомагащи етапите на разбиране и усвояване на понятия, процеси, взаимовръзки и др. от учебното съдържание; **нагласи** за резултатни участия в бъдещи обучения по ИКТ и осъществяване на самостоятелна подготовка в условията на динамично променящи се параметри на мрежовата дигитална среда.

2.2.2. Понятието „образователна технология“

В изследването се оперира със следното работно определение за понятието *образователна технология*: **Образователната технология** е алгоритмизирана и препоръчителна последователност от взаимосвързани и взаимообусловени методи и средства/техники, чиято процесуална реализация осигурява постигането на дадена цел в нейната обективация като резултат (продукт, решение), в една или друга степен на качество за стандарт. Степента на постигнатост на очаквания резултат чрез технологията позволява оценяването на ниво на постижение или ниво на компетенция. В този смисъл образователната технология съдържа както показатели и критерии, така и инструментариум за оценяване на степента на съвпадение между цел и резултат. Това, от своя страна, **позволява разпознаване, припознаване и признаване на даден резултат или постижение като ниво на компетенция.**

2.2.3. Понятието „образователен стандарт или изискване“

Образователният стандарт е ясен, реалистичен и може да се наблюдава, измерва, оценява. В стандарта е заложено описание на образователния минимум, който е база за по-нататъшно индивидуализирано придвижване на учещите се в учебното познание.

2.2.4. Понятието „образователна цел“

Образователната цел е в основата на определянето на образователното съдържание, обединявайки посоката на действие на учителя и учениците/преподавателите и студентите. Целите, съответно резултатите от обучението се определят така, че да са измерими, за да отразяват степента на постигнатост на целите и да позволяват оценяване на учебно-познавателните постижения. Необходимо е образователните цели да притежават свойството измеримост и инструментална операционалност, за да са реално употребими и ефективни.

2.2.5. Понятието „учебно-познавателна задача“

Познавателната същност на учебните задачи се изразява в постигане на познание, което обективно реално вече съществува, а до момента е било непознато за учещия се, т.е. за него то е субективно ново познание. В условието на УПЗ по учебната дисциплина *Информационни технологии* са зададени изисквания към крайния продукт по отношение на функционалност и предназначение, но дефинирани с термини от друга познавателна област. Следователно, тези задачи имат за цел да осъществят връзката между придобитите знания и умения от решаване на предходни задачи и реалната им приложимост при решаване на задача от контекста на друга предметна област. Личностно-субектната ангажираност на студента към намиране решение на задача изисква личен избор не само по отношение на ресурси, технологии и последователност в изпълнението, но и по отношение на съставните елементи и връзките между тях, за да подчини създадената комбинация от изпълнени действия и трансформирани обекти на целта, за която ще се използва готовият продукт.

2.3. Изследователска методология и методика

Изследователската методология се конкретизира в следния алгоритъм:

1) Създава се подкрепяща педагогическа среда за осъзнаване от студентите на техните диспозиции, релевантни на хибридните, дигитално-педагогически компетенции. Основни компоненти на диспозициите в случая на дисертационната методология са: а) учебно-познавателните потребности на студентите в изследвания контекст, които те осъзнават като свои мотиви чрез **инструмент №1** – анкетна карта за проучване на входните мотиви на студентите за обучението в усвояване на хибридни, дигитално-педагогически компетенции; б) степените на творческото самочувствие на студентите, които те самоосъзнават чрез **инструмент №2** - анкетна карта за самооценка от студентите на тяхното творческо самочувствие; в) самооценка от студентите на степените на усвоеност от тях на знания, умения и компетенции в контекста на дисертационното изследване, **чрез инструменти №№3, 4 и 5**, съответно - въпросник за студентската самооценка на знания, умения и компетенции при работа в дигиталната среда на приложението за Компютърна текстообработка; входящ тест от учебното съдържание в модул Компютърна текстообработка; практическа задача, моделирана от учебно съдържание в модул Компютърна текстообработка.

2) Организира се технологично време и ресурси за подкрепа на студентите при усвояване на дигитално-педагогически компетенции – чрез конструиране на учебно-познавателни задачи от целия регистър на задачната типология, за да има задачи и за по-активните, т.е. подкрепяща среда, в която да проявят своите възможности.

3) Създава се подкрепяща среда за развитие на дигитално-педагогически компетенции на студентите от рутинно, репродуктивно ниво към техни учебно-изследователски решения – чрез усложняване на ситуации, използване на нестандартни, нетипични ситуации, формулиране на нерутинни, нетипични задачи, възможност за собствени избори на студентите при отсъствие на някои от ресурсите или при свободен избор на технология за работа.

4) Провежда се текущо проучване на динамиката в усвояването на дигитално-педагогически компетенции от студентите чрез

инструмент №6 и изходно проучване качеството на задачно-ориентираното обучение за усвояване на дигитално-педагогически компетенции чрез **инструмент №7**.

Дисертационното емпирично изследване се организира в три етапа: 1) Снемане на входно ниво. 2) Етап на дисертационното нововъведение, при който се осъществява въвеждане и развиване у студентите на дигитално-педагогически компетенции. 3) Снемане на изходно ниво. При всеки от трите етапа на научно-педагогическото моделиране се използват съответни измерително-развиващо инструменти. Спецификата на тези инструменти – да са бифункционални, т.е. да служат и като измерителни, и като развиващи, се наложи от спецификата на основния изследователски метод научно-педагогическо моделиране.

За обработка на данните са използвани еднофакторен и многофакторен дисперсионен анализ както и корелационен анализ. Данните са систематизирани, подредени и представени с диаграми, създадени с компютърното приложение Microsoft Excel от пакета MSOffice 2010. Първичните данни са въведени, обработени и анализирани със статистическия пакет в средата на IBM SPSS Statistics 17.0. Статистическите методи позволяват да се открият корелационни зависимости между установените стойности за показателите точност, пълнота и дълбочина по отношение на знания за дигитални обекти и умения за работа с тях в дигитално-педагогически контекст.

2.4. Структура на изследователските индикатори и показатели за анализ и оценка на емпирично установените данни и резултати

Индикаторите и показателите са извлечени от инструментариума, съставен от седемте измерително-развиващи инструмента. Структурата придобива завършен, цялостен вид, след като в нея се имплементират и критерии, т.е. измерителите на всеки от показателите. Критериите се определят в резултат на анализа на емпиричните данни, който се представя в третата глава на дисертационния труд.

ТРЕТА ГЛАВА. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКО-ЕМПИРИЧНИ ДАННИ И РЕЗУЛТАТИ. ОБСЪЖДАНЕ.

Обсъждането на данните и преобразуването им в резултати от дисертационното изследване се извършва съобразно номерацията на общо 6-те индикатора със съответните им показатели, всеки от които се установява със свои критерии, които измерват разсейването по показатели.

За осигуряване на съответствие между обработените данни от емпиричната фактология, получена при отчитане изпълнението на задачите на студентите, както и за улесняване на тяхната интерпретация, бяха създадени таблици, в които еднозначно е определено коя тестова задача каква познавателна област отчита. По аналогия са създадени и таблици със съответствия на фрагментите от практическите задачи, отчитащи отделни познавателни области с показателите – точност, пълнота, дълбочина, комбиниране и пренос. Статистически резултати са отчетени относно: зависимостите между трите показателя точност, пълнота и дълбочина при решаване на тестови задачи; трите показателя точност, пълнота и дълбочина на усвоеност на уменията за работа с дигиталните обекти в дигитално-педагогически контекст при практическите задачи; еднотипните показатели в тестови и практически задачи.

За да се установи зависимост между променливите величини е приложен корелационен анализ. Получените коефициенти на корелация показват силата и посоката на зависимостта. Търсена е зависимостта между променливите величини *точност*, *пълнота* и *дълбочина*, отчетени в постиженията на студентите в **тестовите и практическите задачи**. Открита е и зависимостта между всички показатели в тестовите задачи. Положителна корелационна зависимост е установена между всички показатели.

В следващите две крос-таблици №№ 1 и 2 се представят статистическите резултати между стойностите по показателите *точност*, *пълнота* и *дълбочина*, съответно от студентските решения на **тестовите** и на **практическите задачи в средата и в края** на обучението. Резултатите показват еднозначно високата ефективност **от нововъведената задача типология** за усвояване на дигитално-

педагогически компетенции от студентите – бъдещи учители в начален етап на основното образование, съответно и от новосъздадената дидактико-технологична организация при прилагането на типологията.

Таблица № 1. Крос-статистически резултати в средата на обучението при решаване от студентите на тест 1 и задача 1

Показатели		Точност Задача 1	Пълнота Задача 1	Дълбочина Задача 1
N		100	100	100
Точност Тест 1	Коефициент на Пиърсън	0.342** умерена	0.333** умерена	0.261** умерена
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.009
Пълнота Тест 1	Коефициент на Пиърсън	0.202** умерена	0.257** умерена	0.348** умерена
	Sig. (2-tailed)	0.044	0.010	0.000
Дълбочина Тест 1	Коефициент на Пиърсън	0.515** значителна	0.438** значителна	0.426** значителна
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000

Таблица № 2. Крос-статистически резултати в края на обучението при решаване от студентите на тест 2 и задача 2

Показатели		Точност Задача 2	Пълнота Задача 2	Дълбочина Задача 2
N		100	100	100
Точност Тест 2	Коефициент на Пиърсън	0.296** умерена	0.204* умерена	0.254* умерена
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.042	0.011
Пълнота Тест 2	Коефициент на Пиърсън	0.422** значителна	0.423** значителна	0.328** умерена
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.001
Дълбочина Тест 2	Коефициент на Пиърсън	0.505** значителна	0.536** значителна	0.548** значителна
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000

Отчетените равнища на проявление на аргументираните показатели *точност, пълнота, дълбочина, комбиниране и пренос* чрез дефинираните критерии към тях образуват комбинации, които позволяват извършване на съпоставимост с практиката „профили на учителя“ (Стефанова, 2005). Комбинациите са съотносими и с типовете учебно-познавателни задачи (репродуктивни, продуктивни, учебно-изследователски и творчески). Всички типове задачи съдържат вътрешен потенциал за усвояване на компетенции – дигитално-педагогически, които се проявяват по различни начини в спецификата на педагогическите профили. Всяка промяна в начина на работа със задачите може да се отчете с промяна в стойностите на критериите по отделните показатели.

В репродуктивните фрагменти на задачите целите или очакваните решения на задачите са зададени от преподавателя и тяхното постигане е регламентирано с инструкции и указания към студентите. Те поемат отговорност за точното изпълнение чрез извършване на предвидените дейности и заложили параметри.

При изпълнение на продуктивни и учебно-изследователските фрагменти се налага студентите сами да формулират предварително (в детайли) цели, към които да се стремят в процеса на изпълнението. Това е друг вид отговорност – отговорност за направения избор и произтичащите от него стъпки за изпълнение. С преминаване от продуктивни към учебно-изследователски задачи се увеличава делът на самостоятелност на студентите. Това е предпоставка за повече отговорност при изпълнение на дейностите и е свързано с поемане на обоснован или необоснован риск. От своя страна, конструктивният риск, респ. самоуправлението на риска е неотменяем компонент на педагогическите професии. Инициативността за самостоятелно формулиране на дадените като неизвестни в условието на задачите от учебно-изследователски тип, наред с личния избор и поемането на лична отговорност, а също и на самоуправление на конструктивен риск – всичко това са основни характеристики на проактивния педагог.

Дисертационното изследване в частта му на съставянето на четирите профила дава основание да се твърди, че съществените и

неотменяем признак/атрибут на хибридните дигитално-педагогически компетенции е тяхната проактивна природа.

Обобщения и изводи от получените изследователско-емпирични данни и резултати

1. Обучаването следва да е **в съответствие с входната мотивация** на обучаемите, т.е. необходим е комплекс от задачи с различни нива на трудност.
2. Установена е **повишаваща се мотивация** на студентите, следователно апробираната технология оправда заложената концептуална характеристика на мотивацията.
3. **Подходящи типове задачи** за първокурсника се оказват задачите от продуктивен и учебно-изследователски тип, осигуряващи познавателно-развиващ ефект съобразно целта и предмета на изследването.
4. **Установената завишена самооценка** на студентите получава своя коректив в получените резултати от изпълнените задачи. Това означава, че дори и студентите, които имат по-високи нива на подготовка от училищния курс по ИТ, се нуждаят от надграждане на знанията и уменията в посока контекстуално използване на дигиталните технологии и обекти и обвързване на възможностите им с конкретни, педагогически базирани компетенции на студентите, подготвящи се като бъдещи педагогически специалисти.
5. Цялата група от студентите-респонденти има **начална ориентация от най-ниско ниво за работа в дигитална среда** и затруднения с интерпретацията на изискванията, поставени в условието на задачата. Така установеният емпиричен факт насочва към обучение с репродуктивни задачи в развиващия етап. При това, в тях е необходимо точно дефиниране на обектите, параметрите и действията, които да се извършат, за да се достигне до търсения резултат.
6. Натрупването на достатъчно опит в решаването на продуктивни задачи създава **предпоставки за проява на личностни знания и умения**, осигуряващи възможност за поемане от

студентите на отговорност при изпълнение на учебно-изследователски задачи.

7. Значителен е относителният дял на резултатите от **тестовите задачи с високо постижение**. В края на обучението вече $\frac{3}{4}$ от студентите са постигнали това ниво по показателя *точност*. В сравнение с резултата от средата на обучението, се установи, че около половината от изследваните със средно ниво тогава, вече имат резултати от високо ниво на точност. Високите нива по този показател са постигнати най-бързо в сравнение с динамиката в нивата по другите показатели.
8. Установява се **положителна динамика** в преразпределението на относителните дялове по показателя *пълнота*. Близко $\frac{1}{4}$ от студентите, постигнали средни нива на *пълнота* при тестовите задачи от средата на обучението, в края покриват високите нива.
9. Статистически установените корелации в средата на обучението – по точност, пълнота и дълбочина чрез тестовите задачи, недвусмислено подсказват, че при обучението е необходимо **паралелно развитие на знания и умения от различни познавателни равнища**. Високите нива на *точност* в познанията подпомагат в умерена степен по-доброто им разбиране, съответстващо на *пълнота* на знанията, като се намират в значителна корелационна зависимост с нивата на *дълбочина*. Процесът на навлизане в дълбочина на знанието не може да се осъществи без постигнато необходимо ниво на точност. От друга страна, ако се приеме, че у обучаемия първоначално присъства разбиране за смисъла и приложимостта на знанието (в резултат на много висока мотивация), то пътят към неговото усвояване ще протече закономерно най-напред през равнище *точност*. В този смисъл успешното решение на тестови задачи, съдържащи продуктивни и учебно-изследователски фрагменти, се установи в **положителна значителна корелация** с постигнати високи нива на *точност* и *пълнота*. Статистически зависимостта действа едновременно и в двете посоки.
10. Не е необходимо студентите да фиксират усилията си към високи нива на точност, а да могат да се справят и в ситуация, в

която сами да поемат отговорност за **реализация на вариативни решения** при отсъствие на някои компоненти в условието на дадена задача.

11. Обучението чрез репродуктивен тип задачи **повлиява значимо положително най-напред върху постиженията при решаване на тестовите задачи** в сравнение с практическите задачи.
12. Наблюдава се увеличен относителен дял на студентите, които имат **високи постижения по показателя *комбиниране в края на обучението***. Те предлагат авторски варианти в учебно-изследователските фрагменти на задачите, поемат отговорност, като правят лични избори за дигитални обекти и комбинации между тях, предлагат нестандартни решения. Запазва се относителният дял на студентите със средно ниво на постижения в задачите. На тази група обучаеми все още не им достига опит и на този етап не са поели риск да използват комбинации между обекти, чийто свойства не познават в дълбочина. Установи се тенденция към намаляване на относителния дял на студентите с ниски нива на постижения по показател комбиниране. По-малко от 1/3 от изследваните студенти продължават да имат затруднения в избора на дигитални обекти и успешни комбинации между тях. Те предпочитат да изпълнят или уподобят предложен готов вариант на учебен ресурс.
13. Повече от 1/3 от студентите могат да се справят на **средно ниво** с дейностите, отчитани с показателя ***пренос*** в края на обучението. За тях перспективата е да доразвият усвоените компетенции в предстоящото обучение в ОКС бакалавър с учебното съдържание на изучаваните дисциплини от частно-методическия цикъл.
14. Във връзка с моделирането на профили на студентите се установи запазване на устойчив, макар малък (4%) относителен дял на студентите, попадащи в профил ***майстор-иноватор***. Но, от друга страна, този профил е идеалът и затова установеният резултат е напълно закономерен, тъй като имат значение определени предразположения, определени общи и специални способности, също и вероятно влияние на силата на

- мотивацията. Очертава се поредно проблемно-тематично поле за бъдещи изследвания – проучване и факторен анализ на профила.
15. Ефективността на осъщественото изследователско обучение във връзка с доказаните **практически ползи, приложимост, достъпност и активност на студентите** е в положителна корелация с тяхната повишена изходна мотивация.
 16. Високите стойности на качеството на обучението, измервано от самите студенти, доказват **цялостен положителен ефект** от осъщественото изследователско обучение.
 17. Постигнатото ниво на знанията и уменията ще премине в стабилно състояние едва тогава, когато те се оличностят и влязат в хармония с личностни предпочитания и поети отговорности относно избрани варианти за решение.

ЧЕТВЪРТА ГЛАВА. ДИСЕРТАЦИОННО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОДУКТ – РАЦИОНАЛЕН МОДЕЛ НА ЗАДАЧНО-БАЗИРАНА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА УСВОЯВАНЕ ОТ СТУДЕНТИТЕ НА ДИГИТАЛНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Дисертационният модел на задачно-базирана технология за усвояване от студентите на хибридни дигитално-педагогически компетенции се продуцира в качеството му на интегрална структура както от емпиричните апробации, така и от научно-теоретичните основания, моделирани в концептуални измерения на изследователската проблематика. Като относително краен продукт от дисертационното изследване, по своята същност, съдържание и качество, моделът представлява интегрална рационална структура. Поради посочените специфики дисертационният модел фактически е емпирико-рационален, с което отношението „теория-практика“ – придоби иновативен характер: теорията и практиката в изследването, респективно в модела, нито са противопоставени, нито са във формално единство. В модела емпиричните апробации са рационално верифицирани.

Наименование на модела: Задачно-базирана технология за усвояване от студентите на хибридни дигитално-педагогически компетенции.

Предназначение на модела: За обучение по учебната дисциплина *Информационни технологии* на студенти, бъдещи учители в начален етап на основното образование.

Компоненти на интегралния структурен модел:

1. Авторска иновация **хибридни дигитално-педагогически компетенции** на студентите, които се подготвят за учители в начален етап на основното образование.

Усвояването на хибридни дигитално-педагогически компетенции е част от потребностите на педагогическата практика, необходими за създаване на дигитално учебно съдържание, изградено от различни дигитални обекти с реализирани логически връзки между тях, подчинени на изискуем краен резултат, който има дидактическа функционалност. Хибридните дигитално-педагогически компетенции се мислят и реализират в три основни групи – за **създаване** на учебни ресурси в дигитална среда; за **модифициране** на учебни ресурси (добавяне, премахване, разместване на компоненти) в дигитална форма, подходяща за използване в друга ситуация; за **трансформиране** на създадена дигитална композиция във формат, удобен за пренос в друго приложение.

2. Образователна технология, която е основана върху **задачна типология**. Тя представлява комплекс от взаимно съответни съставени типологизирани задачи и измерителни инструменти, които отчитат учебните постижения на студентите.

Създадена, апробирана и верифицирана в изследването като приложима в развиващия обучителен етап, задачната типология съдържа потенциал да се прилага във всяко развиващо обучение. В модела на образователната технология, основана върху задачна типология се включват задачи, които: са класифицирани в тематични съдържания от раздел *Компютърна текстообработка*; са подредени по типология във всяка предвидена за изучаване тема в раздела; отразяват основни дейности, извършвани при създаването на дигитални учебни ресурси.

3. Приложение на практиката „**профили на учителя**“ (с автор М. Стефанова и модифицирана за целите на изследването) –

профили, дефинирани в зависимост от конкретното решение на типологично разграничените учебно-познавателни задачи.

Прилагането на четири-профилната характеристика на педагогическия специалист изпълнява две функции. Първата функция се свежда до обратна връзка до студента относно силните и слабите страни в неговото постижение при решение на тестови и практически задачи. Втората функция се свежда до предначертване на тенденция/и в учебно-познавателното му развитие като бъдещ професионален педагог.

Технологичен алгоритъм за развитие на хибридни дигитално-педагогически компетенции:

1) Разкриване диспозицията на студента по отношение на неговите налични до момента (актуални) знания и умения да създава учебни ресурси в дигитална среда: проучване на входните мотиви за участие в обучението; самооценка на творческото самочувствие; самооценка на актуални дигитални знания, умения; тестови задачи от различен вид, за отчитане на общото ниво на знанията за дигиталните обекти; практическа задача, конструирана като учебно-изследователска задача, за да се отчете наличното ниво на знания и умения за използване на дигитални обекти в педагогически контекст.

2) Технологично време, пространство, среда за усвояване на хибридни дигитално-педагогически компетенции:

3) Възможност за разгръщане на усвоените знания и умения в креативно-иновативен план като компетенции – от рутинно усвоените дейности в репродуктивни задачи се преминава към изпълнение на задачи от продуктивен тип и от учебно-изследователски тип, като се създадат условия за извършване на **повече собствени избори**, реализирани като комбинация между усвоеното и лични предпочитания относно ресурси и технология за обработка.

В процеса на изпълнение на **репродуктивните** фрагменти от задачи обучаемите се намират в стандартна ситуация и осъществяват действия по зададен алгоритъм до реализация на определен образец. При решението на **продуктивните задачи** ситуацията е нова, изменена Техните действия вече не са изцяло

външно управляеми от зададен точен алгоритъм, а е необходимо да бъдат основани и управлявани от направените собствени избори на средства и технологии, които са им известни от по-рано и от друга ситуация, но сега следва да бъдат приложени при нови условия. За изпълнението на **учебно-изследователските задачи** е необходимо да има предшестваш етап, в който обучаемите извършват предварителен анализ на условието. От анализа възникват идеи за реализация на задачата (продукта) като същност, компоненти, връзки и функционалност. В изпълнението се включва преобладаващото участие на самостоятелно избрани фрагменти, обекти и технология.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1) Създадените концептуални измерения на базата на анализа на научно-теоретични постановки по дисертационната тематика и, от друга страна, научно-емпиричните апробации чрез създаден в рамките на дисертационния изследователски предмет инструментариум доведоха закономерно до рационална верификация на **модел** на ефикасна и ефективна задачно-базирана образователна технология за усвояване от студентите на дигитално-педагогически компетенции.

2) За студентите бъдещи учители в начален етап на основното образование, които се обучават по учебната дисциплина *Информационни технологии* в първи курс е подходящо да се усвояват знания, умения и компетенции от област **технологично педагогическо знание** с използване на избрани дигитални технологии и предоставено учебно съдържание (предметно знание – илюстрации и задачи от учебно съдържание) от тематични единици в учебни дисциплини за 1.-4.клас. Бъдещото си професионално развитие по време на цялостното обучение в бакалавърска степен студентите могат да осъществяват в интегралната област на **технологично педагогическо предметното знание**, където за различните направления от предвиденото учебно съдържание за 1.-4. клас да създават и адаптират ресурси като използват дигитални технологии, подходящи за организация на специфични компоненти, съответстващи на целите, заложили в учебното съдържание.

3) Усвояването на хибридни компетенции е вариант за разрешаване на проблема с разминаването между натрупани разнопосочни знания и необходимост от тяхното конкретно приложение в педагогически – дидактически и методически дейности.

4) Задачно-базираната технология осигурява **организация на интелектуалната активност на обучаемия**, за да възприема, преобразува и адаптира предвидените знания от учебното съдържание във формат, отразяващ тяхната приложимост и полезност, в резултат на което да ги добавя към структурата на собствените познания.

5) Създадените типологизирани учебно-познавателни задачи имат ролята на **катализатор** на промяната в разбирането за изучаване и използване на ИТ в посока хибридни компетенции.

6) Моделираната задачно-базирана образователна технология: подпомага усвояването на начин на мислене при работа в дигитална среда; улеснява процеса на създаване на авторски образователни ресурси; представя вариант на конструиран алгоритъм за решаване на различни типове задачи (логическа последователност от стъпки за сглобяване на функциониращо решение – учебен ресурс); дава резултати, които формират профили, базирани на проявления на различни нива на показатели, получени от оценяване на учебните постижения на студентите; формира универсални умения за справяне с решението на задачи (при смяна на учебната среда умението има потенциал интуитивно да се пренася).

7) Странични положителни ефекти, установени в хода на дисертационното изследване са: необходимост от конституиране на пропедевтичен курс в учебния план; синхронизация на изучаването от студентите на педагогическите учебни дисциплини и на ИКТ; типология на дигитално-педагогически задачи за решаване от студентите; алгоритъм за формулиране и модифициране на типологизираните задачи.

8) Установените нови изследователски полета насочват към изследване на ситуации, които предполагат и предразполагат към формулиране и предлагане за решаване от студентите на учебно-познавателни задачи от четвъртия, най-сложния тип в задачната типология – творческият тип.

Научни приноси на дисертационния труд

1. Научно-теоретични приноси

1.1. В дисертационното изследване се въведе понятието *хибридни дигитално-педагогически компетенции*, за което не се откриха публикации от други автори.

1.2. В дисертационното изследване се апробира и се доказва **научно-теоретичната стойност на взаимното съответствие „тип учебно-познавателна задача – ниво на усвоеност на хибридни дигитално-педагогически компетенции по показателите точност, пълнота, дълбочина, комбиниране, пренос – тип педагогически профил“**. Посоченото тримерно взаимно съответствие отговаря на условието за оригиналност с научно-теоретична достоверност.

1.3. Дисертационното изследване беше плодотворно за **формулиране на нови научно-тематични проблеми**, близко-перспективни за по-нататъшни изследвания, като приносен характер притежават два съществени проблема: а) **необходимост от пропедевтична учебна дисциплина или пропедевтичен модул в Учебния план** за бакалавърска подготовка по ИКТ на студентите в педагогическите специалности, като **функцията на пропедевтиката е да бъде свързващо звено между училищния и академичния курс на обучение по ИКТ**; б) специализирано изследване на **творческия тип учебно-познавателни задачи – функции**, място в задачно-базираната технология и пр., доколкото предметът на дисертационното изследване беше лимитиран от технологичното време, равняващо се само на един семестър, дотолкова в изследването се заложи на първите три типа учебно-познавателни задачи – репродуктивни, продуктивни и учебно-изследователски.

2. Научно-приложни приноси

2.1. **Конструираната концепция** в изследователския контекст на отношението „типология на учебно-познавателните задачи за усвояване на хибридни дигитално-педагогически компетенции – четири-профилна характеристика на педагогическия специалист (учител)“.

2.2. **Конструираният взаимосвързан комплекс от седем изследователски инструмента** в неговата тройна функционалност – да измерва/оценява учебните постижения на студентите и изследователските резултати; да измерва емоционално-мотивационна, интелектуално-познавателна и социално-поведенческа активност на студентите в процеса на обучението; да развива хибридни дигитално-педагогически компетенции по определени показатели и критерии.

2.3. **Конструираната компонентно-функционална структура**, от една страна, на изследователските индикатори, показатели и критерии, и, от друга страна – изследователските инструменти. В това си качество структурата, освен, че се доказва като практически работеща, приложима и полезна, още и като удобна за употреба от други изследователи по необходимост.

2.4. **Ключовият научно-приложен принос** се изразява в крайния изследователски продукт – **рационално валидираният модел на задачно-базираната технология за усвояване от студентите – бъдещи учители в начален етап на основното образование, на хибридни дигитално-педагогически компетенции**. Той е обоснован и описан във вид, подходящ за трансфериране в сходни обективни ситуации от специалисти с интерес за практическо внедряване на модела, с което той „обещава“ разпространение и устойчиво развитие.

Използвана литература

1. Белич, В. (1989). Атрибутивен анализ на дейността. С., с. 66
2. Бонева, Г. (2009) Компетентностен подход към образованието и новата образователна парадигма. Педагогика, год. XIX, 2009, №9-10
3. Выготский, Л. С. (1956) Избранные психологические исследования. М.
4. Гюрова, В. (2018) Защо само педагогическа компетентност не е достатъчна за учителя на 21 век? В: Педагогически форум, бр. 3, 2018г., ДИПКУ <http://www.dipku-sz.net/izdanie/559/>
5. Жуков, Ю., Л. Ерофеев, С. Липатов. Методы практической социальной психологии. М., 2004
6. Минчев, Б. (1991). Ситуации и умения. София, УИ „Св.Кл.Охридски“
7. Минчев, Б. (2008) Обща психология Издателство Ciela
8. Педагогика. (2007). Под ред. на П. Радев. Универс. учебник. Пл-в
9. Пейчева-Форсайт, Р. (2013) Моделът „Технологично педагогическо предметно знание“ – теоретична рамка за педагогически изследвания в областта на подпомогнатото от технологиите обучение. Списание на Софийския университет за образователни изследвания, 1, 2013
<https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/anotacia/?d=18>
10. Петров, П. (2016). Съвременна дидактика. Авангард Прима, София
11. Полани, М. Личностно знание. М., 1985
12. Стефанова, М. (1999) Дидактическо общуване. С., с. 177
13. Стефанова, М. (2005) Педагогическа иновация. С., Петекстон
14. Трифонова, М. (2018) Дигитално-педагогически компетенции (от потребителска към съзидателно-креативна стратегия). В: Science and technologies, Volume VIII, 2018 <http://www.sustz.com/journal/7/1767.pdf>
15. Leisen, J. (2011) Kompetenzorientiert unterrichten. Naturwissenschaften im Unterricht Physik, 2011, N 123/124
16. McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence." American Psychologist, 28(1)
<https://www.therapiebreve.be/documents/mcclelland-1973.pdf>
17. Raven, J. (1991). The Tragic Illusion: Educational Testing. New York: Trillium Press
18. Стратегия за развитие на висшето образование в Република България за периода 2014-2020г.
<http://www.mon.bg/?go=page&pageId=74&subpageId=143>

Списък на публикациите по темата на дисертационния труд

ПЕЧАТНИ ИЗДАНИЯ

1. **Трифенова, М.** (2015) Електронни форми на дистанционно обучение по учебната дисциплина „Информационни технологии“ за студенти от педагогически специалности. //Сборник с доклади от конференция с международно участие „Съвременни предизвикателства пред педагогическата наука“// Университетско издателство „Св. Климент Охридски“ 2015. с. 909-919
2. **Трифенова, М.** (2018). Компетенции за създаване на учебни ресурси в дигитална среда. В: Годишник на Педагогически факултет на ТрУ – Ст. Загора, 15, 136-154.

ЕЛЕКТРОННИ ПУБЛИКАЦИИ

3. **Трифенова, М.** (2018). Дигитално-педагогически компетенции (от потребителска към съзидателно-креативна стратегия). В: Science and technologies, Volume VIII, 2018 <http://www.sustz.com/journal/7/1767.pdf>
4. **Трифенова, М.** (2019) Развиващо оценяване на учебните постижения при развитие на личностни дигитално-педагогически компетенции от студенти – бъдещи начални учители. В: Science and technologies: Volume IX, 2019 <http://www.sustz.com/journal/0/1840.pdf>

**TASK-BASED TECHNOLOGY FOR ACQUIRING DIGITAL-
PEDAGOGICAL COMPETENCIES BY STUDENTS**
**(Based on students in pedagogical specializations throughout their
academic bachelor education)**

The goal of this dissertation is to create a model for an effective/quality task-based educational technology for acquiring hybrid digital-pedagogical competencies by college students, i.e., a conceptual model upgraded with empirical approbations and rational verification. The meaning and the added value of the model contribute to a technology which ensures that the students, who are future teachers at the initial stage of primary education, have sufficient skills to modify and create a variety of suitable digital pedagogical resources.

The main focus of the study is the digital knowledge of first-year students majoring in pedagogical disciplines (measured and presumably acquired to a certain degree during high school) and its continuous development during the academic year, towards enhancement of their hybrid digital-pedagogical competencies. The research for the study was conducted during AY 2016-2017 in the *Information Technology* discipline. The empirical findings are based on a total of 100 students with specializations “*Preschool and primary school pedagogy*” and “*Primary school pedagogy with a foreign language*”, Pedagogical Faculty “*Trakia University*”, Stara Zagora.

The model consists of three components: a novel approach to hybrid digital-pedagogical competencies; an educational technology based on task typology; an application of teacher’s profiles that are defined depending on the specific outcomes of the typologically differentiated learning-cognitive tasks. In addition, the author has created a technological algorithm for the development of hybrid digital-pedagogical competencies.

The theoretical and applied contribution of the dissertation fulfills the requirements of originality, practical benefits and transferability. If necessary, the model can be modified according to the characteristics of the variables in other situations.