

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Николай Иванов Цанев

Софийски университет “Св. Климент Охридски” - Факултет по науки за образованието и изкуствата

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

Област на висше образование: 1. Педагогически науки

Професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по техника и технологии

Докторска програма: Методика на обучението по техника и технологии

Автор: Маргарита Стефанова Таушанова

Тема: Развитие на дигитални компетенции в професионалното обучение на учениците (гимназиален етап)

Научен ръководител: доц. д-р инж. Евдокия Петкова - Югозападен Университет „Неофит Рилски“ - Технически факултет

1. Общо описание на представените материали

Със Заповед №89/17.01.2025г. на Ректора на Югозападния университет във връзка с провеждане на защита на дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ по научна специалност „Методика на обучението по техника и технологии“, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по..., област на висше образование 1. Педагогически науки на Маргарита Стефанова Таушанова, докторант в задочна форма на обучение в катедра „Технологично обучение и професионално образование“ при Техническият факултет съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема: “Развитие на дигитални компетенции в професионалното обучение на учениците (гимназиален етап)” с научен ръководител доц. д-р инж. Евдокия Петкова.

Представеният от Маргарита Стефанова Таушанова комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ЮЗУ и включва следните документи:

- молба до Ректора на ЮЗУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
 - автобиография в европейски формат;
 - протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
 - дисертационен труд;
 - автореферат;
 - списък на научните публикации по темата на дисертацията;
 - копия на научните публикации;
 - декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- Докторантът е приложил 6 броя публикации.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Маргарита Стефанова Таушанова представя автобиография, описваща дългогодишния ѝ опит като учител по информатика и ИТ. Кариерата ѝ започва в Професионална гимназия по икономическа информатика „Джон Атанасов“ в Търговище (1990-1992 г.), продължава в

МУЦТПО Благоевград (1993-1999 г.) и ПТГ „Ичко Бойчев“ Благоевград (2000-2013 г.), където е и ръководител на компютърен кабинет. Последният ѝ работен опит е в Благоевградска професионална гимназия (2013-2024 г.). Образованието на Маргарита Таушанова включва специалност „Компютърно обучение“ във ВПИ Благоевград (1989 г.), „Педагог-инженер електроника и информатика“ от Югозападен университет „Неофит Рилски“ (1993 г.), допълнителна квалификация „Учител по информатика и информационни технологии“ от Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (2001 г.), както и настоящо докторантско обучение по Методика на обучението по техника и технологии (от 2020 г.).

Тя владее на основно ниво английски и руски език. Посочва силни комуникационни умения и умения за работа в екип, опит с офис пакети, Visual Studio 2010/2022, блоково програмиране, фото и видео софтуер. Има IV и V професионалноквалификационни степени за учител.

Автобиографията съдържа информация за участия в международни конференции (като 30-та и 33-та International Scientific Conference KNOWLEDGE WITHOUT BORDERS, Угњачка Баня, Сърбия), публикации в „EASTERN ACADEMIC JOURNAL“ и „Професионално образование“, както и презентации на конференции (като „Моето училище“ в Пловдив, 2012 г.). Маргарита Таушанова е печелила призови места в национални и общински състезания по информационни технологии. Към автобиографията са приложени копия на дипломи и сертификати.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Дисертационният труд на Маргарита Таушанова, озаглавен "Развитие на дигитални компетенции в професионалното обучение на учениците (гимназиален етап)", е изключително актуален, имайки предвид настоящите тенденции в образованието (стр. 4-5). Акцентът е върху развитието на дигиталните компетенции, необходими за успешна личностна и професионална реализация в съвременния дигитализиран свят. Изследването е фокусирано върху ученици от гимназиален етап в професионалното обучение.

Дисертацията е насочена към компетентностния подход в образованието, подчертавайки необходимостта от ориентация за постигане на резултати и придобиване на ключови компетенции (стр. 19-23).

Изследването адресира нарастващата важност на дигиталната грамотност, подчертавайки необходимостта от развитие на дигитални умения и компетенции у учениците (стр. 6-7, 23-29). Това е ключов аспект на образованието за 21 век.

Изследването е свързано със STEM образованието, което се използва като модел за интегриране на информационните технологии в учебния процес, също и STEL модела (Стандарти за технологична и инженерна грамотност) с цел оказване на подкрепа на учители при създаване на учебни програми за подготовка на технологично и инженерно грамотни ученици (стр. 14).

Докторант Таушанова си поставя за цел да се установят възможностите за развитие на дигитални компетенции при учениците от гимназиален етап чрез дигитални технологии (стр. 6). Поставените задачи са пряко свързани с тази цел - разработване на учебно съдържание; създаване на методика за изследване и нейната апробация; разработване и проверка на методиката за събиране и анализ на данни; провеждане на емпирично изследване (стр. 6-7).

Тематиката на дисертацията е изключително актуална, а поставените цели и задачи са целесъобразни и пряко свързани с настоящите образователни потребности. Изследването

има потенциал да допринесе за развитието на професионалното образование и обучение, предоставяйки практически насоки за работа в областта на дигиталната грамотност и ИКТ компетентности.

4. Познаване на проблема

Маргарита Таушанова демонстрира задълбочено познаване на състоянието на проблема, свързан с развитието на дигиталните компетенции в професионалното обучение (стр. 18-49). Авторката прави задълбочен преглед на съществуващата литература, анализирайки различни аспекти на дигитализацията в образованието.

Таушанова представя добре структуриран литературен преглед с подробен анализ на ключови понятия като компетентност, дигитална грамотност, компетентностен подход (стр. 18-23). Анализирани са различни модели и рамки за развитие на дигиталните компетенции (стр. 13-18, 24-49), както и националните и международни стратегии в областта на дигиталната трансформация на образованието.

Дисертацията е насочена към актуалните проблеми като дигиталното разделяне (стр. 34-35), необходимостта от дигитална грамотност (стр. 4-7) и използването на облачни технологии в обучението (стр. 37-40).

Авторката прави критичен анализ на съществуващите изследвания, обобщавайки ключовите тенденции и проблеми, но не се ограничава само с описанията. Трудът демонстрира не само познаване на проблема, но и творчески подход към литературния материал. Таушанова прави интегративен анализ на различни теории, модели и рамки, формирайки собствена теоретична рамка. Предложената методология на изследването е обоснована и адаптирана към спецификата на проблема (стр. 76-149).

Докторант М. Таушанова не само обобщава предходните изследвания, но и формулира собствени изводи и заключения, базирани на анализа на данните (стр. 49, 75, 151).

Дисертацията показва сериозно познаване на състоянието на проблема и творчески подход към литературния преглед. М. Таушанова демонстрира критичен и интегративен подход, формулирайки оригинални изводи, значими за развитието на областта.

5. Методика на изследването

Дисертационният труд на Маргарита Таушанова, посветен на развитието на дигиталните компетенции при учениците от гимназиален етап, използва смесена методология, съчетаваща количествени и качествени методи за събиране и анализ на данни.

Количествени методи

Емпирично изследване - Основният метод е емпиричното изследване, провеждано чрез онлайн въпросник (стр. 77-80, 182-187). Извадката включва 80 ученици, разделени на експериментална и контролна група. Въпросникът съдържа 15 въпроса, свързани с пет ключови области на дигиталната компетентност (информация, комуникация, съдържание, сигурност, решаване на проблеми).

Статистическа обработка - Резултатите са обработени с помощта на статистическия пакет SPSS, като са използвани методи като хи-квадрат тест и корелационен анализ (стр. 80-109). Това позволява да се анализират разликите между експерименталната и контролната група по отношение на дигиталните им компетенции.

Качествени методи

Експертни оценки - мнението на педагогически специалисти е събрано чрез две експертни карти. Първата карта проучва общото им мнение за дигиталната грамотност, докато втората е фокусирана върху ефективността на предложеното учебно съдържание.

Анализ на учебното съдържание - извършен е анализ на учебните програми и учебното съдържание, разработено за развитие на дигиталните компетенции (стр. 50-71).

Комбиниране на методи

Съчетанието на количествени и качествени методи позволява на Таушанова да получи по-пълна картина на проблема, като количествените методи осигуряват обективна информация, а качествените допълват резултатите с дълбочинно разбиране на контекста и потребителското преживяване.

Методологията е обоснована и консистентна, а получените резултати са анализирани критично, като са представени систематично и ясни за четене, за да се оцени реално въздействието на предложените учебни материали върху развитието на дигиталните компетенции на учениците.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

В дисертационния труд на Маргарита Таушанова, озаглавен "Развитие на дигитални компетенции в професионалното обучение на учениците (гимназиален етап)", е представено задълбочено и систематично изследване на актуална тема. Структурата му е логична и добре организирана, с ясни глави и подглави, обхващащи различни аспекти на изследвания проблем.

Структура и съдържание

Трудът е структуриран в три глави. Първата глава е посветена на теоретичната основа на изследването. Анализира се състоянието на дигиталната компетентност, компетентностния подход, STEM образованието, методи за обучение и т.н. (стр. 6-49). Втората глава представя разработените учебни програми за развитие на дигитални компетенции в VIII, IX и X клас (стр. 50-75). А третата глава описва методологията и резултатите от емпиричното изследване, както и анализа на експертните оценки (стр. 76-153).

Достоверност на изследването

Дисертацията се базира на обширен и разнообразен литературен материал, включващ както български, така и чуждестранни източници (стр. 153-166). Цитирани са редица автори, релевантни за темата, като е направен задълбочен анализ на съществуващите теории, модели и рамки за дигитална грамотност и компетентност.

Оригиналност и научен принос

Най-общо, научният принос на дисертационния труд се изразява в разработване на ново учебно съдържание, оригинални учебни програми, методи и материали за развитие на дигиталните компетенции (стр. 50-75, 163-175).

Проведеното изследване допринася за практическото приложение на разработеното учебно съдържание и оценката на неговата ефективност (стр. 76-153).

Дисертационният труд е написан на висок професионален и научен стил. Използван е ясен и структуриран език, цитирани са коректно използваните източници. Проведеното изследване е методически обосновано и достоверно. Изводите са добре аргументирани и подкрепени с данни от емпиричното изследване.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Дисертационният труд на Маргарита Таушанова допринася за развитието на педагогическите науки и практиката на професионалното обучение чрез оригинални теоретични и приложни постижения, фокусирани върху развитието на дигиталните компетенции при учениците от гимназиален етап.

Основни постижения

Трудът предлага задълбочен теоретичен анализ на понятията "компетентност", "дигитална грамотност", "компетентностен подход", "STEM образование" и връзката им с професионалното обучение (стр. 18-49). Анализирани са съществуващите модели и рамки за развитие на дигитални компетенции (стр. 13-18, 24-49), както и националните и международни стратегии в областта (стр. 8-12, 30-33).

Създадени са оригинални учебни програми и дидактически материали за VIII, IX и X клас, фокусирани върху развитието на дигитални компетенции (стр. 50-75).

Изследването се отличава със своята методическа строгост и обхват, с количествени и качествени методи. Анализирани са данни от 80 ученици, разделени в експериментална и контролна група, а също така са събрани експертни оценки.

Научни и научно-приложни приноси

Основният принос е разработването и апробирането на учебни програми и дидактически материали за развитие на дигиталните компетенции, адаптирани към спецификата на гимназиалния етап и компетентностния подход. Изследването доказва ефективността на разработеното учебно съдържание (стр. 76-153), определяйки приноса му за повишаване на дигиталната грамотност.

Един от най-интересните и значими приноси е разработването на образователния сайт "Дигитални науки". Той е ценен образователен ресурс, който подкрепя обучението в областта на дигиталните науки. Сайтът предоставя богато разнообразие от материали и инструменти, които помагат на учениците да развият дигитални умения, да разберат сложни концепции и да прилагат теорията в практиката. Фокусът върху интерактивност, практическо обучение и актуални технологии го прави подходящ за ученици, които искат да се подготвят за предизвикателствата на съвременното общество.

Характер на приносите за внедряване

Приносите са предимно в методологически и дидактически план с пряко приложение в практиката на професионалното обучение. Разработените учебни програми и материали са достъпни за широко използване. Сайтът "Дигитални науки" предлага гъвкавост, достъпност и актуални ресурси за кариери в технологиите.

Значимост на приносите за науката и практиката

Дисертацията допринася за задълбочаване на теоретичното познание в областта на дигиталните компетенции и предоставя практически насоки за развитие на дигиталната грамотност в професионалното образование, повишавайки качеството му и подготовката на учениците за живота в информационното общество. Предложените учебни материали имат потенциал за широко разпространение и използване системата на образованието.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

М. Таушанова е приложила шест броя публикации (статии и доклади) в български и чужди издания и научни форуми, като две от тях са в съавторство. Изпълнени са минималните национални изисквания за придобиване на ОНС „доктор“ – представен

дисертационен труд - 50 т., статии и доклади с научно рецензиране и в редактирани колективни томовете. Общият брой е повече от изискуемия минимум от 80 точки.

9. Лично участие на докторанта

Маргарита Таушанова е демонстрирала самостоятелност и отговорност при извършването на всички етапи от дисертационния процес. Тя е извършила задълбочен литературен преглед, разработила е оригинално учебно съдържание и е провела статистически анализ на данни. Всички аспекти от дисертацията носят недвусмислен отпечатък на индивидуалния ѝ принос и творчески способности.

10. Автореферат

Авторефератът отразява пълно и коректно съдържанието на дисертационния труд. Изпълнени са всички изисквания на правилниците и напълно обективно отразява основните резултати.

11. Критични забележки и препоръки

Дисертационният труд на Маргарита Таушанова представлява ценен принос в областта на дигиталните компетенции, но би могъл да бъде усъвършенстван в няколко аспекта:

1. Представените на стр. 7 Методи за решаване на поставените задачи в дисертационното изследване включват и подходи (логически, систематичен), което не е съвсем коректно.
2. Въпреки ясната структура, по-детайлното описание на използваните методи и статистически тестове би повишило прозрачността на изследването.
3. Може да се направи допълнителен анализ на връзката между дигиталните компетенции и постигането на други ключови компетенции, както и по-конкретни примери за внедряване на предложените учебни програми в практиката. По-задълбочено обсъждане на ограниченията и възможните алтернативи на използвания модел 1:1 ще даде повече убедителност на изводите.
4. Разширяване на методологията - включване на допълнителни качествени методи, като например фокусни групи или интервюта, би позволило по-дълбоко разбиране на преживяванията и перспективите на учениците.
5. Внедряването на предложените учебни програми и материали в училищната практика изисква по-детайлно описание на процеса и възможните предизвикателства. Допълнителни изследвания в дългосрочен план биха били полезни за успешното разпространение и прилагане на постигнатите резултати.

12. Лични впечатления

Нямам лични впечатления от работата на докторант М. Таушанова.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Резултатите от дисертационния труд на Маргарита Таушанова могат да намерят широко приложение в няколко ключови направления:

1. Разработените учебни програми и дидактически материали могат да бъдат използвани като основа за актуализиране и усъвършенстване на съществуващите учебни програми по информационни технологии, компютърно моделиране и дигитална грамотност

в професионалните гимназии. Те могат да се адаптират и към други професионални направления.

2. Методологията на изследването, включително използваните методи за събиране и анализ на данни, може да послужи като примерен модел за провеждане на бъдещи изследвания в областта на дигиталната грамотност и компетентност.

3. Резултатите от изследването биха могли да се използват за подготовката на учители, като се акцентира върху овладяването на новите методики за преподаване, интегриране на ИКТ в учебния процес и развитието на дигитални компетенции у учениците.

4. Предложеното учебно съдържание може да се използва като база за разработване на допълнителни дидактически материали – онлайн курсове, електронни учебници, мултимедийни презентации, симулации, интерактивни упражнения и други.

5. Изследването може да допринесе за разработването на образователни политики и стратегии, свързани с развитието на дигиталната грамотност и компетентност в системата на професионалното образование.

Перспективи за бъдещо развитие

Важно е да се продължи проследяването на трайността на постигнатите резултати и да продължи проучването на връзката между развитието на дигиталните компетенции и други ключови компетенции. Дългосрочни проучвания ще позволят да се оцени реалният принос на изследването за подобряване на качеството на професионалното образование.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работата се съдържат научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Анализът на дисертационния труд показва, че докторантката Маргарита Таушанова притежава сериозни теоретични знания и професионална подготовка, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, давам своята положителна оценка за проведеното изследване и получените резултати с принос към педагогическата теория и практика и предлагам на уважаемото научно жури да гласува за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ от Маргарита Стефанова Таушанова в област на висше образование 1. Педагогически науки, Професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по..., Докторска програма „Методика на обучението по техника и технологии“.

24.03.2025 г.

Рецензент:

(проф. д-р Николай Цанев)

REVIEW

by Prof. Nikolay Ivanov Tsanev, PhD

Sofia University "St. Kliment Ohridski" - Faculty of Educational Sciences and the Arts

As part of the procedure for obtaining the Doctoral Degree (PhD)

Field of higher education: 1. Pedagogical sciences

Professional field: 1.3. Pedagogy of education in technology and engineering

Doctoral Program: Methodology of Education in Engineering and Technology

Author: Margarita Stefanova Taushanova

Topic: Development of digital competencies in vocational training of students (high school stage)

Scientific supervisor: Assoc. Prof. Eng. Evdokia Petkova, PhD - South-West University "Neofit Rilski" - Faculty of Engineering

1. General description of the materials presented

By Order No. 89/17.01.2025 of the Rector of the South-West University in connection with the defense of a dissertation for the award of the ONS "doctor" in the scientific specialty "Methodology of Education in Engineering and Technology", professional field 1.3. Pedagogy of Education in ..., field of higher education 1. Pedagogical Sciences of Margarita Stefanova Taushanova, a doctoral student in part-time study at the Department of "Technological Education and Vocational Education" at the Faculty of Engineering, I am appointed as a member of the scientific jury for ensuring a procedure for the defense of a dissertation on the topic: "Development of digital competencies in the vocational education of students (high school stage)" with scientific supervisor Assoc. Prof. Dr. Eng. Evdokia Petkova. presented by Margarita Stefanova Taushanova on paper and electronically is in accordance with the Regulations for the Development of the Academic Staff of Southwestern University and includes the following documents:

- a request to the Rector of Southwestern University to disclose the procedure for defending a dissertation;
- CV in European format;
- minutes from the department council, related to reporting the readiness to open the procedure and preliminary discussion of the dissertation work;
- dissertation;
- abstract;
- a list of scientific publications on the topic of the dissertation;
- copies of scientific publications;
- declaration of originality and authenticity of the attached documents;

The doctoral student has submitted 6 publications.

2. Brief biographical data about the doctoral student

Margarita Stefanova Taushanova presents an autobiography describing her long-term experience as a teacher of informatics and IT. Her career began at the Vocational High School of Economic Informatics "John Atanasov" in Targovishte (1990-1992), continued at the MUCTPO Blagoevgrad (1993-1999) and the PTG "Ichko Boychev" Blagoevgrad (2000-2013), where she was also the head of a computer room. Her most recent work experience is at the Blagoevgrad Vocational High School (2013-2024). Margarita Taushanova's education includes a degree in Computer Training at the Blagoevgrad Institute of Technology (1989), a degree in Electronics and Informatics Teacher-

Engineer from the Southwestern University "Neofit Rilski" (1993), an additional qualification in Informatics and Information Technology Teacher from Sofia University "St. Kliment Ohridski" (2001), as well as current doctoral studies in Methodology of Education in Engineering and Technology (since 2020).

She speaks basic English and Russian. She indicates strong communication and teamwork skills, experience with office packages, Visual Studio 2010/2022, block programming, photo and video software. She has IV and V professional qualification levels for a teacher.

The CV contains information about participation in international conferences (such as the 30th and 33rd International Scientific Conference KNOWLEDGE WITHOUT BORDERS, Vrnjacka Banja, Serbia), publications in "EASTERN ACADEMIC JOURNAL" and "Professional Education", as well as presentations at conferences (such as "My School" in Plovdiv, 2012). Margarita Taushanova has won prizes in national and municipal competitions in information technologies. Copies of diplomas and certificates are attached to the CV.

3. Relevance of the topic and appropriateness of the set goals and objectives

Margarita Taushanova's dissertation, entitled "Development of digital competencies in vocational training of students (high school stage)", is extremely relevant, considering the current trends in education (pp. 4-5). The emphasis is on the development of digital competencies necessary for successful personal and professional realization in the modern digitalized world. The research is focused on high school students in vocational training.

The dissertation focuses on the competency-based approach in education, emphasizing the need for an orientation towards achieving results and acquiring key competencies (pp. 19-23).

The study addresses the growing importance of digital literacy, highlighting the need to develop digital skills and competencies in students (pp. 6-7, 23-29). This is a key aspect of education for the 21st century.

The research is related to STEM education, which is used as a model for integrating information technology into the learning process, as well as the STEL model (Standards for Technology and Engineering Literacy) to support teachers in creating curricula to prepare technologically and engineering literate students (p. 14).

PhD student Taushanova sets herself the goal of establishing the opportunities for developing digital competencies in high school students through digital technologies (p. 6). The tasks set are directly related to this goal - developing educational content; creating a research methodology and its testing; developing and testing the methodology for collecting and analyzing data; conducting an empirical study (p. 6-7).

The topic of the dissertation is extremely relevant, and the goals and objectives set are appropriate and directly related to current educational needs. The research has the potential to contribute to the development of vocational education and training, providing practical guidelines for work in the field of digital literacy and ICT competencies.

4. Knowing the problem

Margarita Taushanova demonstrates a thorough understanding of the state of the art of the problem related to the development of digital competencies in vocational training (pp. 18-49). The author provides an in-depth review of the existing literature, analyzing various aspects of digitalization in education.

Taushanova presents a well-structured literature review with a detailed analysis of key concepts such as competence, digital literacy, competency-based approach (pp. 18-23). Various models and frameworks for the development of digital competencies are analyzed (pp. 13-18, 24-49), as well as national and international strategies in the field of digital transformation of education.

The dissertation focuses on current issues such as the digital divide (pp. 34-35), the need for digital literacy (pp. 4-7), and the use of cloud technologies in education (pp. 37-40).

The author makes a critical analysis of existing research, summarizing the key trends and problems, but does not limit herself to descriptions. The work demonstrates not only knowledge of the problem, but also a creative approach to the literary material. Taushanova makes an integrative analysis of various theories, models and frameworks, forming her own theoretical framework. The proposed methodology of the study is justified and adapted to the specifics of the problem (pp. 76-149).

Doctoral student M. Taushanova not only summarizes previous research, but also formulates her own conclusions and inferences based on the analysis of the data (pp. 49, 75, 151).

The dissertation demonstrates a serious knowledge of the state of the problem and a creative approach to the literature review. M. Taushanova demonstrates a critical and integrative approach, formulating original conclusions significant for the development of the field.

5. Research methodology

Margarita Taushanova's dissertation, dedicated to the development of digital competencies in high school students, uses a mixed methodology, combining quantitative and qualitative methods for data collection and analysis.

Quantitative methods

Empirical research - The main method is empirical research conducted through an online questionnaire (pp. 77-80, 182-187). The sample includes 80 students, divided into an experimental and a control group. The questionnaire contains 15 questions related to five key areas of digital competence (information, communication, content, security, problem solving).

Statistical processing - The results were processed using the SPSS statistical package, using methods such as the chi-square test and correlation analysis (pp. 80-109). This allows for analyzing the differences between the experimental and control groups in terms of their digital competencies.

Qualitative methods

Expert assessments - the opinion of pedagogical specialists was collected through two expert maps. The first map explores their general opinion on digital literacy, while the second focuses on the effectiveness of the proposed learning content.

Analysis of the curriculum - an analysis of the curricula and the curriculum developed for the development of digital competencies was carried out (pp. 50-71).

Combining methods

The combination of quantitative and qualitative methods allows Taushanova to obtain a more complete picture of the problem, with quantitative methods providing objective information, and qualitative ones complementing the results with an in-depth understanding of the context and user experience.

The methodology is sound and consistent, and the results obtained are critically analyzed, presented systematically and clearly in order to realistically assess the impact of the proposed learning materials on the development of students' digital competences.

6. Characteristics and evaluation of the dissertation work

Margarita Taushanova's dissertation, entitled "Development of Digital Competencies in Vocational Training of Students (High School Stage)", presents an in-depth and systematic study of a current topic. Its structure is logical and well-organized, with clear chapters and subchapters covering different aspects of the research problem.

Structure and content

The work is structured in three chapters. The first chapter is dedicated to the theoretical basis of the study. The state of digital competence, the competency approach, STEM education, teaching methods, etc. are analyzed (pp. 6-49). The second chapter presents the developed curricula for the development of digital competencies in grades VIII, IX and X (pp. 50-75). And the third chapter describes the methodology and results of the empirical study, as well as the analysis of expert assessments (pp. 76-153).

Reliability of the study

The dissertation is based on extensive and diverse literature, including both Bulgarian and foreign sources (pp. 153-166). A number of authors relevant to the topic are cited, and an in-depth analysis of existing theories, models and frameworks for digital literacy and competence is made.

Originality and scientific contribution

In general, the scientific contribution of the dissertation work is expressed in the development of new educational content, original curricula, methods and materials for the development of digital competencies (pp. 50-75, 163-175).

The conducted research contributes to the practical application of the developed learning content and the assessment of its effectiveness (pp. 76-153).

The dissertation is written in a highly professional and scientific style. Clear and structured language is used, the sources used are cited correctly. The research conducted is methodologically sound and reliable. The conclusions are well-argued and supported by data from the empirical study.

7. Contributions and significance of the development for science and practice

Margarita Taushanova's dissertation contributes to the development of pedagogical sciences and the practice of vocational training through original theoretical and applied achievements focused on the development of digital competencies in high school students.

Main achievements

The paper offers an in-depth theoretical analysis of the concepts of "competence", "digital literacy", "competence approach", "STEM education" and their relationship with vocational training (pp. 18-49). Existing models and frameworks for the development of digital competencies are analyzed (pp. 13-18, 24-49), as well as national and international strategies in the field (pp. 8-12, 30-33).

Original curricula and didactic materials have been created for grades VIII, IX, and X, focused on the development of digital competencies (pp. 50-75).

The study is distinguished by its methodological rigor and scope, with quantitative and qualitative methods. Data from 80 students, divided into an experimental and control group, were analyzed, and expert assessments were also collected.

Scientific and applied scientific contributions

The main contribution is the development and testing of curricula and teaching materials for the development of digital competencies, adapted to the specifics of the high school stage and the

competency-based approach. The study proves the effectiveness of the developed teaching content (pp. 76-153), determining its contribution to increasing digital literacy.

One of the most interesting and significant contributions is the development of the educational website "Digital Sciences". It is a valuable educational resource that supports learning in the field of digital sciences. The website provides a rich variety of materials and tools that help students develop digital skills, understand complex concepts and apply theory in practice. The focus on interactivity, practical learning and current technologies makes it suitable for students who want to prepare for the challenges of modern society.

Nature of implementation contributions

The contributions are mainly methodological and didactic with direct application in the practice of vocational training. The developed curricula and materials are available for wide use. The Digital Sciences website offers flexibility, accessibility and up-to-date resources for careers in technology.

Significance of contributions to science and practice

The dissertation contributes to deepening theoretical knowledge in the field of digital competencies and provides practical guidelines for the development of digital literacy in vocational education, increasing its quality and preparing students for life in the information society. The proposed teaching materials have the potential for widespread dissemination and use in the education system.

8. Assessment of dissertation publications

M. Taushanova has published six publications (articles and reports) in Bulgarian and foreign publications and scientific forums, two of which are co-authored. The minimum national requirements for obtaining the ONS "doctor" have been met - a presented dissertation work - 50 points, articles and reports with scientific review and in edited collective volumes. The total number is more than the required minimum of 80 points.

9. Personal participation of the doctoral student

Margarita Taushanova has demonstrated independence and responsibility in carrying out all stages of the dissertation process. She has conducted a thorough literature review, developed original teaching content, and conducted statistical data analysis. All aspects of the dissertation bear the unmistakable imprint of her individual contribution and creative abilities.

10. Autor's abstract

The abstract fully and correctly reflects the content of the dissertation work. All requirements of the regulations have been met and it completely objectively reflects the main results.

11. Critical remarks and recommendations

Margarita Taushanova's dissertation represents a valuable contribution to the field of digital competencies, but could be improved in several aspects:

1. The Methods for solving the tasks set in the dissertation research presented on page 7 also include approaches (logical, systematic), which is not entirely correct.
2. Despite the clear structure, a more detailed description of the methods and statistical tests used would increase the transparency of the study.
3. Further analysis of the relationship between digital competences and the achievement of other key competences, as well as more concrete examples of implementing the proposed curricula

in practice, could be done. A more in-depth discussion of the limitations and possible alternatives to the 1:1 model used would give more convincingness to the conclusions.

4. Expanding the methodology - incorporating additional qualitative methods, such as focus groups or interviews, would allow for a deeper understanding of students' experiences and perspectives.
5. The implementation of the proposed curricula and materials in school practice requires a more detailed description of the process and possible challenges. Additional long-term research would be useful for the successful dissemination and implementation of the achieved results.

12. Personal impressions

I have no personal impressions of the work of doctoral student M. Taushanova.

13. Recommendations for future use of the dissertation contributions and results

The results of Margarita Taushanova's dissertation work can find wide application in several key areas:

1. The developed curricula and didactic materials can be used as a basis for updating and improving the existing curricula in information technology, computer modeling and digital literacy in vocational high schools. They can also be adapted to other professional areas.

2. The methodology of the study, including the methods used for data collection and analysis, can serve as an exemplary model for conducting future research in the field of digital literacy and competence.

3. The results of the study could be used for teacher training, focusing on mastering new teaching methodologies, integrating ICT into the learning process, and developing digital competencies in students.

4. The proposed learning content can be used as a basis for developing additional didactic materials - online courses, electronic textbooks, multimedia presentations, simulations, interactive exercises, and others.

5. The research can contribute to the development of educational policies and strategies related to the development of digital literacy and competence in the vocational education system.

Prospects for future development

It is important to continue monitoring the sustainability of the results achieved and to continue exploring the relationship between the development of digital competences and other key competences. Long-term studies will allow to assess the real contribution of the research to improving the quality of vocational education.

CONCLUSION

The work contains scientific and applied results that represent an original contribution to science and meet the requirements of the Act on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (ADSRB), the Regulations for the Implementation of the ADSRB and the Regulations of the South-West University "Neofit Rilski".

The analysis of the dissertation work shows that doctoral student Margarita Taushanova possesses serious theoretical knowledge and professional training, demonstrating qualities and skills for independently conducting scientific research.

Due to the above, I give my positive assessment of the conducted research and the obtained results with a contribution to pedagogical theory and practice and propose to the esteemed scientific

jury to vote for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor" (PhD) by Margarita Stefanova Taushanova in the field of higher education 1. Pedagogical Sciences, Professional Direction 1.3 Pedagogy of Education in..., Doctoral Program "Methodology of Education in Techniques and Technologies".

24.03. 2025

Prof. Dr. Nikolay Tsanev