

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Даринка Ненчева Гълъбова

Великотърновски университет „Св. св. Кирил и Методий“
на дисертационен труд на тема:

**„Усъвършенстване на математическата компетентност на учениците
от I и II клас за решаване на текстови задачи“**

за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“

Област на висше образование 1. Педагогически науки

Професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ...

(Методика на обучението в детската градина и началното училище по математика
и информационни технологии)

Автор на дисертационния труд: **Михаела Иванова Николова**

Научен ръководител: **доц. д-р Иван Николаев Душков**

Становището е изготвено на основание на заповед №РД-38-272/02.06.2025 г. на Ректора на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, в съответствие с чл. 5, ал. 12 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Софийски университет „Св. Климент Охридски“ и по решение на научното жури (Протокол №1 /16.06.2025 г.).

За изготвяне на становището са използвани предоставените ми в електронен формат документи: дисертационен труд, автореферат, автобиография, диплома за висше образование, копия на статии, декларация за авторство, справка за минималните научни показатели, протокол за проверка на оригиналността на дисертационен труд и Становище на научния ръководител.

I. Данни за дисертанта

Михаела Иванова Николова получава висшето си образование в Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Последователно придобива бакалавърска степен (2011 - 2015 г.) със специалност „Предучилищна и начална училищна педагогика“ и магистърска степен със специалност „Логопедия“ (2015 - 2017 г.). От 2015 - 2017 г. работи като *учител в занималня* в 120 ОУ “Г. С. Раковски“, гр. София (подпомага самоподготовката на ученици от начален етап), а от 2017 - 2025 г. е *начален учител* и развива своята професионално-педагогическа компетентност. През 2021-2025 г. се обучава в третата степен на висше образование като задочен докторант във *Факултет по науки за образованието и изкуствата*, катедра „Начална педагогика“ при Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Изследователските интереси на докторанта са в областта на педагогиката, методиката на обучението по математика (начален етап на образованието) с акцент върху иновативни методи на преподаване, дигиталните технологии в образованието. Има дигитална грамотност и умения за създаване на дигитални учебни ресурси, умения за работа в екип и работа с деца със специални образователни потребности, образователен мениджмънт и др. Владее английски език. За периода на докторантурата, *Михаела Николова* е изпълнила индивидуалния си план, като е

положила успешно всички изпити, разработила е 7 статии, участвала е в научни конференции, с което отговаря на изискванията по Чл. 63. (1) от Правилника за придобиване на научни степени и академични длъжности на СУ (file:///C:/Users/User/Downloads/PURPNSZADSU-AS_26.05.2021.pdf). По процедурата на докторантурата и документацията не са забелязани нарушения.

II. Данни за дисертацията, автореферата и публикациите

2.1. Обем и структура, стил и език на дисертацията

Дисертацията е в обем от 240 страници, от които 194 са основен текст. Включва увод, три глави, изводи, приноси, заключение, литература, 21 приложения. Литературните източници представят 138 заглавия, от които 94 на кирилица (*от тях 10 са учебници и учебни програми по математика на МОН*) и 44 източника на латиница. Онагледена е със 117 фигури, 46 таблици, 46 диаграми и работни листове (в Приложения - 40 стр.).

В *структурен план* дисертационният труд съдържа всички актуални компоненти: увод, представящ актуалността на проблема и основни изследователски въпроси; теоретична интерпретация на областта на изследването; параметри, методика и организация на изследването; представяне и анализ на резултатите; изводи, заключение.

2.2. Съдържателни акценти на дисертационния труд

Уводът представя актуалността на проблема, причини и мотиви за изследване на проблема, основни изследователски въпроси. Грите глави на дисертацията са логически и последователно обвързани. Те са балансирани по обем (58, 60, 61 стр). Първа глава *„Работа с текстови задачи и вариативни упражнения по математика в контекста на компетентностния подход“* очертава теоретичните полета на изследвания проблем и актуалното му състояние. Познаването на нормативната и специализирана литература у нас и в чужбина позволява на дисертанта да анализира в пълнота и да изясни основните понятия на изследването: компетентност, ключови компетентности, математическа компетентност; текстови задачи (същност, определения, структура, класификации на ТЗ), видове онагледяване, творчески упражнения, съвременни подходи. Проучена е достатъчен брой специализирана литература по темата. Познаването е върху изследвания на видни педагози и методици (Ал.Маджаров, Р.Радев, З.Новакова, А. Манова, З.Лалчев, М.Върбанова, И.Вутова, Г.Кирова, И.Минчева, Л. Алексиева, Т.Вълкова и мн.др.). Акцентира се на класическата методика на Дьорд Пойа (*„Как се решава тази задача“*, ДИ *„Народна просвета“*, София, 1972) и производни от нея модели на Тери Уилямс (2017), Терънс Тао (2006), М.Върбанова, Я.Стоименова, Г.Кирова и мн.др. (виж с.37- 51).

Във *втора глава* са представени параметрите и организацията на емпиричното изследване (етапи, извадка, методика, организация на експеримента). То е проведено в две години (2021 - 2023) в 7 училища, в 5 населени места. В емпиричната част участват 228 начални учители, 5 експерта и 278 ученици (в контролни и експериментални групи). Диагностичният инструментариум (фигура 5, с.70) включва 8 критерия (според мен това са показатели по един критерий *Степен на развиване на математическа компетентност*; така е посочено и в една статия на дисертанта). За формиращия експеримент са разработени (таблица 3, с.79) и апробирани общо 1015 работни листове за първи и втори клас (съответно: 468; 547), тестове за *вход-изход*.

В *Трета глава* се представят и анализират резултатите от изследването чрез много добре проведена статистическа обработка. Резултатите са представени с таблици и

диаграми. Техният анализ и обобщения водят към потвърждаване на хипотезата. Изводите и резултатите от дисертационното изследване са коректно представени в заключението.

Езикът в текста на дисертацията е ясен, научен и логически обвързан. Това показва компетентността на дисертанта да използва терминологично и стилово езика на редица науки (педагогика, психология, педагогическа диагностика, дидактика на математиката и др.). Дисертационният труд съответства на количествените и качествени изисквания на „Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности“ в СУ „Св. Климент Охридски“. Дисертацията не нарушава авторските права и правата на интелектуалната собственост (приложена е Декларация за оригиналност). Справката за индивидуалните наукометрични показатели доказва наличието на изискваните минимум 80 точки за придобиване на научната и образователна степен „доктор“.

2.3. Изследователски подходи и методи

Авторката е използвала подходящо подобрени методи за педагогическото си изследване. Представените методи за емпиричното изследване са: анкета, наблюдение, експеримент (- *какъв вид е?*), разработване на авторски иновативен модел (*метод-?*), методи за статистическа обработка на резултатите. Някои методи се нуждаят от по-коректни наименования. Статистическият анализ на количествените и качествените данни от тестирането е извършен с помощта на софтуера за обработка на статистически данни SPSS и MS Excel. Системата от *методи на дисертационното изследване* би се обогатила, ако се включат и други, използвани от М.Николова, методи за педагогически изследвания: *теоретичен анализ и синтез; контент-анализ на 9 учебника относно изследваната проблематика, дидактическо моделиране за разработване на авторския модел, метод на експертната оценка, дидактически тестове.*

Методологията е описана добре: има хипотеза, цел и 10 задачи на изследването. Формулирана е целта на изследването: *„Прилагане на авторски иновативен модел за развиване на математическата компетентност на учениците от I и II клас“.* Параметрите на изследването може да се допълнят и прецизират (липсват *обект и предмет*; а *хипотезата* - обикновено се формулира последна след задачите).

2.4. Авторефератът синтезира дисертационното съдържание в обем от 59 страници и вярно отразява структурната композиция на труда и съдържанието му – представя основните теоретични акценти, анализи, модели, визуализации, приноси на изследването. Литературата в автореферата трябва да съответства на онези източници, върху които има позоваването в съдържанието му, а не списъка от дисертацията (138 източника).

2.5. Публикации по темата на дисертационния труд

Докторантът представя списък със 7 публикации (2021 - 2023 г.). За 2023 г. е посочена една статия под печат (*това се допуска от Правилника*), но липсва нейно копие в документите. Публикационната активност на докторанта е най-голяма през 2021 (три) и 2022 (три статии). Статиите са публикувани в 3 сборника от научни конференции, в годишници/трудове на български университети (Шумен; Русе), а една статия е в международно списание Knowledge International Journal (Web of Science). Има 6 авторски статии и една в съавторство с проф. Габриела Кирова (първият научен ръководител, преди доц. Душков). Пет статии са по темата на дисертационното изследване. Статията *Проект „Математически празник“ за първи клас* отразява приемствеността на прехода „детска градина - първи клас“ и проектно обучение с игрово-забавен характер. Теоретични

обосновки за типа задачи в тази разработка, биха доближили публикацията до темата на дисертацията. Въпреки направените уточнения, от Справката за изпълнение на наукометричните показатели за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ се вижда, че са изпълнени минималните изисквания (минимум 30 точки за публикации).

III. Научни приноси

Предложеният дисертационен труд е завършена научна разработка, отговаряща изцяло на традициите при разработването на подобен вид педагого-методически изследвания. Без принос №8 (с. 185), приемам представените приноси от докторанта. Приносите обобщавам в две групи (с теоретична и приложна значимост):

➤ Научно-теоретични приноси

1. Извършен е обстоен теоретичен анализ и синтез на педагогически подходи и методически модели за решаване на текстови задачи в начален етап на образованието като са анализирани и синтезирани идеи на водещи български и чуждестранни учени.
2. На база на контент-анализ на актуални 9 учебника по математика за 1. и 2. клас са извършени сравнителни количествени анализи и обобщения на вида онагледяване и на вариативните упражнения за решаване на текстови задачи за 1. и 2. клас.
3. Разработен е авторски иновативен модел за работа с текстови задачи в 1. и 2. клас, в който се прилага дефинираното понятие „вариативни“ упражнения.

➤ Научно-приложни приноси

4. Разработени са над 300 нови текстови задачи и вариативни упражнения за 1. и 2. клас, с което образователната практика се обогатява с нови учебни средства по математика (1. - 2. клас).
5. Апробирането на авторския иновативен модел за работа с текстови задачи в 1. и 2. клас верифицира авторските работни листове с вариативни упражнения, в които се прилага разработения методически подход.
6. Работните листове представляват иновативен инструмент, който не само улеснява преподаването, но подкрепя и разбирането на текстови задачи, като активно стимулира развитието на аналитичното мислене и самостоятелността на учениците.
6. Разработени са показатели на изследването, и съответен диагностичен инструментариум (анкети, тестове, допълнителни авторски текстови задачи за оценка на тяхната приложимост и ефективност). Експериментално и чрез статистически методи е доказано развиващото влияние на модела върху умението на учениците да решават текстови задачи.

Перспективността на изследването е в преносимостта на *авторския модел за работа с текстови задачи* при обучението и на ученици в 3. и 4. клас, както и за деца със СОП в 5. –7. клас, подпомагайки индивидуализираното обучение и когнитивното им развитие.

III. Препоръки, забележки и въпроси

1. В бъдещи изследвания да се разшири обхватът на иновационния авторски модел за решаване на текстови задачи. Да се разшири разнообразието от теми на авторските публикации по изследвания проблем.
2. В *увода* е желателно подробно представяне на *параметрите на дисертационния труд и кратки съдържателни акценти на труда*, които биха ориентирали читателя в предстоящия текст.

3. В глава първа (1.4.) може да се отдели подпараграф *Моделиране и модели на текстови задачи и решението им* (41 - 46 с.) като важен подход и метод при осмисляне прехода от текстовата задача към математическия модел и решението.
4. Задачите на изследването (с.59 - 60) са 10, като някои от тях описват конкретни етапи на всяко педагогическо изследване. Може да се обединят и преформулират.
5. В края на всяка глава е препоръчително да има изводи, като е целесъобразно *изводите към дадена глава* да е записано в съдържанието. Неявно това е направено само за първа глава.
6. В заключението (а не в принос №8) трябва да се очертае *перспективността* на дисертационното изследване.

Въпроси към докторанта:

1. В методическата теория се срещат класификации на текстовите задачи като *математически и нематематически*; като *стандартни и нестандартни (фолклорни, старинни, логически)*; като *алгоритмични, полуевристични и творчески задачи*? Бихте ли обогатили с тях вашето изследване? Има ли такива задачи в работните ви листове!
2. На какъв етап е изпълнението на последната задача на изследването ви? (с. 60, 79)

VI. Заключение

Дисертационният труд „*Усъвършенстване на математическата компетентност на учениците от I и II клас за решаване на текстови задачи*“, разработен от Михаела Иванова Николова, притежава необходимата научна значимост, задълбочено анализира и доразвива педагогическото познание в областта на Методиката на обучение по математика (начален етап), и предлага практико-приложни модели в изследваната проблематика. Изследването достига до теоретико-приложни резултати, които са приложими в образователната практика по математика. Дисертацията и свързаните с нея публикации отговарят на изискванията и наукометричните критерии на Закона за развитие на академичния състав в Република България за присъждане на ОНС „доктор“.

Направените препоръки, въпроси и уточнения са насочени към бъдещото развитие на докторанта като изследовател и не намаляват значимостта на постигнатите резултати.

Посочените позитивни акценти и приносни моменти ми дават основание да дам **ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА** на дисертационния труд на тема „*Усъвършенстване на математическата компетентност на учениците от I и II клас за решаване на текстови задачи*“. Предлагам на научното жури **ДА ПРИСЪДИ** на **Михаела Иванова Николова** образователната и научна степен „Доктор“ в област на висшето образование 1. Педагогически науки, в професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... (Методика на обучението в детската градина и началното училище по математика и информационни технологии).

Дата: 07.07.2025 г.

Велико Търново

Изготвил:
(проф. д-р Даринка Гълъбова)