



## РЕЦЕНЗИЯ

от

доц. д-р Любка Кръстева Алексиева, СУ „Св. Климент Охридски“, Факултет  
по науки за образованието и изкуствата,

**на дисертационен труд на Михаела Иванова Николова на тема:  
"Усъвършенстване на математическата компетентност на  
учениците от I и II клас за решаване на текстови задачи"**

за присъждане на научната и образователна степен „Доктор“, по  
професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по докторска  
програма “Методика на обучението в детската градина и началното  
училище по математика и информационни технологии”

### **1. Съответствие на процедурата с действащата нормативна уредба**

Тази рецензия е написана на основание Заповед № РД-38-272/02.06.2025 г. на Ректора на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, във връзка с чл. 4 от Закона за развитието на академичния състав в Република България. Посочената заповед е следствие от проведена процедура за предварително обсъждане на дисертационния труд на заседание на катедра „Начална училищна педагогика“, проведено на 14.05.2025 г./Протокол № 12. Процедурата за предварително обсъждане на дисертацията завършва с положителен вот от членовете на катедрата за придвижване на дисертацията към публична защита и избор на членове на научното жури. Въз основа на това, Факултетният съвет на ФНОИ взема решение за откриване на процедура за публична защита и одобрява предложени състав на научното жури – Протокол № 5/27.05.2025 г. Предложението за научното жури е вписано в Регистъра на СУ за членове на научни журита под № 123/27.05.2025 г. На първото заседание



на научното жури, проведено на 16.06.2025 г. съм избрана за рецензент на дисертационния труд (Протокол №1/16.06. 2025 г.).

## **2. Общо биографично представяне на кандидата**

Михаела Иванова Николова е родена на 28 май 1992 г. От 2011 до 2015 година се обучава в бакалавърска програма „Предучилищна и начална училищна педагогика“ в СУ „Св. Кл. Охридски“, Факултет по науки за образованието и изкуствата. От 2015 до 2017 година придобива образователно-квалификационна степен „Магистър“ в програмата „Логопедия“ в същия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. В периода март 2021 – март 2025 е задочен докторант в докторската програма „Методика на обучението в детската градина и началното училище по математика и информационни технологии“ на СУ „Св. Кл. Охридски“, ФНОИ, катедра „Начална училищна педагогика“. Михаела има 10-годишен професионален опит като учител, като от 2015 до 2017 година е учител в ЦДО, а от 2017 до момента е начален учител в 120 ОУ „Г. С. Раковски“ в гр. София.

## **3. Актуалност на проблематиката на дисертационен труд**

Темата на дисертацията е значима и актуална както от научна, така и от практическа гледна точка. В условията на съвременното образование, ориентирано към формиране на функционални, трансферни и приложни умения, усъвършенстването на методиката за работа с текстови задачи в началния етап е ключово за изграждане на математическа грамотност и способност за решаване на реални проблеми. Както правилно посочва кандидатката, данните от международните сравнителни изследвания (PISA, 2023; TIMSS, 2019) показват тревожни дефицити при българските ученици именно в уменията, които текстовите задачи развиват – практическо приложение на математическите знания, разсъждение, интерпретиране на данни. Това поставя остра нужда от преосмисляне на съществуващите методи и от създаване на нови, съвременни образователни модели, които да подпомагат учениците още в I и II клас в изграждането на основни стратегии за анализ, моделиране и решаване на текстови задачи. Дисертационният труд на Михаела Николова отговаря на тази нужда и я адресира по ясен и аргументиран начин.



#### 4. Структура и съдържание на дисертационния труд

Предложеният за защита дисертационен труд е разработен в обем от 240 страници, от които 180 страници изложение, традиционно структурирано в увод, три основни глави, заключение, изводи, приноси, списък на използваната литература, състоящ се от 138 библиографски източника (94 на кирилица и 44 на латиница), и 46 страници с приложения. Структурата на дисертацията е логична, ясно обособена и кореспондира с целите и задачите на изследването. Приложенията са представени в края на труда и представят авторския изследователски инструментариум, включително работните листове, местовете и анкетните карти.

**Уводът** на дисертационния труд е добре структуриран и изпълнява своите основни функции – въвежда в изследователския проблем, аргументира неговата актуалност и очертава рамката на изследването. Авторката обосновава значението на текстовите задачи в контекста на компетентностния подход в образованието и подчертава тяхната роля за формиране на математическа компетентност в началните класове. Представени са ясно целта и водещите изследователски въпроси на изследването, които насочват вниманието към създаването на иновативен модел за работа с текстови задачи. Уводът създава логична основа за съдържанието на следващите глави.

**Първата глава** е посветена на теоретичните основи на изследвания проблем и е озаглавена „Работата с текстови задачи и вариативни упражнения по математика в контекста на компетентностния подход“. В нея е извършен подробен теоретичен преглед на съвременните и класически постановки в методиката на обучението по математика в началното училище, включващ английски и български публикации на водещи автори (Albrecht, Boonen, Conway, De Corte, Ersoy, Greer, Jolles, Krulik, Lin, Moursund, Newton, Polya, Rosamentier, Powell, Verschaffel, Алексиева, Ангелова, Вълкова, Върбанова, Гарчева, Кирова, Лалчев, Манова, Новакова, Темникова, Първанов, Стоименова, Вутова и др.). Разгледани са както традиционни, така и иновативни подходи при работа с текстови задачи. Извършен е задълбочен и структуриран анализ на ключови понятия като „компетентностен подход“, „иновативен подход“;



„математическа компетентност“, както и на значението и класификацията на текстовете задачи. Представени са подробно нормативните и учебните документи, отнасящи се до началното математическо образование. Особено ценен е акцентът върху вариативните упражнения като средство за развитие на мисловна гъвкавост и решаване на проблеми. Авторката аргументирано подчертава необходимостта от целенасочена работа с текстови задачи още в I и II клас, когато се формират базовите умения за моделиране и логическо мислене. Представеният теоретичен анализ е систематичен, добре обоснован и създава стабилна основа за емпиричната част на изследването.

**Във втора глава** е представена методологията на изследването – в нея ясно са формулирани целта, задачите, методите и основната хипотеза. За събирането на данните са използвани разнообразни методи, част от които са анкетно проучване, експеримент, тест. Количествените данни са обработени чрез подходящи статистически методи като дескриптивна статистика, тест на Пиърсън за проверка на зависимости, Т-критерий на Стюдънт за зависими и за независими извадки, Тест на Левийн за равенство на дисперсиите. Организацията и обхватът на изследването са подробно описани, а участниците – общо 511 души, представени по групи (228 начални учители, 278 ученици и 5 експерти). Положително впечатление прави детайлното структуриране на изследователския процес в етапи (предварителен, констатиращ, формиращ, междинен и контролен), което осигурява проследимост и надеждност на резултатите.

Ключов акцент в тази глава е описанието на авторския иновативен модел за работа с текстови задачи, отличаващ се с убедително визуално и съдържателно представяне. Иновативността на модела произхожда от съчетаването и едновременно използване не само на традиционните компоненти при работа с текстови задачи, но и на диференциран подход, работа по типове текстови задачи и включване на вариативни упражнения. Моделът е реализиран чрез внушителен брой авторски работни листове – общо 815, от които 268 са предназначение за първи клас, а 547 – за втори клас. Значителна част от тях са базирани на съдържанието на различните учебни



комплекти, използвани в началното училище, което ги прави широко приложими в практиката. Допълнително са разработени общо 179 работни листа с изцяло авторско учебно съдържание – 120 за първи и 59 за втори клас. Освен богатия набор от ресурси, моделът включва конкретна методика на работа, която акцентира върху онагледяването, вариативните упражнения и диференцирания подход, съобразно индивидуалните потребности на учениците.

Втора глава демонстрира добра методическа подготвеност на Михаела Николова и представлява стабилна основа за последващия анализ в трета глава.

**Третата глава** съдържа анализ на резултатите от проведеното емпирично изследване. В началото са представени и анализирани резултатите от предварително анкетно проучване с педагогически специалисти и експерти, което дава допълнителна стойност на изследването и подкрепя разработването на иновативния авторски модел. Следва представяне на количествените резултати от трите етапа на експеримента (входно, междинно и изходно ниво), заедно с ясно обособени и статистически обосновани сравнения между контролната и експерименталната група за всеки от етапите на изследването. Използвани са подходящи методи за статистическа обработка – t-тест за равенство на средните стойности, тест на Левийн за хомогенност на дисперсиите, както и ANOVA за оценка на междугрупови ефекти, а данните са богато онагледени графично и таблично. Направена е проверка на хипотезата на изследването, която потвърждава статистически значимия ефект от прилагането на авторския модел. Анализът на получените данни отчита значимо подобрене в експерименталната група в сравнение с контролната по почти всички изследвани показатели. С помощта на приложените математико-статистически методи, нулевата хипотеза е отхвърлена и алтернативната хипотеза за наличие на статистически значима разлика в полза на експерименталната група е категорично доказана.

Съществено предимство на тази глава е сравнителният анализ между трите етапа – входно, междинно и изходно, който позволява да се проследи прогресът



на всяка изследвана група. Изследователката не се ограничава само до броя на верните отговори, които са дали учениците във входящите и изходящите тестовете, но анализира и отговорите с изчислителна грешка, както и напълно грешните решения, което придава допълнителна дълбочина на анализа. Това е положителен акцент, който демонстрира чувствителност към спецификата на познавателната дейност в начална училищна възраст.

### **5. Научнотеоретични и практико-приложни приноси**

Приемам и се съгласявам с научните приноси, посочени от Михаела Николова, като отчитам като най-значими следните приноси:

- Създаден е авторски иновативен модел за работа с текстови задачи, който отчита възрастовите особености на учениците от началния етап и прилага диференциран подход, визуална подкрепа и вариативни упражнения за развитие на уменията на учениците да решават сюжетни текстови задачи.
- Разработени и приложени са методически ресурси – работни листове (наг 800) и авторски задачи (наг 300), които имат висок потенциал за приложение в реалната учебна практика. Тяхното внедряване може не само да улесни преподаването, но и да подкрепи разбирането на текстовите задачи, като активно стимулира развитието на аналитично мислене и самостоятелност у учениците.

### **6. Автореферат**

Авторефератът е с обем от 59 страници и приложена литературна справка. Той отразява обективно съществени части от дисертационния труд като представя всички глави, изводите и приносните моменти.

### **7. Публикации по темата на дисертацията**

От приложените публикации и справката за изпълнение на наукометричните показатели съобразно минималните национални изисквания във връзка с процедура за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“, е видно, че Михаела Николова има публикувани 6 статии (в реферирани и в нереферирани издания), а една е под печат. Посочените точки от публикации са 65, което



надвишава значително изискуемите минимум 30 точки. По този начин кандидатката преизпълнява наукометричните показатели, необходими за присъждането на ОНС „Доктор“.

### **8. Лични впечатления**

Познавам Михаела Николова още като студент в специалност „Прегучилищна и начална училищна педагогика“, когато ѝ водих практическата част от обучението по дидактика на математиката, а впоследствие и по дидактика на информационните технологии. Още тогава тя се открояваше с изключително старание, устойчив интерес и дълбока мотивация за преподаването не само на математика, но и на останалите учебни предмети. Помня я като една от най-изявените студентки – винаги подготвена, активна и търсеща начини за усъвършенстване на своята педагогическа дейност. Радвам се, че тя продължи по този път с постоянство и ангажираност, като се утвърди не само като успешен начален учител, но и като изследовател, който умее да интегрира нови идеи и да допринесе за подобряването на обучението в началния етап.

### **9. Бележки, препоръки и въпроси**

Аналитичната част на изследването, поместена в трета глава, би спечелила от допълнително разгръщане на качествения анализ – тоест по-задълбочена интерпретация на емпиричните данни в контекста на реалната учебна практика и педагогическите процеси в началното училище. Препоръчвам на Михаела Николова при бъдещи публикации, свързани с апробацията на модела, да насочи вниманието си и към качествения аспект на анализа, включително чрез конкретни примери от практиката и обобщения на наблюденията върху поведението и напредъка на учениците.

Въпросът ми към изследователката е:

- Какви възможности виждате за прилагането на предложения от Вас иновативен модел при работа с ученици със специални образователни потребности?



## 10. Заключение

Дисертационният труд на Михаела Иванова Николова представлява цялостно, задълбочено и научно аргументирано изследване, отличаващо се с ясна структура, последователност и практическа насоченост. Разработката има както теоретичен принос – чрез систематизиране и анализ на съвременни методически постановки, така и научно-приложен принос – чрез създаване, апробиране и обосноваване на авторски модел за работа с текстови задачи в началните класове. Трудът отговаря на всички изисквания за дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор“. Посочените бележки имат препоръчителен характер и не поставят под съмнение качествата на дисертационния труд или неговата научна и приложна стойност.

Предвид гореизложеното, давам **положителна оценка** на представения дисертационен труд и убедено предлагам на уважаемото научно жури да гласува за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ на Михаела Иванова Николова, в област на висше образование 1. Педагогически науки, ПН 1.3. Педагогика на обучението по ...(Методика на обучението в детската градина и началното училище по математика и информационни технологии).

10.07.2025 г.

.....

*доц. д-р Любка Алексиева*