

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

Факултет по науки за образованието и изкуствата

Катедра „Предучилищна и медийна педагогика“

Йоанна Евтимиос Статопулу

**Изграждане на положително отношение
към математиката при 5-7-годишни деца
със и без лека интелектуална недостатъчност**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“

по професионално направление

1.2. Педагогика (Предучилищна педагогика) /на английски език/

Научен ръководител: **доц. д-р Розалина Енгелс-Критидис**

София, 2019

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедра „Предучилищна и медийна педагогика” при Факултета по науки за образованието и изкуствата на СУ „Св. Климент Охридски”.

Съдържанието на дисертацията обхваща увод, пет глави, заключение, препоръки, приноси, библиография и приложения.

Дисертационният труд е разработен в 278 страници, от които 39 страници библиография и 7 страници приложения.

В текста са включени 6 таблици, 83 графики и 5 схеми.

Библиографията съдържа 447 заглавия на английски език и 2 на немски език.

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение.....	5
Първа глава - РОЛЯТА НА ПОЗИТИВНОТО ОТНОШЕНИЕ В ПРОЦЕСА НА ПРИДОБИВАНЕ НА НОВИ УМЕНИЯ И ЗНАНИЯ У ДЕЦАТА: ТЕОРЕТИЧЕН ПРЕГЛЕД	7
1.1. Значение на позитивното отношение в процеса на придобиване на нови умения и знания.....	7
1.2. Ролята на семейството за позитивно отношение при деца със и без лека интелектуална недостатъчност в процеса на придобиване на нови умения и знания.....	8
1.3. Ролята на масовите детски градини и начални училища като образователни институции за изграждане на позитивно отношение при деца със и без лека интелектуална недостатъчност в процеса на придобиване на нови умения и знания.....	11
1.4. Значение на изграждането на положително отношение към новите знания при деца с лека интелектуална недостатъчност, посещаващи масови детски градини и начални училища.....	14
Глава втора - ИЗГРАЖДАНЕ НА ПОЛОЖИТЕЛНО ОТНОШЕНИЕ КЪМ МАТЕМАТИКАТА ПРИ ПЕТ-СЕДЕМГОДИШНИ ДЕЦА СЪС И БЕЗ ЛЕКА ИНТЕЛЕКТУАЛНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ: ТЕОРЕТИЧНИ КОНСТАТАЦИИ И АНАЛИЗ	16
2.1. Математиката и децата в предучилищна възраст.....	16
2.2. Потенциалът на деца от 5- до 7-годишна възраст да придобият математически знания и умения.....	16
2.3. Значение на изграждането на позитивно отношение към математиката в предучилищна възраст.....	18
2.4. Особености при овладяването на математически умения и знания при деца с лека интелектуална недостатъчност.....	19
2.5. Ролята на семейната среда в изграждане на положително отношение към математиката при деца с типично развитие и при деца с лека интелектуална недостатъчност.....	21
2.6. Ролята на образователните институции в изграждането на положително отношение към математиката при деца с типично развитие и при деца с лека интелектуална недостатъчност.....	22
2.6.1. Ролята на масовите детски градини.....	23
2.6.2. Ролята на началните училища.....	24

Трета глава - МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	26
3.1. Цел на изследването.....	26
3.2. Задачи на проучването.....	26
3.3. Хипотези.....	27
3.4. Методи за изследване.....	29
3.5. Участници в изследването.....	30
3.6. Изследователска процедура.....	35
Четвърта глава - ОБРАЗОВАТЕЛНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗГРАЖДАНЕТО НА ПОЛОЖИТЕЛНО ОТНОШЕНИЕ КЪМ МАТЕМАТИКАТА В ПРЕДУЧИЛИЩНА И НАЧАЛНА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ ПРИ ДЕЦА С ТИПИЧНО РАЗВИТИЕ И ДЕЦА С ЛЕКА ИНТЕЛЕКТУАЛНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ	36
4.1. Мотивация за разработване на образователната програма.....	36
4.2. Цели на програмата.....	36
4.3. Методи, педагогически стратегии и средства в програмата.....	37
4.4. Изпълнение на програмата.....	37
4.5. Теми в програмата.....	38
4.6. Връзка между съдържанието на програмата с други теми.....	38
4.7. Раздели от програмата: за родители, за детски градини, за ученици в началните училища.....	39
Раздел 1. Ниво на детска градина - предучилищна възраст на възраст 5-6 години.....	39
Раздел 2. Ниво на начално училище - ученици от началните училища на възраст от 6 до 7 години.....	39
Раздел 3. Семейства на деца с типично развитие и с лека интелектуална недостатъчност (в детска градина и начална училищна възраст).....	40
Пета глава - АНАЛИЗ НА ДАННИ	41
5.1. Качествени анализи.....	41
5.1.1. Контролен списък за наблюдение.....	41
5.1.2. Лично интервю с родители.....	41
5.1.3. Оценка на нагласите към математиката - предучилищно ниво.....	42

5.1.4. Оценка на нагласите към математиката - ниво начално училище.....	45
5.2. Количествени анализи.....	48
5.2.1. Контролен списък за наблюдение.....	48
5.2.2. Лично интервю с родители.....	48
5.2.3. Оценка на нагласите към математиката – предучилищно ниво.....	48
5.2.4. Оценка на нагласите към математиката - ниво начално училище.....	50
5.3. Обобщение на получените резултати.....	52
Заключение.....	54
Препоръки.....	56
Приноси на автора.....	58
Списък с публикациите на автора	60

ВЪВЕДЕНИЕ

Математиката понякога е естествен начин на изразяване, а друг път е предизвикателство за цял живот. Като цяло математиката присъства във всеки един аспект от живота и може да е голямо предимство за младия човек, ако съществува „разбирателство“ между него и математиката. Тази и много други са част от причините, поради които решихме да се заемем с трудната задача и да се „гмурнем в дълбокото“ с нашата идея и главна цел да стимулираме децата с лека интелектуална недостатъчност и без, да се вълнуват от математиката и да отриват присъствието ѝ навсякъде - в стаята в детската градина, по време на семейния обяд, в супермаркета, в дрехите им, практически навсякъде. Незаменимата роля на отношението към изучаването на математиката привлича вниманието на образователните изследователи и педагозите по математика от много дълго време. Изследването, което авторите са провели, разкрива значима връзка между отношението на учителя и отношението на учениците към математиката. Решихме да се занимаем с тази тема, защото смятаме, че тя е много актуална в последно време. Виждаме как децата с лека интелектуална недостатъчност, както и тези – без, се сблъскват с различни затруднения в опита си да разберат и приемат математиката в пълния ѝ капацитет. Същото се отнася и за децата в предучилищна възраст, както и за тези в начален етап на образование. Важно е да се отбележи, че тази дисертация ще се занимае с ролята на семейната среда, детската градина и началното училище като основополагащи образователни институции за развитието на позитивно отношение на учениците към математиката при децата със и без лека интелектуална недостатъчност. Тази специфична целева група е избрана поради факта, че се наблюдават засилени процеси на „нормализиране“ на деца и ученици със и без лека интелектуална недостатъчност във всички европейски страни, както и в световен мащаб, и трябва да се вземат предвид и фактори, действащи преди и след започване на образованието в общообразователната система.

Целта на настоящото изследване е да се оцени влиянието на домашната среда и тази в детската градина / началното училище като фактори за развитие на позитивно отношение към математиката при деца с нормално развитие и при деца с лека интелектуална недостатъчност. Има няколко основни въпроса, които поставяме в

дисертационния труд. Може ли дете с лека интелектуална недостатъчност в предучилищна и начална училищна възраст да бъде насърчено по подходящ начин към развитие на положително отношение към математиката? Има ли някакъв вид педагогическо взаимодействие и въздействие, което да включва математиката в ежедневието на едно дете у дома и което ще помогне за развитието на положителното отношение към нея?

ПЪРВА ГЛАВА

РОЛЯТА НА ПОЗИТИВНОТО ОТНОШЕНИЕ В ПРОЦЕСА НА ПРИДОБИВАНЕ НА НОВИ УМЕНИЯ И ЗНАНИЯ У ДЕЦАТА: ТЕОРЕТИЧЕН ПРЕГЛЕД

1.1. Значение на позитивното отношение в процеса на придобиване на нови умения и знания

Във всички случаи, когато става въпрос за изучаване на нещо ново или придобиване на нови умения и знания, човек трябва да има положително отношение към него. В противен случай в процеса на обучение ще липсва вътрешната мотивация, която е основна за успешното постигане на целта.

Исторически, има много определения на отношението като термин. Две от тях са:

- оценката на нещо, което е в нашата памет (Fazio, Jackson, Dunton, & Williams, 1995);
- „тенденцията да се държиш към обект, така че да го запазиш или да се отървеш от него” (Culbertson, 1968, p.79, all cited by Mavromatidis 2016).

По мнението на Maria de Lourdes Mata и др. (2012), отношението мое да се разглежда повече или по - малко като положително. Позитивното отношение към математиката отразява положително емоционално отношение към предмета и, по подобен начин, негативно отношение към математиката, свързано с негативно емоционално отношение. Тази емоционална предразположеност има ефект върху държанието на индивида като е по – вероятно да се постигнат високи резултати в определена област, ако обектът се наслаждава на дадения предмет, чувства се уверено или го намира за полезен. Има забележими различия във възгледите на момчетата и тези на момичетата. Проучванията показват, че момичетата имат по – малка обща представа за математиката от момчетата.

Както казва Marzano (1992) - без позитивно отношение учениците имат малък шанс да се учат умело, ако изобщо имат такъв. Има две категории отношения и схващания, които влияят върху способността за учене: отношение и възприятия към учебната среда и отношение и възприятия към зададените знания в класната стая.

Позитивно отношение може да се развие чрез наблюдение и дисциплиниране на мислите на учениците във всеки един момент като това ще им помогне да запазят умствената енергия, която им е нужна да функционират пълноценно във всеки аспект от живота им. Положителното отношение обаче не е толкова лесно за постигане, колкото да бъдеш весел през цялото време – отношението приема формата на оптимизъм или пък на приемане. Както Nina Gallegos (2016) твърди, че има външна среда (пълноценно хранене, дизайн, цвят на боята, думи в изкуството) и вътрешна среда (позитивна мотивация, време, средства, настроения), които влияят върху отношението.

Отношението съдържа три компонента - когнитивен, емоционален и поведенчески. Цялостното познание и мисли, отнасяйки се към математиката като полезна за живота, допринасяща за технологичното развитие и помагаща за по - добри разсъждения могат да се смятат за когнитивните компоненти на отношението към математиката (Özlü, 2001).

1.2. Ролята на семейството за позитивно отношение при деца със и без лека интелектуална недостатъчност в процеса на придобиване на нови умения и знания

По време на процеса на придобиване на нови умения и знания, всяко дете трябва да чувства подкрепата на семейството си – родители и братя и сестри, ако има такива. Трябва да отбележим, че насърчаването трябва да дойде преди постигането на действителните резултати. Ето защо ролята му в учебния процес е толкова важна и поради тази причина насърчаването трябва да заема специална роля в процеса на придобиване на уменията и знанията.

Започваме с разглеждането на семейната среда като цяло (или там, където децата нямат никакви затруднения), в оптималното му състояние (двама родители: майка и баща с дете

или деца). След това бихме искали да разгледаме някои специфики в семействата, в които детето или децата са с лека интелектуална недостатъчност и тяхната представа за насърчаването и изграждането на позитивно отношение при придобиването на новите умения и знания.

Говорейки за отношението при придобиване на нови знания и умения, трябва да се обърне внимание и на отношенията в семейството. Положителните чувства към детето с интелектуална недостатъчност и тези свързани с развитието им могат да бъдат свързани с по - широко скроен оптимистичен поглед. Оптимистичната гледна точка за живота може да спомогне за насърчаване на благосъстоянието и за предпазване на родителите от вредните ефекти на стреса и депресията.

Нараства и разбирането, че интервенцията, с цел намаляването на стреса у родителите на деца със забавено развитие, може да е ефективен начин за подобряването на благосъстоянието на настойника и по този начин паралелно да бъде оказан ефект върху поведението на детето и взаимоотношението родител - дете. В по - голямата част от случаите, за децата с интелектуална недостатъчност се грижат техните родители (заедно с другите членове на семейството), които служат като най – постоянните им и дългогодишни настойници. Те играят критично важна роля в развитието и придобиването на житейския опит на децата с интелектуална недостатъчност и / или увреждания на развитието.

Друг важен фактор в семейна среда за деца с или без лека интелектуална недостатъчност е раздялата и развода на родителите. Наличните данни показват малко по - високи нива на развод при семействата с дете с увреждания.

Майки: От всички човешки връзки и взаимоотношения, майчината връзка (майка – новородено) е една от най - силните. Способността на майката да разбира нуждата от общуването с детето ѝ е най - важният фактор за комуникативното поведение на майката. Следователно, то засяга мотивацията ѝ да се включи в този процес и качеството на комуникационната среда, която тя е способна да създаде. Ранната комуникация е толкова важна, че всички майки трябва да знаят как да обогатят опита на децата при езиковото развитие и като цяло да засилят процеса на придобиване на нови умения и знания. Като

цяло майките на деца с интелектуална недостатъчност трябва да „покриват повече възпитателски изисквания“ от родители на деца без увреждания, те показват повишени нива на стрес и по - лошо физическо и психическо здраве (Blacher, Neece, & Packowski, 2005, Gerstein, Crnic, Blacher, & Baker, 2009, Miodrag & Hodapp, 2010; Olsson & Hwang, 2002; Saloviita, Italinna, & Leinonen, 2003; Singer, 2006).

Бащи: Бащите влияят директно върху децата си чрез тяхното поведение и отношение и посланията, които предават. Взаимодействията между бащата и детето могат да бъдат положителни и насърчаващи, особено в процеса на придобиване на нови умения, и качеството на ангажираността на бащата и положителните взаимоотношения между бащата и детето са важни за развитието на детето, като тези фактори могат да се проявят в различен етап от развитието му (Cabrera, Ryan, Shannon, Brooks-Gunn, 2004, Lamb, 2004, Shannon, Tamis-LeMonda, & Cabrera, 2006). От перспективата на децата с интелектуална недостатъчност и възпитанието, което получават, изследванията показват, че бащите им участват в значително по – малка степен в грижата и терапевтичната подкрепа, отколкото майките им, дори когато майките също работят платена работа (Bristol et al. 1988; Roach et al. 1999; Willoughby and Glidden, 1995).

Братя и сестри: Изследователи стигат до извода, че взаимоотношенията между по – голям брат и дете и между по – малък брат и дете показват, че момичетата без братя и сестри имат по - голяма полза при развитието си от момичетата с братя и сестри. При момчетата се забелязва обратната тенденция – те имат по - голяма полза от присъствието на братя и сестри. Чрез провокиращо, шеговито и поучаващо поведение децата започват да разбират емоциите на братята и сестрите си по – добре, допринасяйки по този начин към социална компетентност и на двете страни. Много нормално развиващи се братя и сестри показват повече затруднения със социална изолация, самочувствието, приспособяването, комуникацията и прекарване на време със своите семейства (Dew, Balandin, & Llewellyn, 2008). Установено е, че при децата, които имат брат или сестра с интелектуална недостатъчност, вероятността от депресия, безпокойство и цялостно интернализиране и екстернализиране на поведението е слабо, но ясно повишено (Rossister & Sharpe, 2001).

Семейството в по-широк смисъл и по-далечните роднини: Въпреки че членовете на разширеното семейство могат да живеят в различни географски райони, изследователите смятат, че взаимоотношенията при далечните роднини продължават да процъфтяват в различните култури като много от индивидите поддържат силна връзка с далечните си роднини (Georgas et al., 2001; Marsh & Cheng-Kuang, 1995; Walsh, 2012).

В много сфери доказателствата за насърчаването в семейства с дете с интелектуално или поведенческо разстройство показват много слаби действия. Продължителни проекти за проучвания или добре конструирани рандомизирани контролирани проучвания, два подхода, които позволяват известно разбиране на причинно-следствената връзка, са редки. Има нужда от по-големи инвестиции в предприемането на систематични и детайлни преразглеждания, включително, но и не само мета - анализи.

1.3. Ролята на масовите детски градини и начални училища като образователни институции за изграждане на позитивно отношение при деца със и без лека интелектуална недостатъчност в процеса на придобиване на нови умения и знания

Масови детски градини

Детските градини обикновено са първата „зона” за децата извън семейната среда - първото място, на което са без родителите, братята и сестрите и близките си. Предучилищното образование не е нов педагогически подход или образователна система; още от древността са създадени насоки за образованието на децата и тяхното отглеждане до влизането им в училище. Но през последните години детската градина улеснява цялостното развитие на детето, като се отказва от това да насърчава почти изолирана област на детското развитие. Някои от образователните практики, които понастоящем се насърчават в предучилищното образование, са: смесени възрастови групи, обучаване за работа в екип, интегриран учебен план, преподаване и учене, основано на дейности, мултикултурна учебна програма. Детската градина отговаря на определени функции от средата, която предоставя на децата, и от взаимодействията, които тя насърчава. Учебните дейности се организират от

преподавател в детска градина чрез използване на специфична методология, подходяща учебна програма и сътрудничество със семейството и други институции, които подкрепят и насърчават образованието и развитието на децата.

Подпомагането на децата със закъснения и интелектуална недостатъчност в масовите детски градини за развиване на умения, които ще увеличат шансовете им за успех в редовните класни стаи за образование, се превръщат в нещо важно заедно с тенденцията за приобщаването. Сегашната политиката за приобщаващо образование акцентира върху това, че повече деца с увреждания и специални образователни потребности се поставят в общообразователните училища, а не в специализирани училища, както е било традиционно до сега.

Масови детски градини, академични постижения и

положително отношение в процеса на придобиване на нови умения и знания

Много от програмите за ранно обучение, включително Head Start, са предназначени да повишат физическите, интелектуалните и социалните компетенции на децата на основание, че всяка област допринася за цялостната компетентност на детето и готовност за училище.

Информация за това как децата придобиват умения за четене и математика показва важността на специфичните академични умения, но също така показва, че по - общите когнитивни умения, особено езика на словесната и концептуалната способност, могат да станат все по - важни за по - късното овладяване на по - сложни задачи за четене и математика.

Един от нашите забележителни резултати е, че ранната математика е по - мощен предсказател за по - късните постижения в четенето, отколкото ранното четене е показател за по - късните постижения в математиката. Въпреки нашия контрол върху когнитивните способности, остава възможно някои от очевидните ефекти от ранните математически умения да са фалшиви. Доколкото ефектите са реални, важно е да се открие защо това е така. Математиката е комбинация от концептуални и процедурни компетенции. Друг извод от нашия анализ е, че уменията за концентрация са скромно, но последователно

свързани с резултатите от постиженията. Едно от обясненията за това е, че уменията свързани със запазване на концентрацията се увеличават с времето, за което децата са ангажирани и участват в академични начинания и учебни дейности.

Начални училища

Учениците в началните училища са преминали към друго ниво на социализация и образование, оставяйки нивото на детската градина зад себе си и са изправени пред нови предизвикателства в училищния си живот. Що се отнася до учениците с лека интелектуална недостатъчност, правилата остават същите като за останалата част от класа. Ако децата чувстват, че тяхното образование е висок приоритет в собствения ви живот, те вероятно ще имат по – позитивно отношение към ученето.

Подпомагането на децата да разберат как наученото в училището се прилага и в други области на живота може да насърчи по - силна признание към образованието - особено защото училището често изглежда безсмислено и отдалечено за немотивирани ученици. Увереността и позитивното отношение към ученето са от изключително значение за успеха на ученика.

В повечето части на света началното образование е първият етап от задължителното образование. То е проектирано по начин, който отговаря на основните образователни потребности на учениците. В съответствие с тази идея, началното образование е насочено към това да даде възможност на учениците да развият основни умения за учене и да им осигурят основно учебно съдържание.

Липса на обучение, недостиг на материали за преподаване и обучение, голям брой ученици в класове, голям брой учебни часове на учител, недостиг на време в учебен час, лоша държавна и родителска подкрепа, лоша работна среда и трудности при подпомагане на ученици с различни увреждания, особено в началните училища, лошото сътрудничество с други учители, специализирания персонал и обикновено с различните публични и частни организации са някои от подчертаните възпиращи фактори, които биха могли да имат отрицателно въздействие върху убежденията на учителите относно включването на ученици със специални образователни потребности в

общообразователните училища (Amr et al. 2016; Polat 2011; Rakar и Kaczmarek 2010; Anastasiadou 2016).

Начални училища, академични постижения и

положително отношение в процеса на придобиване на нови умения и знания

Много е важно да се отбележи, че академичният успех е от съществено значение в началното училище, където се установяват основите на интереса, мотивацията и успеха в обучението на детето (Alivernini, Palmerio, Vinci, & Leo, 2010). Началното училище е началният етап на задължителното формално образование, следователно то има решаващо значение за по – късните етапи от живота на детето. Основното обучение трябва да бъде достатъчно добро, за да изгради основата за бъдещите постижения. Изследванията показват, че развитието на детето е от съществено значение за тяхната компетентност в областта на академичните среди (Masten et al., 2005). Идентифицирането на факторите, които допринасят за високите или ниските академични постижения в началните училищни години, е уместно и важно, тъй като това са годините поставящи основите за академичния напредък на детето. Разбирането на тези фактори ще спомогне за разработването на по - добри стратегии за управление от по - ранен етап. Смята се, че размерът на училището има потенциала да повлияе върху поведението на учениците или техните академични постижения.

1.4. Значение на изграждането на положително отношение към новите знания при деца с лека интелектуална недостатъчност, посещаващи масови детски градини и начални училища.

Значението на изграждането на положително отношение към новите знания при деца с лека интелектуална недостатъчност, които посещават масовите детски градини и начални училища, могат да се разгледат при прегледа и предоставянето на информация за същността на леката интелектуална недостатъчност.

Интелектуалната недостатъчност се характеризира като ограничение както в когнитивното, така и в адаптивното поведение. Разпространението ѝ достига 10-20 на всеки 1000, но варира в зависимост от изследваното население и използваните методи. Основните причини за интелектуалната недостатъчност са два вида: генетичен и причинен от околната среда. Предполага се, че в приблизително половината от случаите на интелектуална недостатъчност няма известна причина, но се отправят повече искания за проучвания на генетични дефекти в случаи на умерена до тежка интелектуална недостатъчност. Интелектуалната недостатъчност се счита за хронично и често се съпътства с други психични състояния (депресия, разстройство с дефицит на внимание / хиперактивност, разстройство от аутистичния спектър).

Нарушенията в интелектуалното развитие се дефинират като „група от състояния на развитието, характеризиращи се със значително увреждане на когнитивните функции, които са свързани с ограниченията на обучението, адаптивното поведение и уменията”. Специалистите разделят типовете когнитивни нарушения на четири категории: лека, умерена, тежка и дълбока интелектуална недостатъчност. Степента на увреждане от интелектуална недостатъчност варира в широки граници. В петото издание на диагностичното и статистическо ръководство за психични разстройства (DSM-V) се акцентира по - малко върху степента на увреждане (IQ резултати) и повече върху количеството и вида на необходимата намеса (Gluck, 2014). Всяка категория или степен на интелектуална недостатъчност има определени характеристики.

Човек, който може да чете, но среща трудности при разбирането на това, което чете, представлява пример за човек с лека интелектуална недостатъчност.

Всички лица с интелектуална недостатъчност трябва да показват значително ниско интелектуално функциониране. Тези индивиди показват проблеми при възприемането и обработването на нова информация, при бързо и ефективно учене, при прилагането на знания и умения за разрешаване на нови проблеми, при творческо и гъвкаво мислене, както и при бързо и точно реагиране.

ГЛАВА ВТОРА

ИЗГРАЖДАНЕ НА ПОЛОЖИТЕЛНО ОТНОШЕНИЕ КЪМ МАТЕМАТИКАТА ПРИ ПЕТ-СЕДЕМГОДИШНИ ДЕЦА СЪС И БЕЗ ЛЕКА ИНТЕЛЕКТУАЛНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ: ТЕОРЕТИЧНИ КОНСТАТАЦИИ И АНАЛИЗ

2.1. Математиката и децата в предучилищна възраст

Рано придобитите математически умения са най – ясните ранни показатели за бъдещите математически умения на детето (Aunola, Leskinen, Lerkkanen, and Nurmi, 2004; Duncan et al., 2007; Geary, Hoard, Nugent, and Bailey, 2013; Jordan, Kaplan, Ramineni, and Locuniak, 2009; Siegler et al., 2012). Според Mix, K. S. (2001, p. 1345-1363), доказателствата сочат, че малките деца могат да направят колекция на тази умения, която не е видима, но е психически представена.

Децата в предучилищна възраст са отворени за нови знания. Тя е част от тяхната човешка, детска природа. Според Else-Quest и др. (2010, p. 103-127), разлика в математическите постижения между половите продължава да съществува в някои нации, но не и в други.

Krinzinger, Kaufmann и Willmes (2009) също са изучавали деца в началните училища между първи и трети клас. Те са открили, че способността за смятане и притеснението от математиката имат силно влияние върху общата емоционална връзка с нея. Малко контрастиращи с нашите изследвания, те не откриват никакъв ефект, породен от безпокойството свързано с математиката, върху способността за изчисление.

2.2. Потенциалът на деца от 5 до 7 годишна възраст да придобият математически знания и умения

В сферата на началното обучение, научните и математически дисциплини предоставят доста специфични предизвикателства. Математиката и науката често се възприемат и представят като твърде формални, твърде абстрактни и твърде теоретични, което създава много трудности както за децата, така и за учителите.

Математическото образование в детската градина трябва да бъде устроено така, че да развива детските представи за математиката, както и да свързва практически придобитите им математически знания, научени от конкретните им преживявания, със систематични начини на мислене и разрешаване на проблеми. По този начин, активното участие на децата в дейности, свързани с математическото им обучение и стратегиите на учителите за представяне на конфликтни ситуации за стимулиране на мисленето, са от съществено значение за насърчаване на математическите способности на децата.

Някои от уменията, които математиката развива или изисква да бъдат развити в учащите се, са математически умения, аналитични умения, умения за разрешаване на проблеми, комуникативни умения. По време на занятията по математика, учениците научават да слушат и разбират по - сполучливо, да изписват математически знаци и уравнения и могат да представят презентация свързана с математика пред своите съученици (Wood, 2011).

Една доста изненадваща изследователска констатация е, че деца в предучилищна възраст изглежда схващат математическите концепции и операции в много по - трудно предсказуема последователност, отколкото когато се учат да четат. Повечето малки деца придобиват знания за четене и други умения по доста праволинеен начин. Математиката често се третира като едноизмерен предмет, който е отделен от другите предмети, преподавани в училище. В резултат на това много деца в предучилищна възраст приемат математиката като нещо, което няма връзка с другите училищни дейности или с ежедневието им живот.

Фактори, които влияят върху потенциала за придобиване на математически знания и умения

Поведението по отношение на математиката може да се определи ясно като склонността на индивида към математиката - дали да я харесва или не, за справяне с математическите упражнения или да избяга от тях, като цялостно измерване на вярванията за успех или провал в областта на математиката и от убежденията, че математиката е полезна или не е (Neale, 1969; Memnun & Akkaya 2012).

Смята се също, че учениците учат по - успешно, ако проявяват интерес към това, което учат. Затова изграждането на положително отношение от страна на учениците към

предмета, развитието на вече съществуващо отношение, запазването и засилването на позитивното им отношение винаги трябва да се следи (Suydam & Weaver, 1975). Факторите като самоувереност, безпокойство и притеснение и учителят са сред най - важните фактори, които пораждаат негативно отношение към математиката у учениците. Важният въпрос е как училището може да отговори на предизвикателствата, свързани с обучението по математика на по – безпокойните и притеснителни деца. Математическата среда трябва да включва в себе си опит за интеграция на учебни практики в рутинните занимания на учениците, които да карат децата да участват в различни дейности представящи реалния живот – например те биха могли да се основават на подхода на Реджо Емилия. В контекста на развитието на смисъла на този подход, той би могъл да включва: 1) работа по проект, 2) документация, 3) рециклирани материали, 4) интегриране на образованието по изкуства и математиката, и 5) интегриране на игри и математическо образование (Linder, Powers-Costello) & Stegelin, 2011, 30-31.)

2.3. Значение на изграждането на позитивно отношение към математиката в предучилищна възраст

Тъй като са предприети проучвания за изследване на областта, свързана с емоционалността и чувствата, важно е да се опише отношението на човека към математиката, като се използва точна, но свързана терминология, напр. възгледи, емоции, самоувереност, безпокойство и притеснения, самооценка (McLeod, 1992). За съжаление, позитивното отношение на децата към математиката започва да намалява, докато те напредват в училище и се качват в по – горни класове (Leder, 1987; McNight et al., 1987). Приписването на неуспехите в математиката на липса на способност може да бъде явление, характерно за определени култури. Отношението може да се разглежда като повече или по - малко положително. Позитивното отношение към математиката отразява положително емоционално отношение към предмета и по подобен начин негативното отношение към математиката е свързано с негативно емоционално отношение. Това емоционално отношение оказва влияние върху поведението на индивида, тъй като има

вероятност човек да постига по – добри резултати в сфера, която му е приятна, има самоувереност, когато се занимава с нея или я намира за полезна.

Една от възможните причини за негативната връзка между безпокойството породено от математиката и реалното представяне е, че хората, които имат по - високи нива на безпокойство, са по - склонни да избягват дейности и ситуации, които включват математика и по този начин имат по - малко практика в областта. Въпреки че безпокойството не представлява основна насока в научните изследвания, не всяко отношение към математиката е отрицателно - някои хора изразяват силна симпатия към математиката. Това изглежда е така особено при математически надарени хора, но не е ограничено само до тях.

Самоефективността се счита за важен фактор и в процеса на придобиване на нови умения и знания, и особено в развитието на позитивно отношение към математиката у децата в предучилищна възраст. Установено е, че схващанията за специалната педагогика са важен фактор, влияещ върху отношението, постиженията и избора на образование и кариера, отколкото други променливи като тревожност, преживявания, свързани с математиката, възприятието на математиката и схващанията за саморегулиране (Zimmermann, 2000).

2.4. Особености при овладяването на математически умения и знания при деца с лека интелектуална недостатъчност

Децата с лека интелектуална недостатъчност могат да бъдат обучавани и образовани, макар и да показват забавяне на развитието в предучилищния период, дори ако този дефицит не е признат за академични или поведенчески проблем до започването на първите години в училище. Всяка тенденция за приобщаване е неизбежно свързана с това колко добре е подготвена общата образователна среда, за да се справят с учениците, които ще изискват различен подход по отношение на учебното съдържанието, учебните материали, инструкциите, задачите, тестването, резултатите, обстановката и управлението (Hoover & Patton, 2005, 2008).

Butler et al. (2001) отбелязват повишеното внимание към разработването на процедурното и концептуалното разбиране от страна на учениците, като например изследване, подкрепящо преподаването на студенти с лека до умерена интелектуална недостатъчност чрез използване на стратегия за разрешаване на проблеми, саморегулиране и последователност на конкретно-полу-конкретно-абстрактна последователност в обучението.

Някои от препоръчаните стратегии за обучение са: Изясняване на въпросите за заданията, даване на ясни, конкретни писмени указания, въвеждане на разнообразни стратегии за обучение, които ще затвърдят важни понятия, въвеждане на ключови понятия и речник при започването на нов учебен материал и т.н.

По дефиниция всички хора с интелектуална недостатъчност имат ограничено интелектуално функциониране. Тези ограничения често създават някои често срещани трудности. Един такъв проблем е импулсният контрол. Хората с интелектуална недостатъчност имат проблеми с връзката между причината и следствието. Това на свой ред, създава проблеми с импулсия контрол. Свързан с това проблем е ниската толерантност към чувството за безсилие. Когато един импулс е потиснат, това изисква способността да се справят с малка доза разочарование.

Съществуват редица съществени фактори, свързани с правилното изпълнение на нуждите на отделните ученици и подпомагането им да извлекат ползите от образованието (Alkahtani, 2016).

Много изследователи са показали, че децата с интелектуална недостатъчност показват много различни затруднения в сравнение с „нормалните“ деца при идентифицирането на емоции, а също така показват и липса на емоционална осведоменост. Значението на развитието на социално-емоционалната компетентност в ранните години е от жизненоважно значение за бъдещата реализация и жизнения успех като възрастни у децата в предучилищна възраст (Pahla & Barretta, 2007, стр. 81-90).

Вярно е, че децата с интелектуална недостатъчност могат да извлекат полза от същите стратегии за преподаване, използвани за преподаване на хора, изпитващи затруднения свързани с обучението си. Резултатите от изследването на последния референтен източник

показаха, че учениците със специални нужди имат положителна оценка за себе си, въпреки че е значително по - ниска от тази на другите ученици.

2.5. Ролята на семейната среда в изграждане на положително отношение към математиката при деца с типично развитие и при деца с лека интелектуална недостатъчност

Родителите могат да вдъхновят децата си да се представят по - добре в училище, като им поставят високи цели за академичното им представяне и подкрепят усилията им за постигането на тези цели (Georgiou, 1997; 1999). Родителите не поставят учебни цели при преподаване на математиката у дома, тъй като математиката е по - малко интересен учебен предмет за тях и техните деца в сравнение с грамотността. По този начин те са склонни да се фокусират и да отделят повече време за насърчаване на грамотността, отколкото дейностите по математика (Young-Loveridge, 1989; Skwarchuk, 2009). Те също така смятат, че предучилищната програма трябва да включва в себе си по - малко преподаване на математика (Cannon & Ginsburg, 2008).

Най - често срещаната математическа дейност, извършвана между родителите и децата, е насърчаване на децата да броят (Zhou, Huang, Wang, Wang, Zhao, Yang, & Yang, 2005), тъй като това е начална стъпка за децата, които развиват математически знания. Дейности като споделено четене на книги на децата от родителите могат да привлекат вниманието на децата към използването на математически език (мальк, голям, много и т.н.) и да помагат на учениците да свързват значенията с реалните житейски ситуации и да развиват своето мислене, свързано с математиката (Anderson, Anderson & Shapiro, 2005; van den Heuvel - Panhuizen & van den Boogaard, 2008).

Има и много родители, които смятат, че математиката е важна и трудна, но също така смятат, че тя е безинтересна и скучна и се основава на запаметяването на правила и процедури (Brown, Carpenter, Kouba, Lindquist, Silver & Swafford, 1988). Ето защо е важно родителите да имат форум, на който да обсъждат фактори, които подпомагат разбирането и успеха в дадените начинания.

По същество е важно родителите да бъдат дълбоко ангажирани с математическите дейности на децата си. Невъзможно е да има добри математически знания и умения, придобити от деца с липсата на подкрепа и сътрудничество от страна на родителите в процеса.

Децата с каквато и да е степен на интелектуална недостатъчност са изправени пред предизвикателства в емоционалната сфера. Те могат да се справят с някои от емоциите, а не с другите. По този начин всички средства, които служат на децата без интелектуална недостатъчност по начин, по който да изграждат емоционална интелигентност, трябва ефективно да служат и на хората с интелектуална недостатъчност. Децата с лека интелектуална недостатъчност са същите учители за семейството, към което принадлежат. Ако семейството се справи със спецификата на едно дете с лека интелектуална недостатъчност с уважение и много повече фантазия и търпение, а не на едно с типично (нормално) развитие, сигурно е, че детето ще обича математиката. Някои семейства просто трябва да видят специалната скрита светлина в тях и да им помогнат да блести повече.

2.6. Ролята на образователните институции в изграждането на положително отношение към математиката при деца с типично развитие и при деца с лека интелектуална недостатъчност

В многообразието от определения на отношението към математиката, предложени в изследванията, могат да бъдат идентифицирани две основни категории. Използвайки проста дефиниция, то е само положително или отрицателно емоционално отношение към математиката (McLeod, 1994). Отношението към математиката съставлява емоционален отговор към математиката, положителен или отрицателен, концепция за математиката и поведенческа тенденция по отношение на математиката (Hart, 1989).

Изследванията на прехода към училище за нормативното население установяват, че подкрепата, предоставена в училище, е важна предпоставка за успеха. Въпреки че успешният преход към училище е признат за важна цел на ранната интервенция (Kemp,

2003), има малко проучвания, разглеждащи този преход за деца с интелектуална недостатъчност.

Децата с интелектуална недостатъчност могат да се възползват от същата подкрепа като техните връстници, които имат нормално развитие, но поради естеството на уврежданията им могат да изискват и различни видове подкрепа и помощ, което може да не е в съответствие с нуждите на техните връстници (например, деца с интелектуална недостатъчност могат да се възползват от по – добро и по - голямо структуриране на процесите около тях) (Clifford, 2007). Програмите за ранна интервенция често се използват за малки деца в риск от интелектуална недостатъчност и са доказват, че са ефективни възможности за лечение, ако са с високо качество и изчерпателност (Baker & Feinfield, 2003; McCollum, 2002).

2.6.1. Ролята на масовите детски градини

Децата, които влизат в детска градина с ниска компетентност по математика, ще останат с такава през следващите години (Jordan, Kaplan, Locunial, & Ramineni, 2007). Математическото представяне в детската градина може да предскаже възможните им постижения от 1-ви до 3-ти клас, доказвайки, че ранната компетентност по математика е от решаващо значение за представянето по математика в началното училище. В допълнение, възрастните могат да разберат и открият много рано децата, които се сблъскват с трудности и да им осигурят максимална помощ, от която те се нуждаят, за да научат и усвоят знанията по най - ефективния начин (Jordan, Kaplan, Ramineni, & Locuniak, 2009; (Theodosiou 2012).

Невронаучните изследвания показват значението на предучилищната математическа дейност. Клементс показва, че структурата и организацията на мозъка на развиващите се деца в предучилищна възраст са засегнати от техния учебен опит, а сложните дейности водят до засилване на мозъчното развитие. Друг фактор, влияещ върху обучението в предучилищна възраст, е учебната среда, която се е променила от традиционната, където учителят предава знанията, към съвременната, където ученето е активно и конструктивистично. В тази нова среда учителят служи повече като фасилитатор или

медиатор, който насърчава ученето чрез предоставяне на възможности и интересни занимания за учащите, а ученикът поема отговорността за изграждане на своя опит от наличните знания.

Образованието по математика е важен компонент от учебната програма за учениците по целия свят. Основата за разбирането на математическите понятия, свързани с разбирането на числата, започва в ранна възраст, а основата на математическите умения, които ще бъдат необходими по - късно в живота, могат да бъдат представени в ранна детска възраст. Математиката ни заобикаля навсякъде и децата участват в математическата среда от детството с математически понятия и идеи (Stafford, 2010). Ефективното математическо образование за малки деца (приблизително на възраст от 3 до 5 години) създава основите за по - късни постижения (Ginsburg, Lee & Stevenson, 2008).

2.6.2. Ролята на началните училища

Началното училище е следващата стъпка от етапите на развитие, в който детето може да се развива и да се насочи положително по отношение на математиката. Всяка държава приема различна учебна програма за математика в началното училище.

Отношението към математиката е значително важно поради реципрочната връзка между отношението към математиката и постиженията по математика (Evans, 2007). Отрицателното отношение на учителите към математиката често причиняват избягване на преподаването на по – трудното математическо съдържание като влияят върху отношението и поведението на учениците си (Evans, 2011).

Проучванията показват, че безпокойството и притесненията по отношение на математиката имат значение за учителската практика по математика (Bush, 1981; Hembree, 1990; Swetman, Munday & Windham, 1993). Semen (1987) представя безпокойството от математиката като отговор на ситуациите, включващи математически задачи, възприемани като заплаха за самочувствието. Според Sovchik (1996), безпокойството в математиката преминава от учителя към ученика. Обучението по математика оказва влияние върху отношението на учениците към математиката (Jackson & Leffingwell, 1999).

Друг фактор, свързан с учителската практика в математиката, са техните убеждения за математиката. Съществува дебат за съгласуваността между убежденията на учителите и тяхната практика. Въпреки че някои проучвания сочат, че вярванията и действията в класната стая са последователни (Peterson, Fennema, Carpenter & Loef, 1989; Kupari, 2003), други изследователи подкрепят несъответствията между тези променливи (Brown, 1986; Beswick, 2005). Това е сложен въпрос, включващ идеите, че вярванията на учителите влияят на тяхната практика или че практиката на учителите влияе върху техните вярвания (McGalliard, 1983).

Приобщаванто в образованието е процес, отговарящ на различията на децата чрез повишаване на активността и участието в класната стая и намаляване на изключването на възможността за образование (ЮНЕСКО, 2007 г.). Образователната система, която отговаря на нуждите на всички деца, включително тези с различна степен на инвалидност в общообразователните училища, се нарича система за приобщаващо образование. Приобщаващото образование е основно човешко право, тъй като излага всички ученици на подобни преживявания в процеса на образование, оттук и подкрепата за неговото прилагане (Gresham, 2004; Mastropieri & Scruggs, 2010). Защитниците на приобщаващото образование също се обявяват за неговото прилагане – мнение, основано на положителни резултати от научните изследвания, които показват, че учениците с интелектуална недостатъчност постигат положителни резултати по отношение на академичните и социалните си умения (Browder & Spooner, 2011; Freeman & Alkin, 2000).

ТРЕТА ГЛАВА

МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

3.1. Цел на изследването

Целта на настоящото изследване е да се оцени влиянието на средата на дома и детската градина/началното училище като фактори за развитие на положително отношение към математиката при деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност.

3.2. Задачи на проучването:

Дефинирани са следните основни задачи:

- Чрез изследване на различни научни източници, да се разкрият и анализират теоретичните причини за значението на позитивното отношение в процеса на обучение, по - специално в областта на придобиване на елементарни математически знания и умения при деца с нормално развитие, както и при деца с лека интелектуална недостатъчност;
- Разработване на научноизследователски набор и процедура за изследване дали семейната среда и средата на детската градина/началното училище влияят положително или отрицателно на отношението на децата с нормално развитие и тези с лека интелектуална недостатъчност към математиката;
- Разработване и прилагане на образователна програма за изграждане на положително отношение към математиката в предучилищна подготовка и началните училища за двата типа деца - с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност, като се отчита спецификата на втория тип;
- Да анализира всички данни, получени чрез изследователските процедури и да представи резултатите, като използва статистически методи, за да определи дали отношението на членовете на семейството към математиката и подходящата образователна програма може значително да подобри детския изглед към математиката;
- Да се направят препоръки въз основа на резултатите от изследването, за да се гарантира, доколкото е възможно, положителната подкрепа за двата типа деца - с

нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност, при придобиване на нови умения и знания и особено по математика, чрез игрални стратегии с помощта на членове на семейството и стратегиите за обучение на професионалистите.

3.3. Хипотези

Имаме няколко предложения, които представяме тук. Хипотезите са начините за тяхната проверка и ето тяхната подредба както следва:

Хипотеза # 1

Предполагаме, че ако дете с нормално развитие или с лека интелектуална недостатъчност, в предучилищна и начална училищна възраст, се насърчава по подходящ начин по време на своето ежедневие и по време на процеса на учене, те ще развият положително отношение към математиката.

Като подходящо насърчаване, както е цитирано в тази хипотеза, се предвижда наличието на едно или няколко от тези:

- Вербално насърчаване: получаването на вербално насърчаване по отношение на конкретен предмет е положително свързано с ефективността при изучаване на математика (Lent, Lopez, & Bieschke, 1991);
- Визуални стимули - напр. използване на печати, блестящи звезди или други поставени върху работата на детето (например лист хартия с добри математически резултати): може да помогне на учениците да генерират прогнози и спекулации, активирайки априорната им схема (Canning-Wilson, 2000);
- Звукови стимули - напр. ръкопляскане за добрите математически резултати на някой от групата, пеене на песни - или техните имена - за добри резултати на някого: обучението на фонологичната осведоменост в детската градина може дори успешно да предотврати негативното отношение към математиката по време на началното училище (Lundberg et al, 1988));
- Стимули за поведение - напр. децата, които показват добри резултати в математиката, ще получат някакъв вид желано изживяване като награда: поведение, което е положително насърчавано, ще се повтори; периодично насърчаване е особено ефективно (Skinner, 1954).

Тази хипотеза ще бъде изследвана и измерена чрез два метода:

- чрез отговорите на въпросите, получени от родителите на детето (по време на лично интервю), и
- чрез наблюдение и анализиране на академичните резултати на децата по математика - както за тези с нормално развитие, така и за тези с лека интелектуална недостатъчност.

Те ще бъдат регистрирани - ако има такива - в списъка за проверка на наблюденията.

Хипотеза # 2

Предполагаме, че ако има наличие на подходящо за възрастта и подходящо за потенциала на детето, неформално и интригуващо педагогическо взаимодействие в областта на математиката в дома на дете, то тогава е вероятно детето да развие положително отношение към нея във всеки аспект на неговото всекидневие. Такова педагогическо взаимодействие ще бъде осъществено под график и чрез използване на дейности от секцията "Семейство" на нашата образователна програма. Семействата ще бъдат оставени да избират начина, по който искат да направят предложените дейности без никакъв натиск за двете части - родители и деца.

Тази хипотеза ще бъде изследвана и измерена чрез въпроси и отговори от личното интервю на родителите.

Хипотеза # 3

Предполагаме, че децата с нормално развитие и с интелектуална недостатъчност през последната година в детската градина, както и през първата година на основното училище, които са били запознати с математиката по подходящ за възрастта и потенциала им начин у дома, преди тяхното предучилищно образование, ще демонстрират своята привързаност към математиката в образователната среда.

Тази хипотеза ще бъде изследвана и измерена чрез въпроси, включени в личното интервю за родители и ще бъде измерена по време на наблюденията ми и ще бъде регистриран "Контролен списък за наблюдение", изследвана и чрез "Оценка на нагласите към математиката - предучилищно и училищно ниво"

Хипотеза # 4

Предполагаме, че прилагането на нашата „Образователна програма за насърчаване на изграждането на положително отношение към математиката в предучилищна и начална училищна възраст с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност ще повиши позитивното отношение към математиката и при децата с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност в предучилищна и начална училищна възраст (5-7 годишни).

Тази хипотеза ще бъде изследвана и измерена чрез въпроси в “Лично интервю за родители”, “Контролен списък за наблюдение” и “Оценка на нагласите към математиката - предучилищно и училищно ниво”.

Хипотеза # 5

Предполагаме, че когато свързваме математически знания със знания от други предмети (например чужди езици, гръцки език, физическо възпитание), това ще помогне на процеса на математическо обучение и изграждане на положително отношение към математиката при деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност в предучилищна и начална училищна възраст.

Тази хипотеза ще бъде изследвана и измерена чрез въпроси в “Лично интервю за родители”, “Контролен списък за наблюдение” и “Оценка на нагласите към математиката - предучилищно и училищно ниво”

3.4. Методи за изследване

Използвахме тези основни изследователски методи:

- Въпросник за родители със скали на отношение (“Оценка на нагласите към математиката - предучилищно и училищно ниво” - вж. Приложение Г и Д);
- Структурирано наблюдение (“Контролен списък за наблюдение на учителите” - виж приложение В);
- Лично интервю за родители (метод на подкрепа: устни интервюта за регистриране на напредъка/регреса на отношението на децата им към математиката);

- Статистически методи (анализи на качествени и количествени данни, представени в графиките).

3.5. Участници в изследването

Изпълнихме образователната програма миналата година с деца от детска градина (5-6 години) и ученици първа година от началните училища (6-7 години). Образователната програма е с продължителност от пет месеца - в нея има насрочени “пет магически месеца” (виж трета глава). Имахме възможността да приложим програмата два пъти в две последователни учебни години, което прави общо десет месеца с две различни групи деца, участващи в експерименталната група, и две различни групи деца, които са в позицията на контролни групи.

- **Първи период:** 1 февруари - 30 юни 2017 г. (учебна година 2016/17) - петмесечен период;
- **Втори период:** 1 септември 2017 г. - 31 януари 2018 г. (учебна година 2017/18).

Работихме в извънкласното/свободното време на децата/учениците в частни учебни центрове по квартали, като собствениците предоставиха без такса местата и средства за образователната интервенция.

В Таблица 1. представяме по - подробно участниците в нашето изследване.

Всички родители са попълнили формуляри, с които се съгласяват да участват в това изследване (виж Приложение А и Б).

Освен това родителите на участниците участваха в Лично интервю, което организирахме периодично, за обратна връзка на нашата дейност. Направихме интервютата устно и макар да си водихме бележки по тях, тук не представяме подробен анализ, тъй като ги използвахме само като подкрепящ, допълнителен метод в нашето изследване. Основните методи, които използвахме са инструментите за статистическа обработка и оценъчните листове, както и наблюдателните листове които са помощни средства и метод.

Таблица 1. Участници в изследването според: 1. тяхната принадлежност към образователно ниво (детска градина или начално училище), 2. контролна/експериментална група и 3. интелектуален статус (нормално развитие или лека интелектуална недостатъчност).

ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ГРУПА		ГРУПА ЗА КОНТРОЛ	
детска градина (последна година)	Начално училище (първа година)	Детска градина (последна година)	Начално училище (първа година)
<i>Първи период: 1 февруари - 30 юни 2017 г. (учебна година 2016/17) - петмесечен период</i>			
28 деца: 22 с нормално развитие и 6 деца с ЛИН	30 деца: 22 с нормално развитие и 8 деца с ЛИН	30 деца: 24 с нормално развитие и 6 деца с ЛИН	30 деца: 27 с нормално развитие и 3 деца с ЛИН
Общ брой участници в експериментална група за <i>първия период</i> : 58		Общ брой участници в контролната група за <i>първия период</i> : 60	
Общ брой участници в <i>първия период</i>: 118			
<i>Втори период: 1 септември 2017 г. - 31 януари 2018 г. (учебна година 2017/18) - петмесечен период</i>			
28 деца: 22 с нормално развитие и 6 деца с ЛИН	29 деца: 24 с нормално развитие и 5 деца с ЛИН	29 деца: 21 с нормално развитие и 8 деца с ЛИН	29 деца: 23 с нормално развитие и 6 деца с ЛИН
Общ брой ученици от експериментална група - <i>втори период</i> : 57		Общ брой ученици от контролна група - <i>втори период</i> : 58	
Общ брой участници във <i>втория период</i>: 115			
Общ брой участници от експериментални групи: 115		Общ брой участници от контролните групи: 118	
<ul style="list-style-type: none"> Общ брой участници в експеримента (предучилищна възраст и ученици в началните училища): 233 			

- **Общ брой участници с нормално развитие (предучилищна възраст и ученици в началните училища): 185**
- **Общ брой участници с лека интелектуална недостатъчност - ЛИН (деца в предучилищна възраст и ученици в началните училища): 48**
- **Обща дължина на изпълнението на Образователна програма “Пет магически месеца” за изграждане на положително отношение към математиката при деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност: 10 месеца в две последователни учебни години.**

Дневната програма, която следвах с участниците, е представена в Таблицы 2. и 3. за всеки от периодите от време. Часовете са следобед, тъй като сутрините работят на пълно работно време в училище. Децата и учениците участващи в групите, описани в таблиците по - долу, не са задължително от същата детска градина/училище. Децата се разделят в групите, след обсъждане на часовете със семействата, в които децата им имат свободно време и тяхното участие в програмата не е за сметка на съня и почивката.

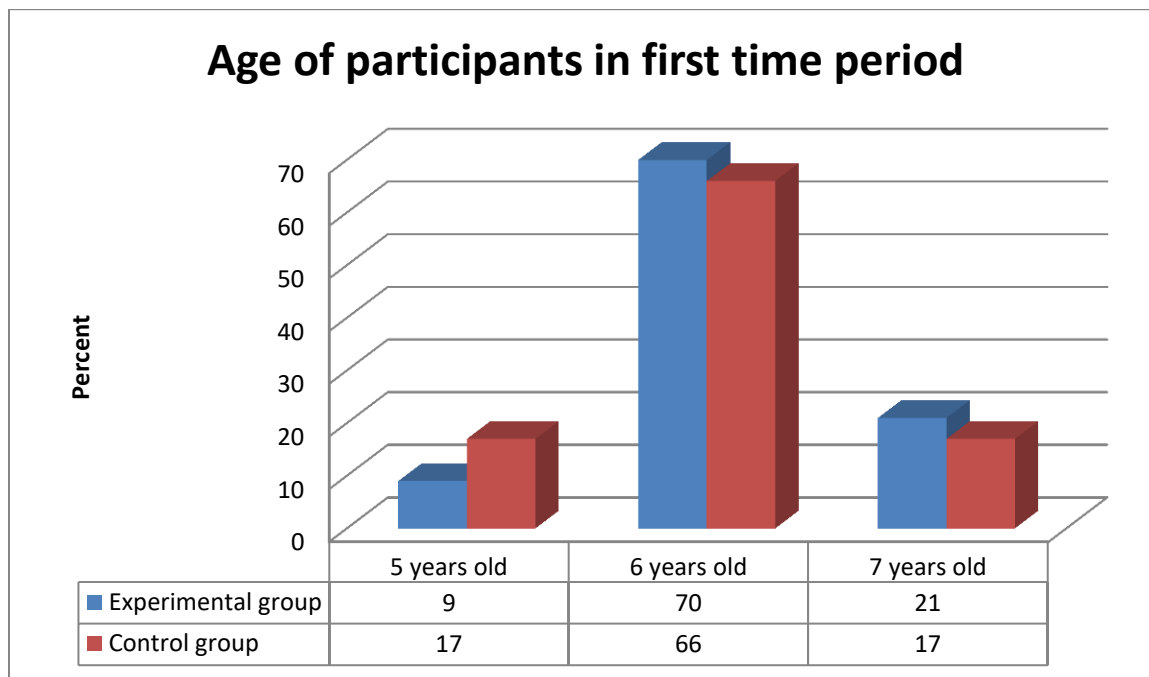
Таблица 2. Ежедневна програма за изпълнение на образователната програма с участници в експериментална група от първи период.

Време за обучение (от - до). Всяка сесия е с продължителност 45 минути.	Брой на участниците и ниво на образование
14:30-15:15	14 деца (детска градина), включително 2 деца с ЛИН
15:25-16:10	14 деца (детска градина), включително 4 деца с ЛИН
16:20-17:05	15 ученици (първа година в училище), включително 3 ученици с ЛИН
17:15-18:00	15 ученици (първа година в училище), включително 5 ученици с ЛИН
Общ брой участници: 58	
Включително 44 с нормално развитие и 12 с ЛИН	

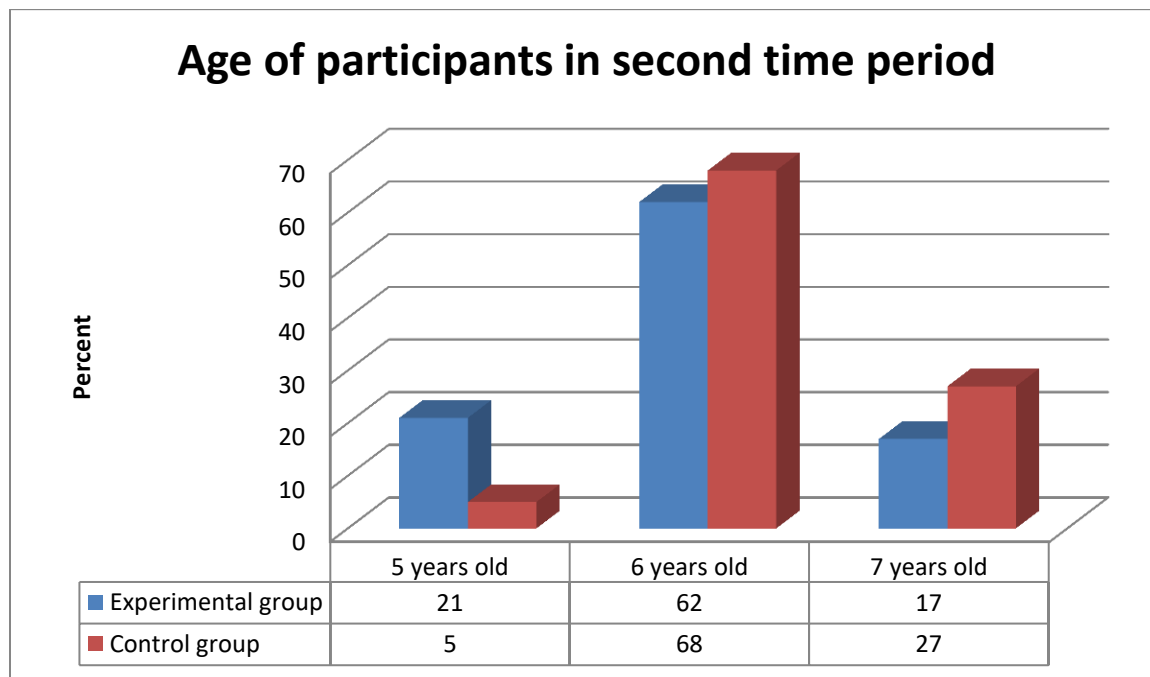
Таблица 3. Ежедневна програма за изпълнение на образователната програма с участници в експериментална група от втори период.

Време за обучение (от - до). Всяка сесия е дълга 45 минути.	Брой на участниците и ниво на образование
14:30-15:15	12 деца (детска градина), включително 3 деца с ЛИН
15:25-16:10	16 деца (детска градина), включително 3 деца с ЛИН
16:20-17:05	14 ученици (първа година в училище), включително 2 ученици с ЛИН
17:15-18:00	15 ученици (първа година в училище), включително 3 ученици с ЛИН
Общ брой участници: 57	
Включително 46 с нормално развитие и 11 с ЛИН	

Графика 1. Възраст на участниците в първия период.

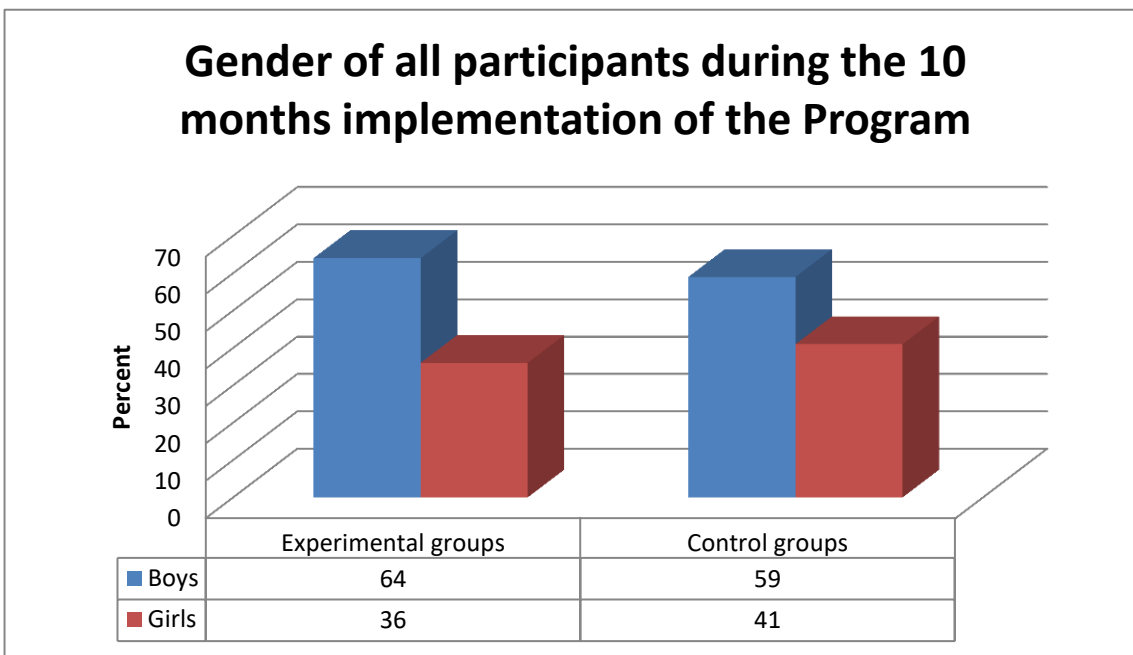


Графика 2. Възраст на участниците във втория период от време.



Както се вижда от диаграми 1. и 2., най - голям е броят на участниците във възрастовата група от 6 години. Обясняваме тези резултати с факта, че шест години е обща възраст както за последната година в детската градина, така и за първата година в училище.

Графика 3. Пол на участниците в първи и втори период в експерименталните и контролните групи.



Графиката по - горе показва, че в групите има повече момчета, отколкото момичета. Представяме разделението на участниците с нормално развитие в сравнение с тези с лека интелектуална недостатъчност в последната глава на нашата дисертация - глава четвърта.

3.6. Изследователска процедура

Графикът на изследователската процедура е:

Етап 1

- Лично интервю за родители (периодично)
- Първоначални измервания с „Оценка на нагласата към математиката“ (виж Приложения Г и Д)

Етап 2

- Разработване на „Образователна програма за насърчаване изграждането на положително отношение към математиката в предучилищна и начална училищна възраст при деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност”

Етап 3

- Изпълнение на програмата с контролни групи (Първи и Втори периоди)

Етап 4

- окончателни измервания с оценка (вж. Приложения Г и Д)

Етап 5

- Статистическа обработка на данните
- Анализи и заключения
- Препоръки и инструкции за предучилищни и начални учители

ЧЕТВЪРТА ГЛАВА

ОБРАЗОВАТЕЛНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗГРАЖДАНЕТО НА ПОЛОЖИТЕЛНО ОТНОШЕНИЕ КЪМ МАТЕМАТИКАТА В ПРЕДУЧИЛИЩНА И НАЧАЛНА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ ПРИ ДЕЦА С ТИПИЧНО РАЗВИТИЕ И С ЛЕКА ИНТЕЛЕКТУАЛНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

4.1. Мотивация за разработване на образователната програма

Решихме да разработим и приложим оригинална и уникална образователна програма, за да засилим позитивното отношение към математиката при деца със и без интелектуална недостатъчност.

4.2. Цели на програмата

Със създаването, разработването и изпълнението на тази програма ние се стремим да:

- да превърнем отрицателното или неутралното отношение, ако има такова, към математиката при деца със и без интелектуална недостатъчност в положително;
- Изграждане на положително отношение към математиката при деца със и без интелектуална недостатъчност;
- Разширяване на възможностите на учителите в предучилищното и началното училище в усилията им да създадат по - положителна учебна среда за своите ученици, когато става дума за преподаване и изучаване на математика;
- Осигуряване на ефективни средства и систематизиран подход на учителите от детската градина и началните училища, когато се занимават с предизвикателства, свързани с отрицателно или неутрално отношение към математиката в учащите със и интелектуална недостатъчност;
- Предоставяне на семействата на деца със и без интелектуална недостатъчност с доказана и изпитана програма за насърчаване на децата в дейностите по математика;
- Осигуряване на всички заинтересовани страни с разработена и тествана система, за да се осигурят достатъчно положителни знания за това какво всъщност е

математиката и за какво става дума – защото ежедневно се срещаме с математически примери около нас.

Програмата е насочена главно към деца със и без лека интелектуална недостатъчност в масови детски градини и първи клас в началното училище; въпреки това, тя може да бъде успешно реализирана и от специални педагози.

4.3. Методи, педагогически стратегии и средства в програмата

Някои от използваните методи са: пряко преподаване, непряко преподаване, пропедевтика, дискусия, наблюдение, обучение, демонстрация, сътрудничество, презентация.

4.4. Изпълнение на програмата

Тази образователна програма е разделена на три части: за семействата на деца със и без лека интелектуална недостатъчност, за учители в детските градини и за учители от началните училища.

Програмата е разделена на петмесечен период на прилагане/тестване. Почти всеки ден има дейност, пряко или косвено свързана с математиката. Програмата е представена в месеци (пет) и седмици (двадесет) с дейности, които са включени в официалния и одобрен от Министерството учебен план на децата/учениците. Дейностите свързани с математиката се представят седмично, вместо ежедневно. Планираме четири свързани с математиката дейности на седмица, според петте работни/учебни дни от седмицата. Всяка дейност може да бъде осъществена от учителя веднъж през деня или може да се повтори няколко пъти по време на различни дейности/учебни предмети - в зависимост от възможностите, които конкретният учител разполага в различните дни. Същото правило важи и за семейните дейности.

Всички семейни дейности се изпълняват във времето, в което семейството е заедно - напр. детето и поне единият родител заедно с него.

Дейностите по образователната програма са предназначени да се справят и с двете групи деца - с нормално развитие и децата с лека интелектуална недостатъчност като се има предвид и спецификата в развитието им. През петте месеца на програмата се осъществява продължаваща и непрекъсната комуникация с родителите на всяко дете, за да се осигури

експертна подкрепа за детето им, в случай че срещнат трудности при осъществяването на някои от дейностите на образователната програма. Допълнителни инструкции бяха дадени за всеки отделен случай, като се взема предвид, че всяко дете е уникално и се нуждае от уникален подход, особено за деца с лека интелектуална недостатъчност. Посоченият подход и метод се основават на принципите на образователното приобщаване.

4.5. Теми в програмата

Ние свързваме математическите знания в нашата програма с учебни теми като: Цветове, Часовник, Дни на седмицата, Календар, Сезони, Букви, Голямо и малко, Ляво и дясно, Равни, по-малко и повече, Половинки и четвъртинки, Време, 2D фигури, В, върху, между, пред, зад, до, Пари и Части на тялото.

Когнитивните области, психичните процеси/функции/операции, включени в програмата са: Краткосрочна памет, Дългосрочна памет, Мислене, Внимание, Аналитични умения, Групиране на неща по категории и Въображение.

4.6. Връзка между съдържанието на програмата с други теми

Взаимовръзката на програмата с други академични предмети - с изключение на очевидната математика - може да бъде намерена в: Математика и гръцки език, Биология, Наука, Астрономия, Чужди езици, Изкуства, Музика и Физическо възпитание.

Освен това, почти всички дейности развиват фините двигателни умения и координацията на очите. Това са способности и умения, необходими в академичния живот на всяко дете. Ние също се опитваме да правим разлика между рисунки (включително анимация) и реални въпроси от живота.

Програмата също така си сътрудничи с межкултурни знания и теми.

4.7. Раздели от програмата: за родители, за детски градини, за ученици в началните училища

Трябва изрично да се заяви, че дейностите предвидени за членовете на семейството са прости задачи. Те се състоят от елементарни неща, които трябва да се правят вкъщи по отношение на основни математически знания. В тази част на програмата не съществуват сложни педагогически методи и стратегии.

Примери от дейностите са представени на децата за всяко ниво и възраст.

Раздел 1. Ниво на детска градина - предучилищна възраст на възраст 5-6 години

- История за делфините. Колко делфини има? Какъв цвят са те? Разкажете историята.
- Начертайте звезда и пребройте цветовете на нейните очертания. Назовете цветовете.
- Представете си, че сте мощен магьосник. Изберете буква и цифра. Запишете ги и ги оцветете. Сега - на отделен лист - нарисуйте и двете в комбинация, така че да направят една фигура. От какво е съставена тази фигура? Оцветете я.
- Колко стъпала има на стълбището (в сградата на детската градина или някъде наблизо - парк, домът на детето или друго).
- -Игра с листа: Използвайки на листата от дървета да направи числата от десет до двадесет.

Раздел 2. Ниво на начално училище - ученици от началните училища на възраст от 6 до 7 години

- Питайте за възрастта на ваш съученик до вас. След това добавете възрастта му към вашата. Напишете го във вашия бележник. След това разделете сумата на две. Запишете числото.
- На колко години са родителите ви? Добавете възрастта на майка си към възрастта на баща си и напишете сумата в бележника си.

- Кажете на учителя примери за необичайни места, където сте намерили форми на числа или сте изчислили нещо.
- Игра: Начертайте линия около ръката си, очертавайки я върху лист хартия. Използвайте линията. Измерете дължината на пръстите си и напишете измереното число на всеки от пръстите си. След това съберете всички числа.
- Погледнете плаката с гръцката азбука който стои на стената. Можете ли да различите някои числа, скрити в буквите? Кои?

Раздел 3. Семейства на деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност (в детска градина и начална училищна възраст)

- Наблюдение: Погледнете небето през нощта. Колко звезди можете да броите? Има ли още? Звездите са безброй. Пребройте звездите в съзвездието Голяма мечка (в небето или на снимка) - седемте най - ярки звезди на Голямата мечка.
- Сравнете чаша с вода с друга. Къде водата е повече?
- Направете с втория и третия пръст на дясната си ръка следния символ <.
- Колко дни има в една седмица? В колко от тях родителите ви отиват на работа?
- Пребройте вратите в домакинството (това включва всякакъв вид врати – на гардероб, шкаф и т.н.)

ПЕТА ГЛАВА

АНАЛИЗ НА ДАННИ

5.1. Качествени анализи

Както споменахме по - рано в текста, имахме четири основни метода, които използвахме, за да оценим отношението към математиката на нашите участници.

5.1.1. Контролен списък за наблюдение

В нашия Контролен списък за наблюдение (виж Приложение В), ние ежедневно регистрирахме всички статуси, които нашите ученици ни предоставиха.

Единствените случаи, в които забелязах неутралитет в моите участници беше, когато някои от тях не се чувстваха добре и общото им здравословно състояние не беше добро. Това ми дава аргументи, с които да твърдя, че тяхното неутрално отношение към мен и математиката не е било особено към нас, а именно в тяхното общо приемане на света и събитията около тях в този конкретен момент от живота им.

Вторият и последен случай, когато регистрирах неутралитет към математика и мен по време на изпълнението на образователната програма „Петте магически месеца“, беше, когато някои от участниците бяха преживели лош ден в детската градина/училището. В тези определени дни някои от участниците показаха своето лошо настроение и демонстрираха пасивност или неутралност към математиката или мен.

5.1.2. Лично интервю с родители

Имахме тези лични интервюта с родители от двете групи - експериментални групи (редовно, с всички родители и/или баби и дядовци на участниците) и контролни групи (рядко, с някои от родителите/членовете на семейството на участниците). Всички интервюта бяха устни и основната цел на всяко интервю е да се види развитието/липса на такова отношение на децата към математиката - дали са се променили в положителна посока, дали са останали същите или са се променили в отрицателна посока. Имаме архив за всеки от участниците с помощта на които регистрираме тези данни.

5.1.3. Оценка на нагласите към математиката - предучилищно ниво

За да се анализира най - важната част от нашето изследване, решихме да представим отделно всяко заключение от формуляра за оценка (вж. Приложение Г) и да включим данните, събрани от всяка група (експериментални и контролни), за всеки един от периоди на тестване на програмата (първи и втори).

За Критерий 1, използваме следното: Децата участват в дейности свързани с математика и показват положително отношение към нея (за положителни твърдения като: „Аз съм добър в математиката“.)

Индикатор 1 - Отрицателни (отговор 1 – напълно несъгласен, 2 - несъгласен и 3 - неутрален)

Индикатор 2 - Положителни (отговор 4 - съгласен и 5 - напълно съгласен).

За Критерий 2 използваме следното: Децата участват в дейности по математика и показват положително отношение към нея (за негативни твърдения като: „Не съм добър в математиката“.)

Индикатор 1 - Положителни (отговори 1 - напълно несъгласен, 2 - несъгласен и 3 - неутрален)

Индикатор 2 - Отрицателни (отговори 4 - съгласен и 5 - напълно съгласен).

Когато твърдението е положително - напр. като първото твърдение: „Обичам да играя с числа” анализирахме само първите критерии с неговите два показателя (виж графика 1.). Ако изявлението е отрицателно, ние анализирахме само в съответствие с втория критерий и съответните му показатели.

Важни съкращения:

ЕГ - означава експериментална група

НР - означава за деца с „нормално развитие“

ЛИН - означава за деца с "лека интелектуална недостатъчност"

КГ - означава контролна група

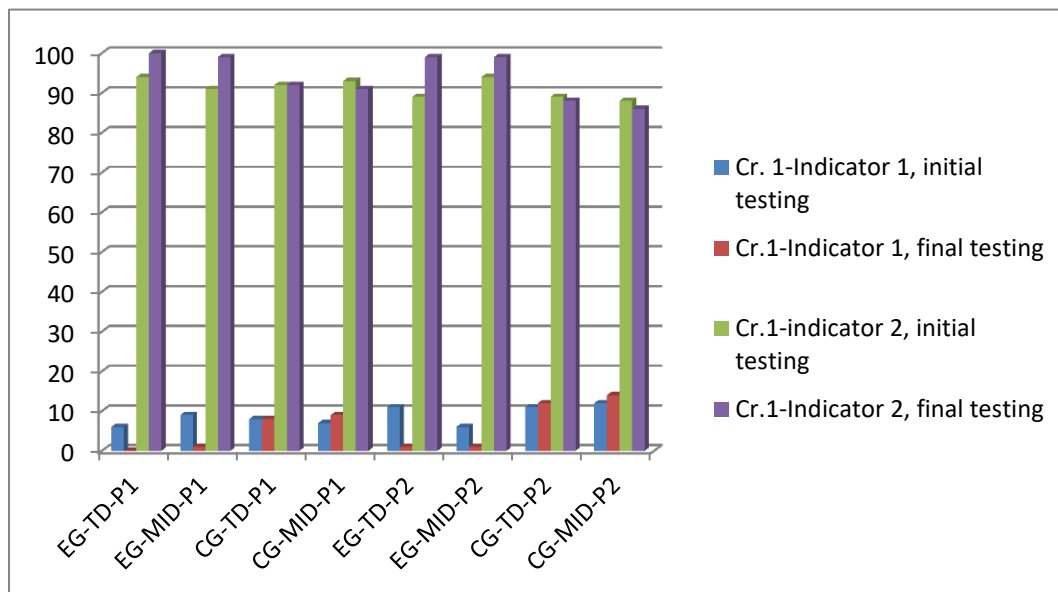
П1 - означава първи период от време

П2 - за втори времеви период

Така че, "ЕГ-НР-П1" в диаграмата трябва да се отнася към участниците в първия период, които обикновено са с нормално развитие и участват в експерименталната група.

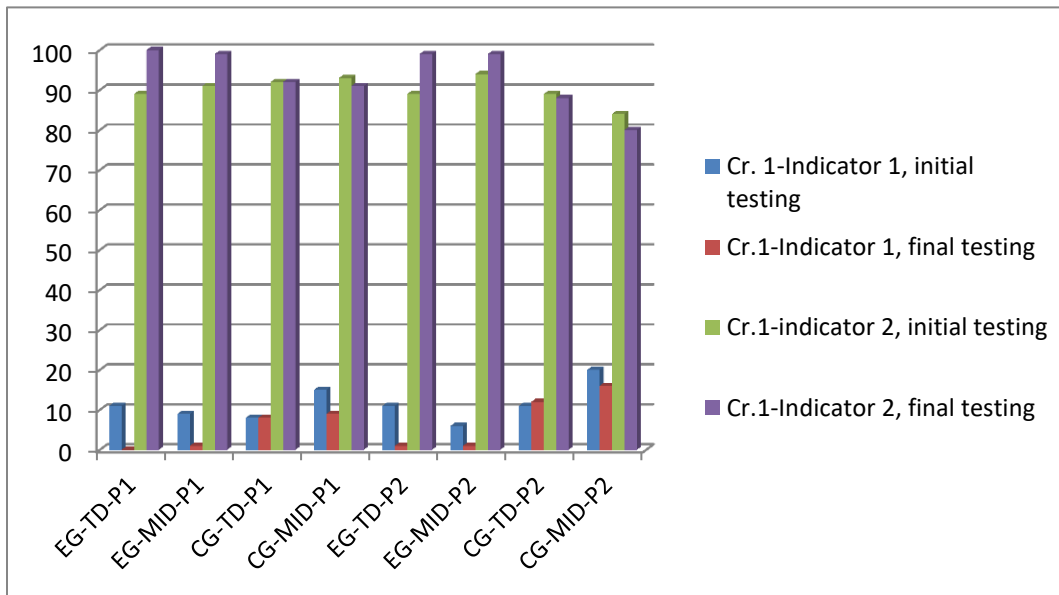
По-долу представяме част от информацията събрана от нашето изследване.

Графика 5. Резултати от твърдение #2 "Харесвам математиката".



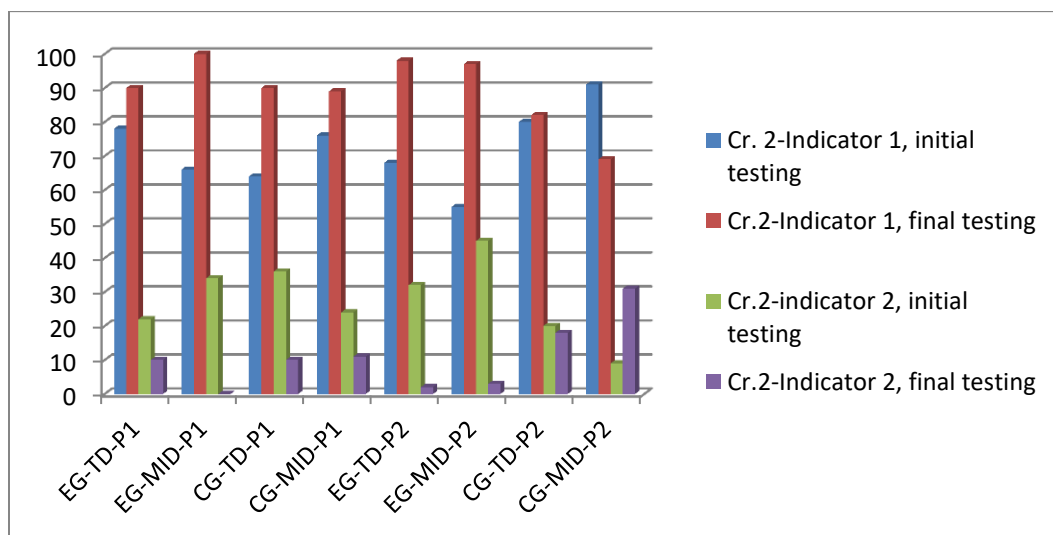
Повечето от участниците харесват математика, а процентът е 100 на всички участници в двете експериментални групи по време на окончателните измервания. Първоначалната оценка не бе изцяло в подкрепа на това твърдение, но след петмесечен период на участието в образователната програма измерването се промени; и то в положителна насока, към по - добро приемане и отношение към математиката.

Графика 8. Резултати от твърдение #5 “Мога да използвам проста математика в ежедневието си”.



Тези резултати са сходни с тези по - горе - очаква се, тъй като това беше целта на формулирането на двете твърдения - да се проверят отговорите на участниците. И се оказва задоволително.

Графика 20. Резултати от твърдение #17 “Ставам тревожен, когато е време за дейности по математика”.



Тези резултати са много ценни за нас като учители. Направих всичко възможно, за да представя на участниците по - голямата част от всяко изявление, така че те да могат да ми предоставят искрени и реалистични отговори. Това е резултатът - те успяха да споделят и да ми се доверят като заявяват, че имат известни тревоги по отношение на дейностите по математика по време на първоначалното тестване и заявяват, че те вече не присъстват по време на крайното тестване в експерименталната група. В контролната група забелязвам, че ситуацията остава най - вече същата с малки изключения (виж таблицата по - горе).

5.1.4. Оценка на нагласите към математиката - ниво начално училище

За тази част от нашето изследване използвахме подобни критерии и показатели за качествения анализ. Твърденията от формуляра за оценка (вж. Приложение Д) се анализират отделно, представяйки данните събрани от всяка група (експериментални и контролни), за всеки от периодите на тестване на програмата (първи и втори).

За Критерий 1 използваме следното: Децата участват в дейности по математика и показват положително отношение към нея (за положителни твърдения като: „Аз съм добър в математиката“.)

Индикатор 1 - Отрицателни (отговори 1 – напълно несъгласен, 2 - несъгласен и 3 - неутрален)

Индикатор 2 - Положителни (отговори 4 - съгласен и 5 - напълно съгласен)

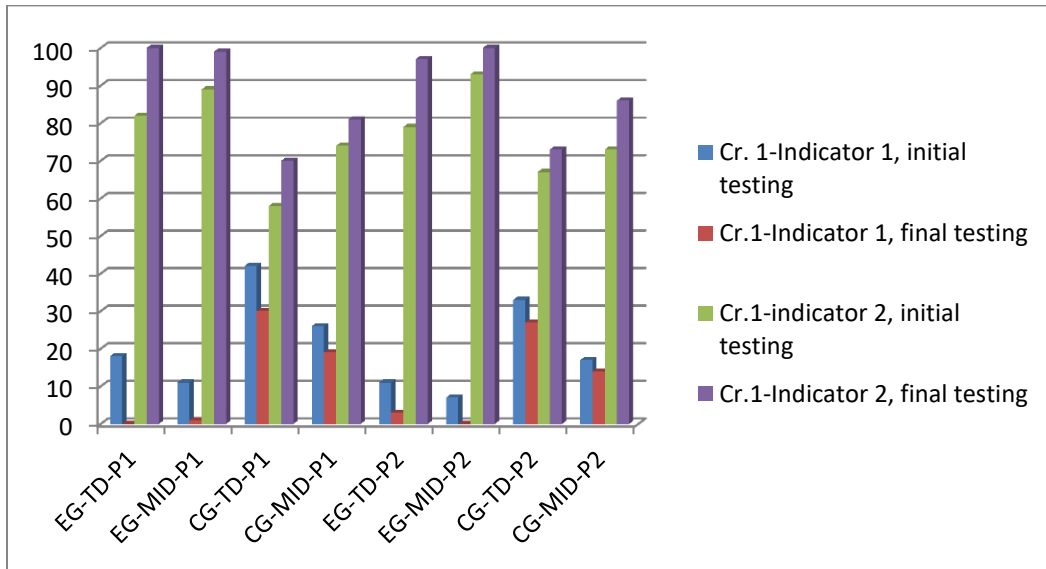
За Критерий 2 използваме следното: Децата участват в дейности по математика и показват положително отношение към нея (за негативни твърдения като: „Не съм добър в математиката“.)

Индикатор 1 - Положителни (отговори 1 - напълно несъгласен, 2 - несъгласен и 3 - неутрален)

Индикатор 2 - Отрицателни (отговори 4 - съгласен и 5 - напълно съгласен).

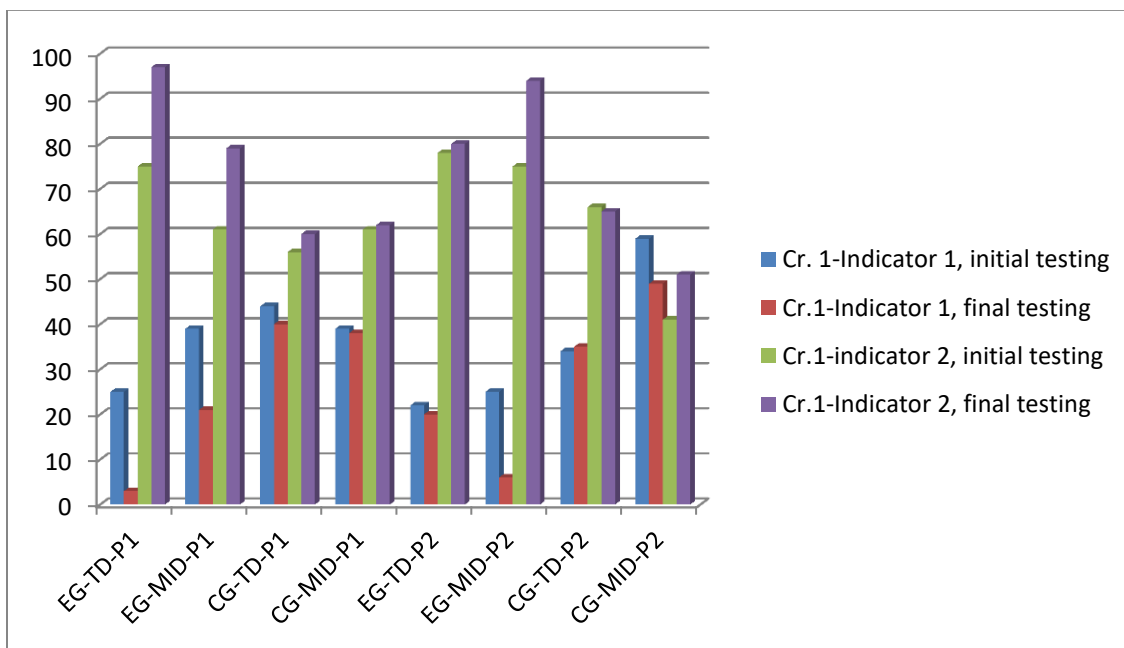
По-долу представяме част от информацията събрана от нашето изследване.

Графика 24. Резултати от твърдение #1. “Решаването на математически проблеми ме кара да се чувствам добре”.



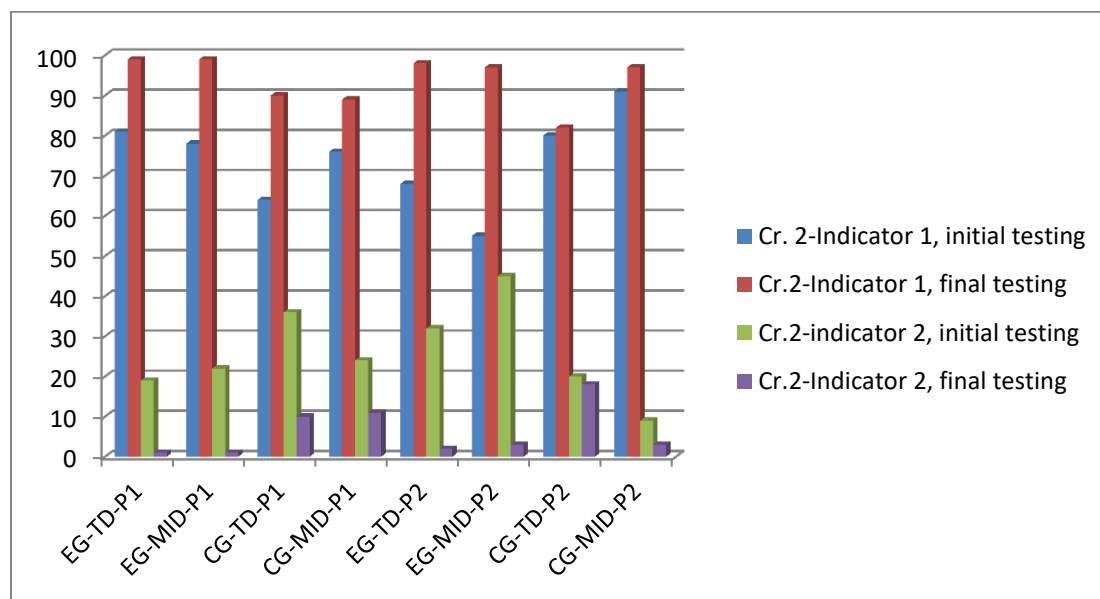
Това е динамична диаграма. Някои от участниците обичат да решават математически задачи, докато други не харесват това толкова много. Участниците от експерименталната група демонстрират най - голям положителния ефект както е показано в крайната им оценка - заявявайки, че се чувстват добре след като са изпълнили такава задача.

Графика 32. Резултати от твърдение #9 “Чувствам се уверен с използването на концепции от математиката в ежедневиия си живот”.



Наистина е много динамична диаграма. Тук виждаме всички различия между участниците в двете групи - контролни срещу експериментални групи. Въпреки това, няма статистическа разлика между двата времеви периода. Данните показват, че с течение на времето след началото на изпълнението на образователната програма - участниците в експерименталната група са придобили вяра в себе си и заявяват, че чувстват уверени с използването на концепции от математиката в ежедневиия си живот.

Графика 43. Резултати от твърдение #20 “Ставам тревожен, когато дойде време за часове по математика”.



За съжаление, някои участници от контролните групи са развили тревоги по отношение на уроците по математика в училище - регистрираме го в периода от пет месеца. Така можем да заключим, че учителите в началните училища и членовете на семейството имат изключително важна роля в процеса на развитие на положително отношение към математиката, което значи, че ролята трябва да бъде използвана по правилния начин. Както направихме с участниците в експерименталните групи, където те всички преживяха положителни емоции свързани с математиката в защитена среда - по време на педагогическата програма "Пет магически месеца", както и в домовете си със семействата си. Тоест всички места и с всички хора, където се чувстват в безопасност и ти се доверяват.

5.2. Количествени анализи

5.2.1. Контролен списък за наблюдение

При количествения анализ за контролния списък за наблюдение можем да отбележим, че за всички регистрирали се участници от експерименталната група има папка за всеки участник с попълнен списък за наблюдение за всяко присъствие на техните сесии. Анализът е правен ежедневно.

5.2.2. Лично интервю с родители

Имахме тези лични интервюта с родители от двете групи - експериментални групи (редовно, с всички родители и/или баби и дядовци на участниците) и контролни групи (рядко, с някои от родителите/членовете на семейството на участниците). Всички интервюта бяха устни и основната цел на всяко интервю е да се види развитието/липса на такова отношение на децата към математиката - дали са се променили в положителна посока, дали са останали същите или са се променили в отрицателна посока. Имаме архив за всеки от участниците с помощта на които регистрираме тези данни. По количествен начин получихме ценна информация за динамиката на отношението на учениците/децата по време на петмесечния период на изпълнение на програмата.

5.2.3. Оценка на нагласите към математиката - предучилищно ниво

За оценка на количествената страна на данните използвахме следните критерии и показатели:

Критерий 1 (за положителни изказвания като: „Аз съм добър в математиката“): Децата показват положително отношение към математиката.

Индикатор 1 - Наличие на положително отношение към математиката (отговори от списъка за наблюдение: отговор 1 – напълно несъгласен, 2 - несъгласен и 3 - неутрален)

Индикатор 2 - Липса на положително отношение към математиката (отговори от списъка за наблюдение: 4 - съгласен и 5 - напълно съгласен)

Критерий 2 (за отрицателни изказвания като: „Не съм добър в математиката“): Децата не показват позитивно отношение към математиката.

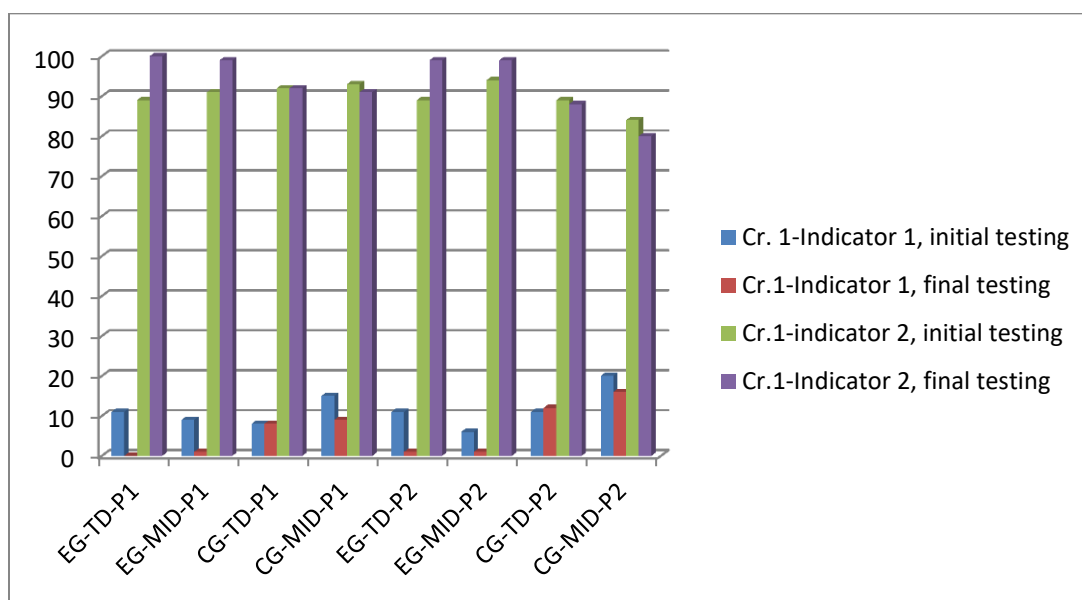
Индикатор 1 - Положителни (отговори 1 - напълно несъгласен, 2 - несъгласен и 3 - неутрален)

Индикатор 2 - Отрицателни (отговори 4 - съгласен и 5 - напълно съгласен).

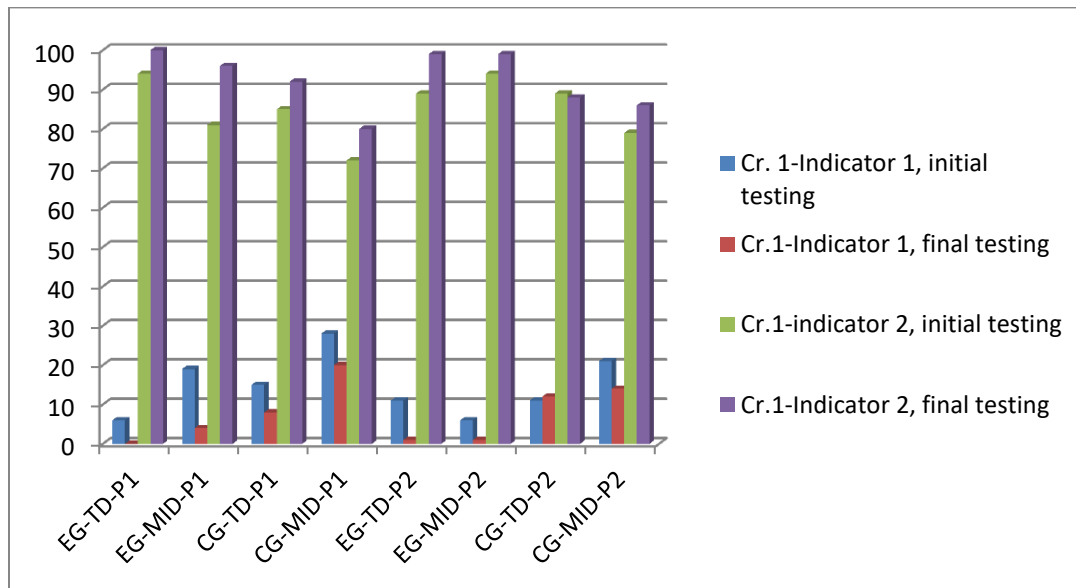
Всички коментари по отношение на количествените анализи са представени не под всяка от графиките, а в обобщаващата част на дисертацията.

По-долу представяме част от информацията събрана от нашето изследване.

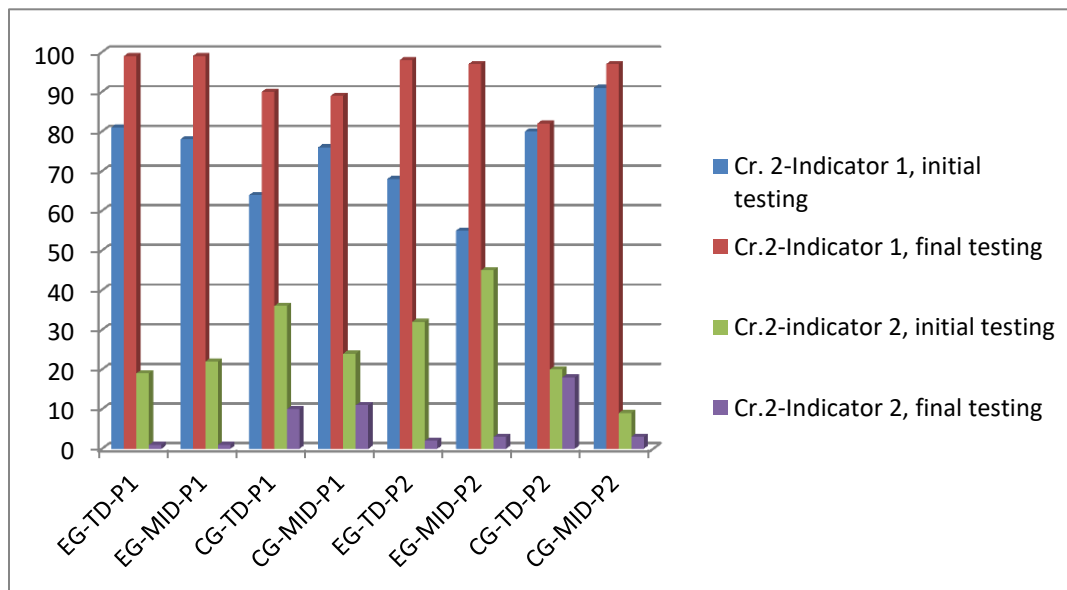
Графика 48. Резултати от твърдение #5 “Мога да използвам проста математика в ежедневието си”.



Графика 53. Резултати от твърдение #10 “Решаването на математически проблеми ме кара да се чувствам добре”.



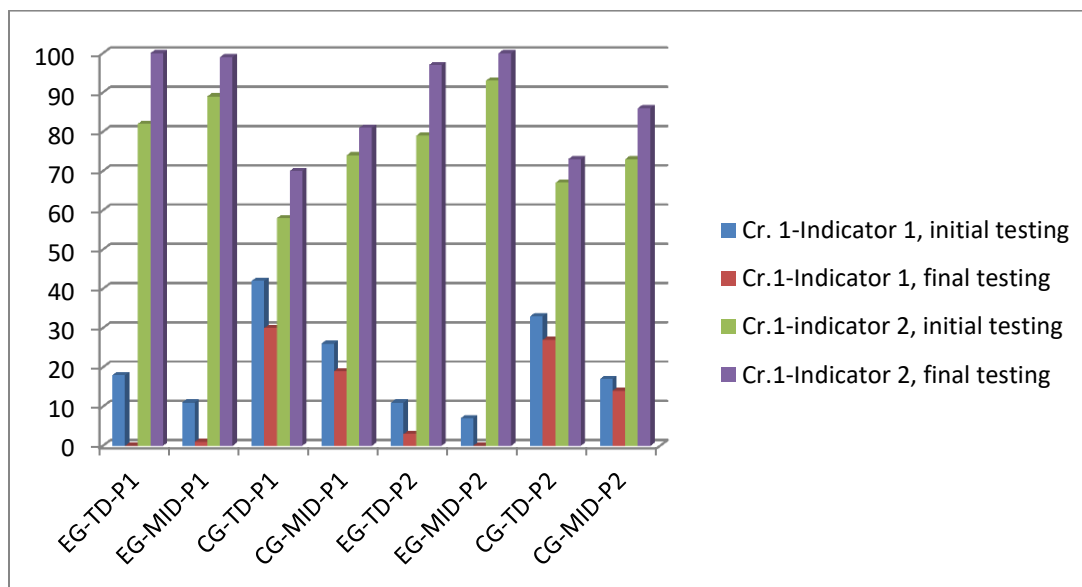
Графика 61. Резултати на твърдение #18 “Аз не обичам математиката”.



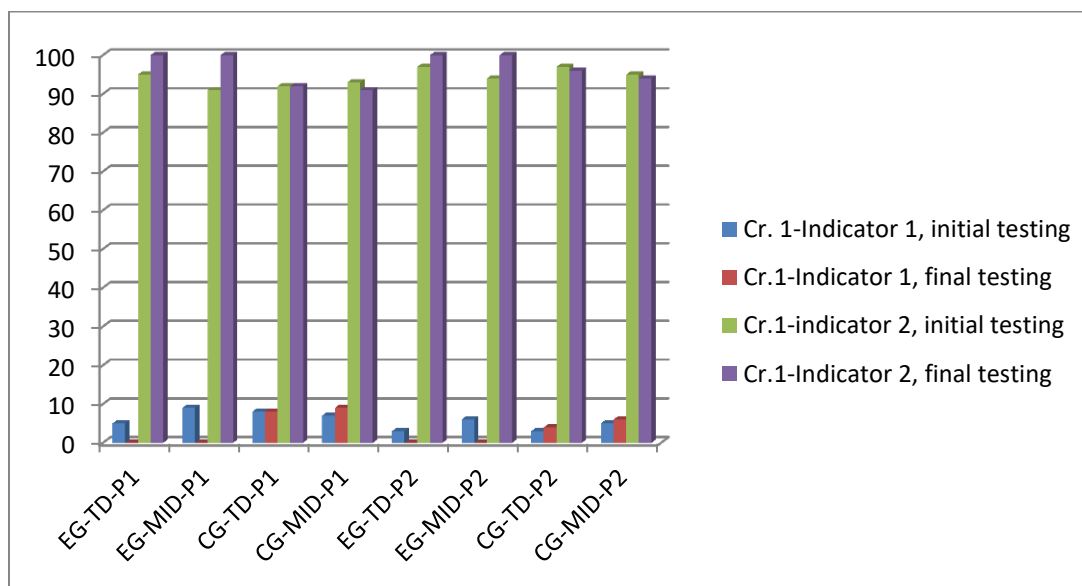
5.2.4. Оценка на нагласите към математиката - ниво начално училище

По-долу представяме част от информацията събрана от нашето изследване.

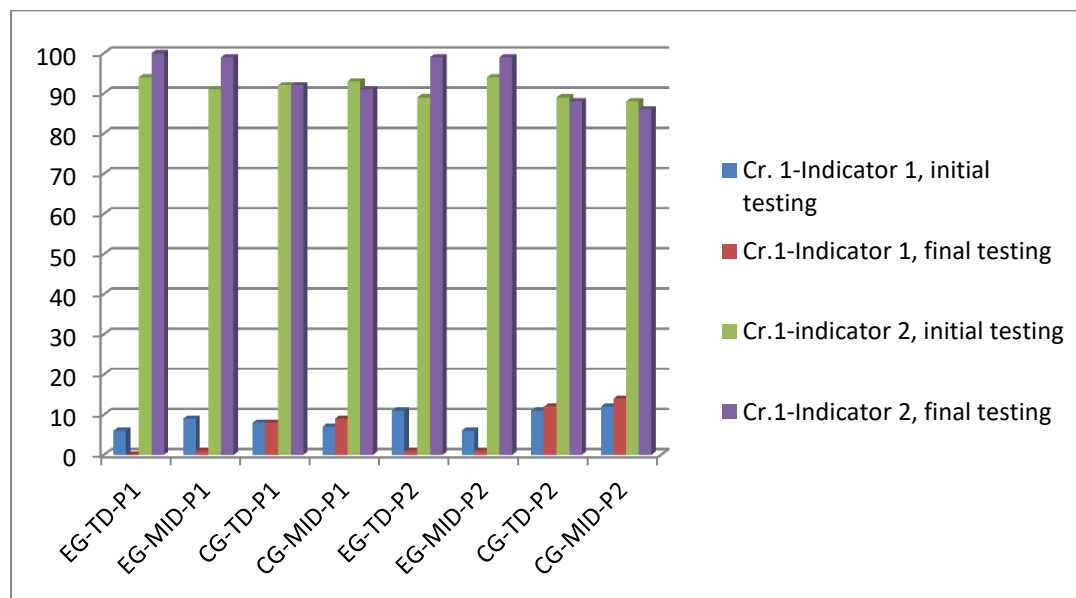
Графика 64. Резултати на твърдение #1 “Решаването на математически проблеми ме кара да се чувствам добре”.



Графика 70. Резултати от твърдение #7 “Мога да използвам проста математика, когато играя с други”.



Графика 74. Резултати от твърдение #11 “Обичам да се занимавам с числа, да правя изчисления, да решавам задачи по математика”.



5.3. Обобщение на получените резултати

Изследването беше наистина обогатяващо преживяване за трите страни участващи в него: аз като учител, семействата и участниците: деца и ученици първа година с лека интелектуална недостатъчност и нормално развитие. Успяхме да докажем, че няма „тежки предмети” или „трудно учене” и успяхме да отпразнуваме това, като разгледахме резултатите и промяната на отношението на децата.

Някои от резултатите от нашето изследване са:

1. Няма съществена разлика между „нормалните“ деца в предучилищна възраст и децата с лека интелектуална недостатъчност, участващи и в двата периода. Изглежда, че математиката в предучилищна възраст е еднакво лесна за всички въпреки предизвикателствата за някои от децата.
2. Не е установена значителна разлика между двете експериментални групи, част от двата периода на изследването.
3. Значителна разлика бе намерена между предучилищните деца от двата периода, и учениците от началното училище от двата периода. Разликата е, че в предучилищна възраст играта е водеща дейност, докато в началното училище основна дейност става активно, съзнателно учене.

4. Участниците с ЛИН бяха почти еднакво ангажирани с положителни дейности по време на изпълнението на образователната програма колкото и децата с нормално развитие.
5. Всички участници се нуждаят от насърчение и положителен ролеви модел (учител и член/ове на семейството), които да вземат за пример - за да развият положително отношение към математиката.

Разбира се има много други важни бележки, които да извлечем от това изследване. Направихме всичко възможно, за да го обобщим и представим накратко, така че да бъде лесно достъпно за всички, които се интересуват от темата. Оставаме отворени за нови възможности в изследването на тази тема в бъдеще.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Темата за отношението никога няма да спре да притеснява учителите и семействата. Всички се чудим дали (нашите) деца имат дадено отношение към един или друг предмет. Ние, като учители и родители, се опитваме да осигурим всяка необходима техника/оборудване и среда, за да може детето да развива своя капацитет и способности.

Данните, които събрахме след реализирането на нашата програма и проведени изследвания, са огромни. Ние бяхме в състояние да представим в дисертационния труд само обобщение на темата, в своята кратка форма. Ще продължим да публикуваме резултатите си и да обсъждаме този въпрос, привличайки вниманието на обществеността към тази тема. Трябва да уточним, че не само обществото трябва да бъде включено в това, но най - вече семействата и учителите трябва да бъдат подробно запознати с факта колко голямо е влиянието на насърчаването и подкрепата, да подкрепят естествено любопитство на децата и да ги накарат да придобият по - добри знания и умения.

По отношение на нашите хипотези, успяхме да разберем, че всички те са потвърдени, а именно:

Хипотеза # 1 - от данните от изследването е доказано, че ако дете с лека интелектуална недостатъчност в предучилищна и начална училищна възраст се насърчава по подходящ начин, то детето ще развие положително отношение към математиката.

Хипотеза # 2 – факт е, че ако има наличие на някакъв вид педагогическо взаимодействие, включително математика в дома на детето, вероятно е то да развие положително отношение към нея.

Хипотеза # 3 - данните показват, че децата с нормално развитие и с интелектуална недостатъчност през последната година в детската градина, както и през първата година на началното училище, които са били запознати с математиката у дома преди посещаването на предучилището, показват своята привързаност към математиката в образователната среда.

Хипотеза № 4 - очаквано, реализацията на нашата “Образователна програма за насърчаване на изграждането на положително отношение към математиката в предучилищна и начална училищна възраст с нормално развитие и с интелектуална недостатъчност повиши позитивното отношение към математиката и при децата с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност в предучилищна и начална училищна възраст (5-7 годишни).

Хипотеза # 5 - доказахме, че когато се свържат математическите знания със знания от други предмети, с които децата са запознати (напр. чужди езици, гръцки език, физическо възпитание), това ще помогне на процеса на математическо обучение и изграждане на положително отношение към математика при деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност в предучилищна и начална училищна възраст.

Целта на нашата дисертация е успешно реализирана - успяхме да оценим влиянието на домашната и началната училищна среда и тази в детската градина като фактори за развитие на положително отношение към математиката при деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност. Постигнахме тази цел, като изпълнихме задачите и обективите на проучването, което всъщност представляваше стъпките, които предприехме, за да постигнем целта.

ПРЕПОРЪКИ

Можем да обобщим следните препоръки, насочени към семейства и професионалисти, ангажирани с темата: Математика и математически знания, умения и отношение както за децата с нормално развитие, така и за децата с лека интелектуална недостатъчност:

1. Всички усилия за придобиване на нови умения и знания от страна на детето трябва да бъдат насърчавани правилно и навреме от професионалисти и членове на семейството.
2. Предизвикателствата за децата с лека интелектуална недостатъчност могат да бъдат преодолявани чрез прилагане на подходящи методи, средства, педагогически стратегии и средства, които биха улеснили процеса на придобиване на нови умения и знания, както и изграждане на положително отношение към него. Успешен пример тук е образователната програма “Петте магически месеца”, представена в този труд.
3. Неутралното или негативното отношение към математиката на нормално развиващите се деца може да бъде успешно усвоено чрез прилагане на интересна и включваща стратегия за преподаване, като прилаганата от нас образователна програма по време на изследването.
4. Всички творчески подходи към „трудните“ учебни предмети трябва да бъдат приложени на практика за децата с нормално развитие, както и за тези с лека интелектуална недостатъчност.
5. На семействата трябва да бъдат представени много прости и лесни начини за насърчаване на децата им към математиката, когато са у дома, по време на извършване на домашни задължения, ежедневни дейности и особено по време на качественото прекарване на семейството.
6. Простотата и простите задачи могат да окажат огромно съдействие за изграждане на положително отношение към математиката при децата и учениците в началните училища.

7. Положителният пример, който децата виждат в своя учител (от образователната програма), оказва голямо влияние върху отношението им към предмета, който учителят ги учи - т.е. математика.

Нашето намерение е да продължим напред и да продължим да развиваме тази тема в други, по - широки граници, които предполагаме, че са важни за практиката, за учителите, за семействата и най - важното - за децата.

ПРИНОСИ НА АВТОРА

Приносните моменти на автора, както от теоретична гледна точка, така и от практически и приложните аспекти, са както следва:

1. Посочва се значението на позитивното отношение в процеса на придобиване на нови умения и знания както за децата с нормално развитие, така и за тези с лека интелектуална недостатъчност и ролята на семейната среда и образователните институции в целия процес.
2. Специално за деца с лека интелектуална недостатъчност, посещаващи масови детски градини и начални училища, беше направен опит да се представи значението на изграждането на положително отношение към новите знания и умения.
3. Представени са теоретични констатации и анализи за изграждане на положително отношение към математиката при деца от 5 до 7 години със и без лека интелектуална недостатъчност.
4. Потенциалът на малките деца да придобият математически знания и умения и спецификата при разработване на математически умения и знания у децата с лека интелектуална недостатъчност са представени подробно.
5. На базата на теоретични констатации, идеята за изследването е замислена като цел да се оцени влиянието на домашната среда, началната училищна среда и тази в детските градини като фактори за развитие на положително отношение към математиката при деца с нормално развитие и с лека интелектуална недостатъчност.
6. Породена, създадена, разработена и внедрена е уникална образователна програма, която да стимулира позитивното отношение към математиката при деца със и без интелектуална недостатъчност.
7. Авторът проведе експеримента и събра, анализира (качествени и количествени анализи), интерпретира данните чрез контролни списъци за наблюдение и лични интервюта с родителите.
8. Анализът на резултатите от проведените изследвания обогатява опита на автора, семействата и участниците както в практическо, така и в приложно отношение.

Авторът се съгласява да бъде отговорен за всички аспекти на работата, като гарантира, че въпросите, свързани с точността или целостта на която и да е част от работата, са подходящо проучени и разрешени.

Ръкописът е написан с подкрепата на доц. д-р Розалина Енгелс - Критидис.

СПИСЪК С ПУБЛИКАЦИИТЕ НА АВТОРА

1. **Stathopoulou, I. & Engels-Kirtidis, R. Building positive attitudes towards mathematics – a factor for successful development of basic mathematics skills in children.** Book of Proceedings from 2016 Autumn PhD Conference of the Faculty of Primary and Preschool Education, Sofia University “St. Klimnet Ohridski”, volume II, pp. 241-247, 2016 ISSN 2534-9252
2. **Stathopoulou, I. Teaching Children with Mild Intellectual Disability in Mainstream Kindergartens.** Book of Proceedings from 2016 Autumn PhD Conference of the Faculty of Primary and Preschool Education, Sofia University “St. Klimnet Ohridski”, volume I, pp. 573-583, 2016 ISSN 2534-9252
3. **Stathopoulou, I. & Vagena, E. Development of Educational Software for Teaching Mathematics in Hearing Impaired Students.** Proceedings of the 5th Panhellenic conference of Educational Sciences, National and Kapodistrian University of Athens, Vol 2015, No 1 , pp. 225-235, DOI: <http://dx.doi.org/10.12681/educ.163>
4. **Skufas, A., Stathopoulou, I. & Tzanetaki, M. Mathematics for 1st grade of secondary education** – Extra-curricular aid book for students in secondary education. Athens, Enastron Eds. 2008
5. **Skufas, A., Giannakos, P., Stathopoulou, I. & Tzanetaki, M. Mathematics for 2nd grade of secondary education** – Extra-curricular aid book for students in secondary education. Athens, Enastron Eds. 2008