

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Снежана Христова Николова

относно дисертационен труд на тема „Особености в обучението по математика на ученици с трудности в ученето и талантиливи ученици”

за присъждане на образователна и научна степен „доктор” в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.2 Педагогика (Специална педагогика)

Докторант: Йоаннис Атанасиос Мустакас

Научен ръководител: проф. д-р Милен Замфиров Замфиров

Със заповед № РД 38-209/29.04.2022 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски” съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема: „Особености в обучението по математика на ученици с трудности в ученето и талантиливи ученици” за придобиване на образователна и научна степен „доктор” в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.2. Педагогика, докторска програма Специална педагогика, с обучение на английски език. Автор на дисертационния труд е Йоаннис Атанасиос Мустакас – редовен докторант с обучение на английски език към катедра „Специална педагогика” на ФНОИ при СУ „Св. Климент Охридски”.

Актуалност на тематиката

Формирането на математически компетентности е важно не само във връзка с академичните постижения на учениците. То е процес, който е значим за цялостното им развитие и функциониране като личности с определени житейски умения. Изследователските интереси на Йоаннис Мустакас са насочени към проучване на методическия инструментариум и опита при обучението по математика. Представеният дисертационен труд се фокусира върху един от проблемите, свързани с обучението по математика, който твърде малко е изучаван, а именно – разглеждането на постиженията по математика като полифакторна процедура с интердисциплинарен характер при ученици с трудности в ученето и талантиливи ученици. В този смисъл, научната разработка се характеризира с подчертана актуалност.

Познаване на проблематиката от докторанта

Бакалавърска степен по математика Йоаннис Мустакас получава в Солунски университет „Аристотел”. Магистър е по информационни системи (Македонски

университет, Солун), а също и по Специална педагогика (СУ „Св. Климент Охридски“), с тема на дипломна работа, свързана с факторите, оказващи влияние върху математическия опит на ученици с умствена изостаналост. Има професионален опит като учител по математика в специално училище и в класове за подкрепа – от 2015 г. и към настоящия момент. В този контекст, напълно обясним е интересът на докторант Мустакас към избраната от него проблемна област за разработване на докторска дисертация. Демонстрира познаване на базисните теории по отношение на специалното образование и на обучението по математика.

Характеристика на дисертационната разработка

Дисертацията съдържа пет глави, заключение и библиография (на латиница). Онагледена е с 87 фигури и 96 таблици. Представеният списък от литературни източници е широкообхванат и включва както литература от областта на специалната педагогика, така и източници по теорията на обучението и относно спецификата на преподаването по математика и затрудненията при усвояване на математически знания.

Дисертацията е добре структурирана и в количествено и съдържателно отношение отговаря на изискванията за написване на подобен тип разработки. Представено е теоретико-приложно проучване с добре замислен и реализиран дизайн.

Въведението ни представя намеренията на Йоаннис Мустакас да изследва учебния опит по математика в гръцкото средно училище, както и влиянието на други академични дисциплини, които привидно изглеждат ирелевантни към този учебен предмет. За тази цел в изследването докторантът включва ученици с типично развитие, талантиливи ученици и ученици, изпитващи нарушения на ученето – посещаващи два типа училища, обучаващи се по различни учебни програми и живеещи в различна среда (градска и селска).

В *първа глава* са посочени различни научни източници, изследващи (извеждащи) същността на базисни за научната разработка термини и понятия: трудности в ученето (Porpodas, 2005, Tzivinikou, 2015, Jonshon et al, 2016, Hatzievfraimidou, 2017, Vlachos, 2010, Miciak et al, 2020, David, 2017, Polychronopoulou, 2012, Stasinou, 2016); дислексия (Friedmann & Coltheart, 2016; Ramus, 2003); дискалкулия и дискалкулия на развитието (Geary, 2011; Filippaki, 2018, Piazza et al. 2010, Passolunghi, Vercelloni & Schadee, 2007, Agnihotri & Singh 2019, Plerou, 2010, Murphy, Mazzocco, Hanich & Early, 2007, Vamvakoussi & Vosniadou, 2012, Dallas, 2015; Dahlin, 2013; Kostaridou-Efkleidi, 2005, Kosc, 1974, Badian and Ghublikian, 1983); талантиливи деца (Soulis, 2006, Matsagouras, 2008, Terman, 2006, Balchin, 2008,

Evelthontos, 2008, Renzulli, 1978, Pfeifer, 2012, Ferrando et al, 2008, Davis, 2012; Wellisch, 2020, Worrell & Erwin, 2011, Rothenbusch et al, 2016, Kaufmann, Kalbfleisch & Castellanos, 2000). Макар и твърде лаконично, са посочени причинните фактори за обучителните разстройства, клиничната картина на учениците с нарушения в обучението, видовете дискалкулция и характеристиката на децата със затруднения по математика.

Втора глава „Теории за обучението и тяхното приложение в обучението по математика” се фокусира върху важни теории и модели на учене, като например теории за поведение; когнитивни теории; конструктивизъм; социокултурни теории. В отделен параграф е представена спецификата на преподаване на математика. Последователно е обърнато внимание на формалното и неформалното образование; на учебната програма по математика в Гърция; на методите на обучение по математика. Специално място е отделено на диференцираното обучение и преподаване и на ученето чрез преживяване и мотивация. Не на последно място по важност, са описани и други аспекти на обучението като STEM обучението, обърнатата класна стая и обучението на открито.

Третата теоретична глава представя образователната система в Гърция. Разглежда се какво представлява обучението на ученици с обучителни затруднения и обучението на талантиливи ученици, респективно каква е образователната система в Гърция за учениците с образователни потребности и за талантиливи ученици. Описани са примерните и експерименталните училища и дидактическите подходи, прилагани в тях. В този контекст, в отделен параграф, Йоаннис Мустакас се спира на демографската характеристика на учителите в Гърция, възможностите за саморефлексия и необходимостта от допълнително обучение на тези учители в съвременните условия на промени и съвместно обучение на ученици с различни способности и потребности.

Така поставената същност на образователния процес и специфика на преподаване на математически знания вече предпоставят избраната структура на изследователската програма, която е разгледана в *четвърта глава* – Методология, а именно: процес на изследване, целите, които са поставени с него, определяне на хипотезите и инструментите за оценка на резултатите.

В началото са конкретизирани факторите, на базата на които са определени групите респонденти. Коректно са определени изследователските цели, които прецизират петте работни хипотези. Изследването е съобразено с оценките на учениците в инструмента LAMDA (Софтуер за откриване на умения за учене и слабости), за разкриване на ефективността на учебните програми по математика, по

думите на докторанта „как те помагат на учениците в разбирането и прилагането на математическите понятия, въз основа на инструкциите и поставените граници”. Проведено е в три средни училища – две в Солун и едно в Рентина със 182 ученици от 7 и 8 клас, съответно 96 момчета и 86 момичета.

В *пета глава* последователно са разгледани разпознаването на стимули; системата за оценяване на инструмента; определянето на целевата група на изследването и статистическите резултати. Наред с това, е демонстрирано умение да се подберат солидни изследователски методи и диагностичен инструментариум. Резултатите от получените данни са обработени чрез клъстерен анализ на К-средните (за изследване на профила на учениците), корелационен тест на Пиърсън (за разкриване степента на влияние на множество фактори за математическа ефективност), U тест на Ман-Уитни и T-тест на Стюдънт.

В последната, *шеста глава* (Дискусия) са разположени част от анализите на резултатите, свързани с формулираните хипотези. Отбелязано е значението на софтуера LAMDA, резултатите от който могат да разкрият потенциално наличие на нарушение на ученето, което може да бъде пречка в математическия опит на ученика. Йоаннис Мустакас заключава, че колкото по-малко са областите, в които съществуват индикации за нарушение на ученето, толкова по-голяма е възможността на ученика да покаже задоволително представяне по математика.

Докторантът поставя на вниманието ни констатацията за коморбидност на общите индикации за нарушение на ученето, което води до по-ниски постижения по математика, както и тяхната ясна пропорционалност с по-високи постижения в случаите на добри резултати в предоставените тестове. Отхвърлено е предположението за значението на средата (градска или селска) по отношение на степента на индикации за нарушения на ученето. Показва се също така, че оценките по математика на учениците от образцово-експерименталното училище са с около 15% по-високи от оценките на техните връстници от основното училище. Приема се и хипотезата за равенството на резултатите по математика (за учениците от основни и образцово-експериментални училища, показващи редица индикации за нарушение на ученето), което означава, че учениците, проявяващи признаци на нарушение на ученето, показват равни резултати в своите резултати по математика, без значение от училището или учебната програма, която са посещавали.

Извършеният анализ дава основания на докторанта да направи достатъчно сериозни изводи и препоръки за бъдещи изследвания. Обобщавайки резултатите от

проведеното проучване, Йоаннис Мустакас потвърждава многофакторния и интердисциплинарен характер на математиката. Стига до заключението, че работната памет и разбирането на текста са най-важните фактори за добри математически резултати.

Приноси на дисертационния труд

Представените в дисертацията приноси отговарят на съдържанието на изследването.

Автореферат и публикации

Авторефератът е разработен според изискванията. Той е в съответствие със съдържанието на дисертацията и отразява основните теоретични основания за направеното изследване, както и структурата на осъщественото проучване. Направен е добър баланс между описание и данни.

Публикациите, съпровождащи дисертационната разработка са 3, третиращи теми, свързани с дисертационния проблем – дигитални технологии в специалното образование; математически постижения и тяхната коморбидност с индикации за когнитивно нарушение; роля и ефективност на работната памет и компонентите ѝ при ученици със специални потребности. Публикувани са в издания от Докторантска академия и Есенни докторантски четения на СУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представеният за рецензиране дисертационен труд отговаря на изискванията за написване на подобен род научни трудове. Демонстрирани са компетентности за научно-теоретическото обосноваване на дисертабилен проблем и неговото експериментално разработване чрез релевантен инструментариум. Поради гореизложеното давам своята **положителна оценка** на дисертационния труд, автореферата и научните публикации и **предлагам на Уважаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор”** на СУ „Св. Климент Охридски” в областта на висше образование 1. Педагогически науки, Професионално направление 1.2. Педагогика (*Специална педагогика*) на **Йоаннис Атанасиос Мустакас**.

06.07.2022 г.

гр. Шумен

проф. д-р Снежана Николова