

**ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“
БЛАГОЕВГРАД
ФАКУЛТЕТ ПО ПЕДАГОГИКА**

АВТОРЕФЕРАТ

**НА ДИСЕРТАЦИЯ
НА ТЕМА**

**ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ И
КОМУНИКАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИЕТО НА ДЕЦА С ЛЕКА СТЕПЕН НА
УМСТВЕНА ИЗОСТАНАЛОСТ**

ЕВСТРАТИОС АТАНАСИОС ПАНДЕЛИС

**ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА И НАУЧНА
СТЕПЕН „ДОКТОР“**

**ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИ НАУКИ
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 1.2. ПЕДАГОГИКА
ДОКТОРСКА ПРОГРАМА: СПЕЦИАЛНА ПЕДАГОГИКА**

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ
ДОЦ. Д-Р НИКОЛАЙ ЦАНКОВ**

**БЛАГОЕВГРАД
2018**

Дисертационният труд се състои от увод, три глави, заключение, библиография и приложения. В рамките на изложението са включени 11 фигури, 12 таблици и 3 приложения в обем 22 страници. Използваната литература съдържа 155 източника. Общият обем на дисертационния труд е 202 страници.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедрен съвет на катедра Педагогика при Факултет по педагогика на ЮЗУ „Неофит Рилски“ с Протокол № 4 от 23.03.2018 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 08.06.2018 г. от 11:00 часа в УК № 1, зала 412 на Факултет по педагогика при ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в катедра Педагогика на Факултет по педагогика при ЮЗУ „Неофит Рилски“, кабинет 418.

УВОД	4
ГЛАВА ПЪРВА. ОБРАЗОВАНИЕТО НА ДЕЦА С ЛЕКА СТЕПЕН НА УМСТВЕНА ИЗОСТАНАЛОСТ	12
1.1. Основни образователни подходи и принципи на обучение при деца с лека степен на умствена изостаналост	12
1.2. Психолого-педагогическа характеристика на учениците с лека степен на умствена изостаналост, като субекти в образователната дейност	19
1.3. Образователни капацитети и дефицити на деца с лека степен на умствена изостаналост	24
ГЛАВА ВТОРА. СРЕДА ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИЕТО НА ДЕЦА СЪС СПЕЦИАЛНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПОТРЕБНОСТИ	28
2.1. Учебно съдържание и методически решения. Дизайн на образователната среда за обучение на деца със специални образователни потребности	28
2.2. Софтуерни решения за обучение на деца с лека степен на умствена изостаналост	36
2.3. Приложение на образователен софтуер в обучението на деца с лека степен на умствена изостаналост	38
ГЛАВА ТРЕТА. ИКТ БАЗИРАНА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ОБУЧЕНИЕТО НА ДЕЦА С ЛЕКА СТЕПЕН НА УМСТВЕНА ИЗОСТАНАЛОСТ (ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ)	42
3.1. Дизайн на емпиричното изследване	42
3.1.1. Променливи величини, критерии и показатели за измерване	42
3.1.2. Диагностичен инструментариум	46
3.2. Провеждане на експерименталното изследване	48
3.2.1. Формиране на групите за изследване, пилотно и констатиращо изследване	48
3.2.2. Развиващ педагогически експеримент	49
3.2.3. Заключително изследване – изходно равнище	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65

УВОД

Умствената изостаналост е проблем с много измерения – медицински, социални, психологически и образователни.

Хората с умствена изостаналост от години страдат от социална дискриминация и маргинализация в огромна степен. Специалното образование за хора с умствена изостаналост се е развило значително през последните години в регионален и световен мащаб, като се е наложил възгледът, че всички ученици, независимо от специфичните нужди, които могат да имат във връзка с националната, културната или социалната си идентичност, трябва да имат еднакви възможности за образование с останалите ученици в едно общо училище. Възможността и достъпът до образование трябва да бъдат равни за всички, включително ако това предполага моделиране и адаптиране на образователната система като цяло.

Осигуряването на равни възможности предполага от една страна интеграция на принципите на специалната педагогика в общо образователните, а от друга страна, мерки за да се осигурят специфичните нужди на учениците и условия за успешното им интегриране. Настоящите условия на образование и интеграция на деца с умствена изостаналост в училище, на работното място и в обществото

като цяло подчертават необходимостта от значим и систематичен подход към тяхното образование.

В наши дни, специалното образование е научна област в световен мащаб и се е отдалечило значително от остарелите представи от миналото. Резултатите от изследванията направени през последните 20 години показват, че способностите на ученици с интелектуална изостаналост да учат и техния потенциал за образователна, професионална и социална интеграция, зависят от това да ли са получили подходящо образование.

Образователни институции, които обучават деца с умствена изостаналост не са места за лечение или полагане на грижа, а места за образование и учене.

За да се провежда систематично, научно обосновано, подходящо обучение, е необходимо създаването на аналитични програми, които да отговарят на нуждите на всеки клас и дете със специални нужди в рамките на индивидуално-ориентиран подход.

За учениците с лека и умерена степен на умствена изостаналост, използването на подходяща и налична технология, когато е необходимо, може да подобри условията и шансовете за успех на ниво покриване на учебните програми и да подобри комуникацията и обучението на учащите в образователен и социален контекст.

Използването на технически помощни средства има дълга история, изследователския интерес обаче е особено засилен след 1990 година, когато напредват и технологичните възможности и съвременните технологични инструменти, като компютрите и мултимедия, осигуряват незабавен сензорен опит и насърчават практическото мислене. Учениците могат да видят напредъка си осезаемо, да развият по-голямо чувство за отговорност към ученето и сами да оценят качеството на работата си.

Образователните взаимодействия помагат да се даде възможност и да се съсредоточи вниманието на учениците с умерена и лека степен на умствено изоставане върху развитие на търпението и постоянството. Също така използването на съвременните информационни и комуникационни технологии и в частност на специализирани софтуерни продукти може да даде на тези хора самочувствие и възможност за съзнателно прилагане на логически процеси. По този начин технологията може да помогне за развиване на самосъзнанието им и да повиши тяхното самочувствие и оптимизъм.

Софтуерът за обучение на деца с интелектуални затруднения е особено важен, тъй като част от решенията са изключително практически ориентирани, позволяват лесно представяне на различни видове стимули и цели, често с високо качество от другите медии. Образователните

информационни и комуникационни технологии и в частност различните софтуерни пакети, осигуряват по-голям набор от стимули за учениците с лека степен на умствена изостаналост и създават благоприятна среда за тяхното пълноценно развитие в различни направления чрез списък от дейности гарантиращи напредъка.

В синхрон с коментираните проблемни полета са изведени основните методологически параметри в тяхната логическа последователност, което заема централно място във всяко едно научно изследване, тъй като те са в основата на концептуално-методологическата рамка и дават възможност за пълноценно проектиране на изследователската работа. Обектно-предметните отношения, загатнати още в избора на темата, тук се определят, като за **ОБЕКТ** на конкретното изследване е изведен *образователния процес на деца със лека степен на умствена изостаналост*. Отразявайки логически и закономерно изучаваната научна същност на обекта, съобразно научната и приложна значимост на избраните и коментирани полета, за **ПРЕДМЕТ** на това изследване се определя *приложението на информационните и комуникационни технологии (в частност конкретни софтуерни приложения) при обучението на деца със лека степен на умствена изостаналост*.

В контекста на така декларираните научни намерения за **ЦЕЛ** на изследването се извежда *Разработването и апробирането на методически варианти за приложение на информационните и*

комуникационни технологии при обучението на деца със лека степен на умствена изостаналост. За постигане на така формулираната цел е необходимо да бъдат решени следните

ОСНОВНИ ЗАДАЧИ:

1. Да се проучат и анализират актуални идеи, концепции и добри практики по проблемите за образованието на деца с лека степен на умствена изостаналост.
2. Да се конкретизират възможностите за приложение на информационните и комуникационни технологии при обучението на деца със лека степен на умствена изостаналост;
3. Да се разработят методически варианти за приложение на информационните и комуникационни технологии (конкретни софтуерни приложения) при обучението на деца със лека степен на умствена изостаналост на базата на конкретно предметно съдържание.
4. Да се апробират тези варианти за да се оцени тяхната ефективност при обучението на избраната целева група.

Контингент на изследване са 12 ученици, диагностицирани с лека степен на умствена изостаналост и посещаващи училище.

Съответно на научната определеност на коментираните проблемни полета и в синхрон с направените постановки

ОСНОВНАТА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ТЕЗА която се защитава е следната: *Системното и целенасочено прилагане на информационните и комуникационни технологии и в частност*

конкретните софтуерни продукти („AKTINES“, „I learn to run with security“, „Small artists in action“, „STERXIS“, „Round with value“ и „My home and school“) в обучението на деца с лека степен на умствена изостаналост води до повишаване на неговата ефективност.

Предвид спецификата на изследването и неговата концептуална рамка е разработен график за неговото провеждане, включващ най-общо следните изследователски процедури:

1. Разработване на план-концепция на изследването;
2. Подбор на софтуерни продукти и разработване на инструментариум;
3. Предварително (пилотно) изследване и подготовка на целевите групи;
4. Същинско изследване – прилагане на методическите варианти;
5. Статистическа обработка, анализ и обобщаване на резултатите;
6. Теоретично обобщаване на резултатите от цялостното изследване.

Теоретико-експерименталният характер на изследването предполага използването на богат набор от изследователски **методи**. Използваните методи и подходи са представени обобщено и чрез предложената концептуално-методологическа рамка на изследването. Тук ще бъдат характеризирани само следните основни групи методи:

1. Теоретичният анализ, синтез и обобщение са основните методи използвани при разработването на концепцията в рамките на теоретико-концептуалния етап на изследването, както и при неговия дизайн.
2. Педагогическото наблюдение.
3. Педагогически експеримент.
4. Математико-статистическите методи за обработка и анализ на резултатите от експерименталната работа.

Цялостното изследване е проведено в рамките на няколко етапа:

- **Теоретико-концептуален етап**, свързан с наблюдение на педагогическата практика; проучване на литературни източници по проблема с цел определяне на основните параметри на изследването; изграждане на авторската концепция.
- **Експериментален етап**, свързан с уточняване на дизайна и провеждане на експериментално-диагностична дейност по апробация на инструментариума и подготовка на целевата група за изследването.
- **Заклучително-резултативен етап**, свързан с обобщаване на събрания емпиричен материал, статистическа обработка и интерпретация на получените резултати от изследването, извеждане на система от конкретни предложения за оптимизиране на педагогическата практика.

За експериментална база са използвани **Ε.Ε.Ε.ΕΚ Τυπρακιου Kritis** (и домовете на учениците) и **Ε.Ε.Ε.ΕΚ Ραμμακαριστου Neas Makris, Attiki**.

Дизайнът на цялостното изследване включва няколко равнища на теоретично и емпирично проучване и анализ в рамките на следния **календарен график**:

✚ Теоретико-концептуалният етап от изследователската програма е реализиран в рамките на периода – февруари 2015 - юни 2016.

✚ Експерименталният етап включва няколко подетапа:

- Пилотно изследване: февруари-март 2017 година в Е.Е.Е.ЕК Τυμπακίου Κritis, и септември-октомври 2017 година в Е.Е.Е.ЕК Παμμακαρίστου Νeas Μακris, Αττικi;
- Основно изследване – март-април 2017 година в Е.Е.Е.ЕК Τυμπακίου Κritis, и октомври-ноември 2017 година в Е.Е.Е.ЕК Παμμακαρίστου Νeas Μακris, Αττικi;

✚ Заключително-резултативният етап от изследователската програма е реализиран в рамките на април- юни, 2017 в Е.Е.Е.ЕК Τυμπακίου Κritis, и ноември-декември 2017 в Е.Е.Е.ЕК Παμμακαρίστου Νeas Μακris, Αττικi.

ГЛАВА ПЪРВА.

ОБРАЗОВАНИЕТО НА ДЕЦА С ЛЕКА СТЕПЕН НА УМСТВЕНА ИЗОСТАНАЛОСТ

1.1. Основни образователни подходи и принципи на обучение при деца с лека степен на умствена изостаналост

В научната литература терминът умствена изостаналост все още е дискуссионен, което създава песимизъм и отчаяние в общността. За голяма част от обществото умственото изоставане е заболяване, патологично състояние, травматично преживяване, което детето придобива малко преди или малко след раждането или по време на раждане. В действителност, обаче, умственото изоставане не е нищо повече или по-малко от симптом, форма на поведение, която произтича от една или повече от множеството причини.

Хората с умствена изостаналост имат известни затруднения в сферите на всекидневния живот- комуникация, самообслужване, живот въщи, социални/междудличностни умения, използване на обществени медии, самоуправление, функционални умения в училище, работа, свободно време, грижа за здравето и безопасност.

Диференцирани са следните **степени на умствена изостаналост:**

- Лека умствена изостаналост - IQ (50-69);

- Умерено и пределно умствено изоставане - IQ (35-49);
- Тежко умствено изоставане – IQ (21-34);
- Умствено изоставане от неуточнена степен.

Друга категория лица, която често се свързана с умствена изостаналост, е тази на разстройствата свързани с учене или задръжките в психическото развитие, ако не бъдат диагностицирани и лекувани незабавно.

Важен фактор, който може да допринесе за образованието на децата, са техните **родители**, чиято роля може да бъде утвърждаваща, допълваща или подкрепяща.

Основна роля в образованието на учениците с лека степен на умствена изостаналост играе тяхното пълноценно **интегриране в училищната среда** и във всички възможни училищни дейности – класни и извънкласни. Също така философията на интегрирането предполага, че ежедневният контакт на учениците с умствена изостаналост с техните връстници води до положителни взаимодействия и допринася за премахването на стигмата на уврежданията, която е свързана със социалната изолация, маргинализацията и следователно чувствата на самотата.

Основните предпоставки за училищната интеграция на тези ученици са четири **специфични индивидуални социални измерения**, които се отнасят до: (1) степента на приемане от другите ученици; (2) степента на тяхното участие; (3) количествено-качествените характеристики на одобрение на

приятелските взаимоотношения, на които тези ученици се радват с връстници и (4) самотата, която преживяват.

Целите на всяко обучение са тясно свързани освен със **съдържанието на учебната програма** и с тези основни **социални и личностни измерения**. Ето защо съществуват различни **стратегии за избор на съдържанието** и целите на учебната програма. Това са: цялостно определяне на обхвата на учебната програма, която трябва да включва ежедневни ситуации и различни научни области. Накратко, **всяка учебна област се отнася до следните категории: академични знания** (език, математика), **социално-комуникационни умения** (социални умения, комуникативни умения), **физическа неприкосновеност и безопасност, физическо и психическо здраве, професионални умения, развитие на фонематичен слух** в рамките на уроците за ученици с интелектуална изостаналост.

Като цяло преподаването и обучението на ученици със специални образователни потребности не е лесен процес и към него допринасят различни теории, които са разработени през последните години и имат за цел да интегрират учениците в класните стаи със съответната подкрепа, за да могат да развият своите умения за учене и социални умения. Това важи в особено висока степен за децата с висока функционалност, тъй като основния проблем пред който са изправени те е от социален характер. За тях това е важен процес, който осигурява както ученето, така и тяхното социално приобщаване. В прилагането на

всяка теория за учене основна е ролята на учителят и преподаването, което той използва, иначе каквато и теория, каквато и образователен подход да приложим тя не може да бъде ефективна по отношение на резултатите.

Предвид състоянието на задържано или непълно развитие на интелекта, характеризиращо се с нарушение на уменията, които възникват в процеса на развитие и дават своя дял във формирането на общото ниво на интелигентност, т.е. когнитивните, речевите, двигателните и социалните умения е необходимо и **търсенето или адаптирането на образователните подходи** и прилаганите принципи в хода на обучението на децата с лека степен на умствена изостаналост. Проблемите с тяхната адаптация и адаптивното им поведение изисква освен защитена социална среда, където намират подкрепа и специална организация на образователната среда.

Децата с лека умствена изостаналост усвояват речта със закъснение, въпреки това не малка част от тях достигат нивото на ежедневната реч, могат да водят разговори. Повечето от тях постигат също пълна независимост в самообслужването и в практическите умения, дори когато темпът на развитие е значително по-бавен от нормалния.

Основните затруднения се наблюдават в училище, като много от лицата имат особени проблеми с четенето и писането, което предопределя и необходимостта от **системното и целенасочено подпомагане и специалната организация на средата**, в частност

приложението на информационните и комуникационни технологии и специализирани софтуерни продукти. Обучението, насочено специално към развиване на уменията и компенсация на ограниченията на децата с лека степен на умствена изостаналост, се оказва добре повлияно от възможностите на специално подбрани **софтуерни продукти, даващи възможност за обогатяване на образователната среда.**

Търсенето на пътища за решаването на тези образователни проблеми, възникващи в хода на обучението, възпитанието и социализацията на учениците с лека степен на умствена изостаналост, насочват към търсенето на образователни подходи разглеждани като различни позиции (постъпки), отправни точки, общи позиции към проектирането на образователната среда и реализирането на обучението.

Предвид ролята на родителите в образователния процес при ученици с лека степен на умствена изостаналост един от основните **подход е базиран на съвместната работа между специалния педагог и родителите (колаборационизъм).** Създаването на възможности за колаборативна работа и търсенето на възможностите за прякото включване на родителите на всички равнища на образователната дейност е определящо за успеха и в образователен и в социален план на учениците с лека степен на умствена изостаналост.

Проектно-базираният подход също има своята специфика и определени възможности в образованието на учениците с лека

степен на умствена изостаналост. Залага се на възможностите за учене чрез опита, като се създават познавателни ситуации в рамките на проектните дейности в които децата с лека степен на умствена изостаналост участват активно, според познавателните умения, равнището на социализация и интеграция в рамките на дадена група. Въпреки че в рамките на специалното образование проектно-базирания подход не би могло да се реализира в пълен обем от дейности и етапи, елементи от него се прилагат успешно в контекста на преподаването и дейностите, които планира учителя за работата си с учениците с лека степен на умствена изостаналост.

Важна роля в организирането на образователната среда и проектирането и реализирането на обучението на този контингент ученици има **игровия подход**. Включването на децата с лека степен на умствена изостаналост в игрови ситуации провокиращи любопитство, занимателност и мотивиращи тяхното включване в дейности с образователна цел е от съществено значение и за неусетното формиране на конкретни знания и умения. Възможностите за едновременно въздействие върху сетивата чрез реализирането на **компютърно-базиран игрови подход** спомага за пълноценното формиране и развитие на основни функционални умения, както и определени социални роли. Използването на възможностите чрез конкретни софтуерни продукти за се стимулират повече от един сензорни канала едновременно по същество е прилагане на **мултисензорния подход**. Всичко това следва да е съчетано с целенасочена дейност от страна на

специалния педагог по подготовка и насърчаване на делата с лека степен на умствена изостаналост за включване в игрови взаимодействия, както и съобразяването с физическите им характеристики и възможности.

Конструктивисткият подход също има известно приложение при обучението на лица със специални образователни потребности, с основната си идея, че ученето е търсене, или конструиране на значения, базирани на предишни знания и опит.

Друг основен подход е т. нар. **подход на отворените уроци**, където се създава пространство в което учениците с лека степен на умствена изостаналост получават различни стимули, които обработват и анализират последователно, поотделно, така че съобразно собствения ритъм на учене да формират и развиват основните си функционални познавателни умения.

Предвид специфичните особености на лицата с лека степен на умствена изостаналост от съществено значение е тяхната пълноценна образователна и социална интеграция, така че и **интеграцията между различните образователни подходи** е определяща за техния напредък и успех, както и за преодоляване на стигмата и социалната изолация, маргинализация и чувството на самота при този контингент ученици.

Прилагането на всички тези образователни подходи в реален контекст изисква съчетаване на **стратегии за подбор на учебно съдържание** и изясняване на спецификите на **уроците за ученици с лека степен на умствена изостаналост**, част от които са обект

на разглеждане и анализ в дисертационното изследване. Специално внимание е отделено на **ученето** (барьерите и стимулите) и **преподаването** и техните детерминанти, съобразно съвременните теории за обучението, както и на индивидуалната подкрепа от страна на учителя и **планираната подкрепа** изисквана от родителите, като продължение на образователните дейности от училище.

На преден план е изведена ролята на **личния преподавателски подход** – базиран на наблюденията, възприятията, вярванията, идеите и възможностите за тяхната реализация в реална образователна среда.

1.2. Психолого-педагогическа характеристика на учениците с лека степен на умствена изостаналост, като субекти в образователната дейност

Психосоциалните фактори засягат **социализацията** на децата от най-ранна възраст. При социализацията незащитеното дете постепенно става самосъзнателно и информирано лице, което придобива уменията и поведението, изисквани от културата, в която е родено. Така че, когато детето има нездрава семейна среда (малтретиране от ранна възраст) или липса на стимули (небрежност), тогава то не се развива правилно и умственият коефициент остава под желаните от човека равнища.

В исторически план, за **причините за увреждане** са били смятани биологични или културни фактори и патологии. Постепенно броя на възможните причини се промени и разширява. Среда сега е тази, която се смята за определяща по отношение на физическата тенденция на човека да поеме контрола върху живота си, когато може. Това е така, защото както количеството, така и качеството на предлаганите възможности да се правят избори са различни и далеч по-ограничени за хората с умствен дефицит от тези предлагани на здравия човек. Затова изследването се фокусира върху хората с умствена изостаналост и техните семейства.

Подкрепящата среда предлага на индивида много възможности да прави избори, да взима решения, да решава проблеми да си поставя и постига цели, или казано с други думи да се самоопредели. Днес образованието на децата с умствена изостаналост трябва да се разглежда в дългосрочен план, така че да да допринесе за по-добро качество на живота на тези деца децата и да им позволи да влязат в обществото като възрастни, които се опират на силните си страни и са равностойни членове на обществото. От гореизложеното се подчертава и значението на **социалното взаимодействие**.

Децата с умствена изостаналост срещат проблеми при създаването на отношения със своите връсници. Трудностите на децата с умствена изостаналост не само ограничават способността им да завързват приятелства в детството си, но и засягат способността им да се възползват от възможностите, които тези

приятелства предлагат. Проблемите, свързани с развитието на приятелството и социален капацитет, по-ниски нива на приемане и интеграцията между връстници. За да се постигне пълна интеграция и равностойно участие на тези деца както в училищната общност, така и в обществото като цяло, е необходимо да се придобият необходимите социални умения, социални контакти и взаимоотношения.

Психологическата нагласа и социалнопсихологическите условия на живот на детето с лека степен на умствена изостаналост са определящи и за неговото функциониране в рамките на образователната среда. В определени социокултурни условия, където не се държи много на учебните постижения, известна степен на лека умствена изостаналост може въобще да не представлява проблем., дори да е незабележима. Ако обаче има забележима емоционална и социална незрялост, социалните и образователните последици от функционалния дефицит са видни и интеграционните трудности ще бъдат явни. В образователен контекст изясняването на поведенческите, емоционалните и социалните затруднения на децата с лека умствена изостаналост е определящ. Изясняването на психолого-педагогическите особености на учениците с лека степен на умствена изостаналост е свързано с анализ на научните постановки, относно **поведенческите и познавателните детерминанти** в сравнителен план, които да са основание за **проектиране на образователната**

среда, съобразно спецификите в развитието на мисловните процеси и поведението.

Направеният анализ на изследванията в областта на спецификите в **мисленето, вниманието, възприятията, пространствените представи, паметта, психомоториката и ролята на метаезика при лица** с лека степен на умствена изостаналост е основа за проектиране на тяхното обучение, съобразно възможностите на средата и нейното обогатяване чрез информационните и комуникационни технологии.

Акцентира се и върху **качеството на живот** на лицата с лека степен на умствена изостаналост, техните семейства и подкрепата, като **психологическа предпоставка и основание за пълноценна образователна интеграция**, като се характеризират следните основни ключови области: междуличностни взаимоотношения, социална интеграция, личностно развитие, естествено благополучие, самоопределяне, материален просперитет, емоционално благополучие и човешки права.

Въз основа на всички тези елементи, въпросът за **самоопределянето**, способността на хората с умствена изостаналост да контролират живота си, да взимат решения, да поставят цели, да формират ценности, нагласи, избор, да решават проблемите на ежедневието си, да действат като напълно автономни и като пълноценни личности, се появява като част от психологическа предпоставка, чието осъзнаване е свързано и с обучението им. Специално внимание е отделено и на

възможностите на **социалните взаимодействия**, които са и търсен резултат в хода на обучението на учениците с лека степен на умствена изостаналост, като психолого-педагогическа детерминанта на образователната им дейност.

Включването на децата в **ученически и училищни общности**, предполагащи социални отношения и търсенето на психологически комфорт от това е също предпоставка, която ги характеризира като активен субект в образователните взаимодействия. Всичко това е свързано с насърчаване от страна на учителите и родителите за включване на децата с лека степен на умствена изостаналост в **ситуации на социално взаимодействие**, което могат да решават и конкретни образователни задачи, наред с придобиването на социално значимо и приемливо поведение.

Психолого-педагогическите детерминанти предполагат активно планиране, интегриране и реализиране на социално значими, общности и образователни дейности в синхрон в рамките на училището, съобразно специфичните интереси и нужди на учениците с лека степен на умствена изостаналост, като се реализира постепенното преодоляване на социално психологическата дистанция, отчуждаването социалната инхибиция (понижаването на резултатите от дейността в присъствието на непознати хора).

1.3. Образователни капацитети и дефицити на децата с лека степен на умствена изостаналост

Учениците с умствена изостаналост се нуждаят от **специализирана помощ**, за да придобият умения, които много от техните съученици придобиват случайно или естествено. Въпреки това, с подкрепата на техните семейства, приятели, учители и съученици, учениците с умствена изостаналост могат да бъдат успешни в училище и в живота си.

Всеки ученик с умствена изостаналост може да се научи, да се развива и да расте независимо от тежестта на умственото изоставане в различна степен разбира се. Като цяло, учениците с умствена изостаналост изостават в много области на развитие и учене. Умствената изостаналост често съществува съвместно с други състояния. Ето защо е почти невъзможно да се определят характеристики, които са общи или специфични за ученици с умствена изостаналост, което налага непрекъснат индивидуален подход към работата с тях. Обучението на такива ученици трябва да се съсредоточава върху конкретни предизвикателства и проблеми.

Обобщено трудностите на учениците с умствена изостаналост са: затруднения при четене и писане, слаба памет, непълни общи знания, намалена степен на обучаемост, конкретно, а не абстрактно мислене. Възможните проблеми включват невнимание, неефективно учене, трудности в комуникацията, склонност към

неуспех, неефективност на класическите форми на преподаване, трудност при изучаването на повече академично съдържание, намалена производителност и способност за решаване на проблеми. Възможни са други проблеми, включително липса на внимание, организация, трудности при изпълнение на инструкции и тайминг.

Характерно за учениците с лека степен на интелектуално затруднение, е че **мисловната дейност носи конкретно-образен характер**, но с известни възможности за образуване на бедни по съдържание понятия. **Речта и паметта** са с известно изоставане, въпреки че съществуват случаи при които са сравнително нормално развити, учениците си служат често със стереотипни, заучени отговори и действия. С успех овладяват несложни умения и относително адекватно, самостоятелно поведение в обичайна среда. **Дефицитите във вниманието и спецификата на възприятията** (нарушения в някои фини форми на зрително и слухово възприятие) често са в основата на затрудненията в образователната дейност. **Фрагментарността и инактивността** (невъзможността за цялостно възприемане и осмисляне на детайлите, и липсата на стремеж за разбиране на не се стреми да всички свойства и характеристики на разглеждан обект или явление) са в основата на трудностите които до известна степен могат да се компенсират с възможностите на информационните и комуникационни технологии и в частност с правилния подбор и

съчетаване на различни софтуерни продукти предназначени за ученици с лека степен на умствена изостаналост.

Недостатъчно добре формираните **пространствени представи** и търсенето на възможности за преодоляване на проблемите с **ориентацията** е основание за проектиране на практически дейности, базирани на възможностите на ИКТ, които подпомагат тези процеси. Търсенето на пътища за повишаване на **познавателната активност** и преодоляване на ниското ниво на **съсредоточеност** е в основата на **организирането на образователната среда и използването на капацитетите на конкретни софтуерни продукти**. Създаването на условия за търсенето на **логически връзки**, базирани на **опита** на децата с лека степен на умствена изостаналост, който може да бъде многократно пресъздават и обогатяване чрез възможностите на информационните технологии е път към преход от конкретно-образно към аналитико-синтетично мислене и формиране на представи и понятия.

Инертността в мисловната дейност, предполага непрекъснатото търсене на възможности за създаване на познавателни ситуации, провокиращи решаването на задачи с преход от речево нагледно-образно мислене към конкретно-понятийно, така че формираните рутинни асоциации се трансформират в хода на новите познавателни ситуации. Често училищната среда поставя учениците с лека степен на умствена

изостаналост в ситуации, в които те **трудно дешифрират вербалните послания**.

Прилаганите софтуерни продукти в обучението, осигуряват известни възможности за използване на **метаезикът** (скрит език, в който са закодирани определени идеи, различни от изказаните в момента на говоренето посредством естествения език), като една от страните в общуването, защото често неумението да се разчита метаезикът, води до вътрешнопсихичен конфликт, който остава неразбираем за личността, но внася напрежение и объркване.

ГЛАВА ВТОРА.
СРЕДА ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ И
КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИЕТО
НА ДЕЦАТА СЪС СПЕЦИАЛНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ
ПОТРЕБНОСТИ

2.1. Учебно съдържание и методически решения. Дизайн на образователната среда за обучение на деца със специални образователни потребности

Прилагането на **методически варианти** за интегриране на конкретните софтуерни решения в обучението на ученици с лека степен на умствена изостаналост, освен подходящ **подбор на учебно съдържание**, предвид целите на обучението и възможностите на конкретния софтуер предполага и наличието на умения за работа с компютър от страна на учениците, съобразно индивидуалните им възможности. При **предварителни пилотни наблюдения** върху **ефектите на избраните софтуерни решения** използвани за подпомагане на обучението по различни образователни дисциплини, застъпени в училищната подготовка, както и за интелектуалното израстване на децата и развитието на определени практически умения е направена **оценка на възможностите и евентуалните перспективи** за целенасочено прилагане с целевата група.

Приложението на **образователният софтуер**, предвид **специфичния контекст** изисква добро познаване на неговите **характеристики и факторите**, оказващи влияние **познавателното, емоционалното и социалното развитие** на учениците с лека степен на умствена изостаналост. Приоритетно в методически план е поставен акцент върху **игровите елементи в специализирани софтуер** и интегрирането им за усвояване на знания и формиране и развитие на умения **самостоятелно** или в **сътрудничество**.

Подборът и съчетаването на прилаганите софтуерни решения са свързани със спазването на някои основни изисквания:

- (1) доколко са приложими предвид **специфичните характеристики на целевата група**,
- (2) до колко служи и **подпомага** формирането на знания и развитието на умения изискващи се като образователен резултат при обучението на учениците с лека степен на умствена изостаналост,
- (3) доколко **хардуерните изисквания и интерфейса на софтуера** са приложими при този контингент лица,
- (4) **обектите на екраните**, доколко отговарят за **учебното съдържание и познавателните възможности** на учениците,
- (5) **наборът от дейности** и тяхната **последователност** отговарят ли възможностите на учениците за решаването на конкретни задачи,
- (6) доколко присъстват **развиващи елементи** или приоритетно дейностите са репродуктивни,
- (7) предлагат ли се **разнообразни дейности** за задържане на вниманието и поддържане на интереса,
- (8) осигурено

ли е **различно ниво на трудност**, като се започва от по-лесно към по-трудно с цел постепенно и по-лесно усвояване на уменията и надграждане на знанията на учениците, (9) съдържат ли се **адаптационни елементи** и условия в задачите предлагани от съответния софтуер, (10) структурирано ли е съдържанието, така че да има възможности за **ползване на предишния опит и знания** от страна на учениците в духа на конструктивистката идея, (11) използват ли се **познати за учениците обекти** от тяхното ежедневие, социален опит и непосредствено обкръжение за гарантиране на чувство за сигурност, (12) **интегрирани ли са различни среди** за представяне на информация (текст, графика, анимация, звук, видео) в духа на мултисензорния подход в обучението на ученици с лека степен на умствена изостаналост.

Обучението на ученици с умствена изостаналост се основава на: съответствие на уроците с реалните ситуации, така че различните понятия да имат смисъл за децата, да се започват уроците с информация и примери, познати на учениците (от техния опит), фокусиране на всеки урок върху конкретни ключови идеи, които са в основата на различни теми, разработване на дейности, чрез които учениците да участват активно в курса.

Използването на **прогресивни техники, като методическо решение** е модерен подход за преподаване по писане и четене, който се насърчава от все повече професионалисти. Учителите, които прилагат прогресивни

техники в практиката си, демонстрират, че учениците с умствени увреждания успяват да развият в добра степен способностите си за четене и писане. Прогресивното образование подкрепя интегративен и структурен подход при обучението по езикови умения, при които умения се преподават в определен контекст.

На учениците трябва да се даде възможност да **работят с писмения език в много форми**, като им позволяват да извличат смисъл от реални текстове. Например поставянето на думи в големи езикови контексти като фрази, текстове, съдържащи голям брой изречения, и книги помагат на учащите да разширят своите езикови стратегии и умения. По този начин учениците подобряват способността си да пишат и четат, като работят с реални текстове. Постепенното обучение се концентрира върху факта, че учениците трябва да използват познания и стратегии, за да и развият и в известна степен логика.

Друга **техника в прогресивното преподаване** е появата на ориентация в хода на четене и писане. Поддръжниците на тази теория смятат, че ранното поведение на четене и писане на деца (и разпознаване на образи) е важен фактор за развитието на тези умения и може да бъде разширено и за преподаването на деца с умствена изостаналост.

Тези техники включват идеята, че развитието на четенето и писането започва много преди децата да се научат да четат

и пишат по конвенционалния начин. Четенето и писането се преподават най-добре чрез активна заетост в ежедневните важни комуникационни дейности, които помагат на децата да разберат формите и функциите на писането. Четенето и писането вече не се считат просто за когнитивни умения, а комплексни дейности със социални езикови и психологически прояви.

Има доказателства в полза на това, че с помощта **интензивна ежедневна практика** след определен период от време, учениците с лека умствена изостаналост могат да спечелят значителни ползи от гледна точка на разпознаване на думи, стратегии за разбиране на текст, стратегии за писане и разбиране на начина, по който работи писменият език.

Редица изследвания заключават, че успехите на програмата свързана с **прогресивни техники** на преподаване са забележителни по отношение на факта, че децата са подобрили своите литературни умения през годините, като са участвали в множество дейности, комбиниращи в балансиран вариант традиционни и прогресивни елементи.

Освен това е важно при преподаването на деца с умствена изостаналост, въпреки че някои учители наблягат на прилагането на един подход, за предпочитане е да се **съчетаят идеи от всички подходи**, с цел ефективно преподаване.

Дизайнът на образователния софтуер ще се основава основно на теорията за структурното обучение и на подхода за прогресивно обучение. Във връзка с теорията на поведенческото обучение и традиционния или директен подход на преподаване, ще бъде поставен акцент върху принципа на помощ, тъй като той е много важен за да се подобри намалената мотивация за учене и самочувствието на учениците с умствени увреждания.

Съвременните **модели на приобщаващото образование** са насочени към адаптиране организиране на училищната среда към потребностите и възможностите на учениците със специални образователни потребности. Замисълът и философията на този подход насочва вниманието освен по отношение на **пространствено и времево** реализиране на **интеграцията**, учениците да учат **заедно с връстниците** си и да получават качествено образование. Приобщаващото или подкрепящо обучение е съобразено с **индивидуалността на всеки ученик**, с разнообразието на неговите потребности е следователно изисква включва всички **необходими ресурси за премахване на бариерите** за обучение и социализация, и подпомагане на стимулите за това. Образователната реалност трябва да бъде проектирана по начин, който да гарантира, че всеки ученик има равен достъп до ежедневиия живот в училището.

Ето защо въпросите за **дизайна на образователната среда** на учениците с лека степен на умствена изостаналост са определящи

за пълноценното реализиране на обучението им. Следователно създаването на учебна среда, която да стимулира постигането на по-високи резултати, системния подход при планирането и реализирането на обучението, директното приложение на информационните и комуникационни технологии в обучението на учениците с лека степен на умствена изостаналост са от първостепенно значение за постигането на образователните цели.

За да се гарантира достъпът до качествено образование на деца с интелектуални затруднения, следва да се обмислят редица въпроси, като: (1) **формулиране на ясни образователни цели** в училището, (2) използване на набор **образователни инструменти и средства**, които да подкрепят използването на **алтернативни стратегии и методи на преподаване**, за да може училището да (3) **диференцира начини за ангажиране на обучавания** в учебния процес, които дадат предимство на развитието и усвояването на уменията, (4) да **насърчат способностите на учениците**, да подкрепят **ефективни методи за оценяване**, характеризиращи се с гъвкавост, непрекъсната обратна връзка и **уважение към индивидуалните особености** на всеки ученик, (5) да приложи **учебната програма**, създадена от интердисциплинарен екип, но и със съдействието на родителите на ученици с лека степен на умствена изостаналост.

Всичко това от своя страна изисква: (1) **ясно и точно дефиниране на целите** на обучението на ученици с лека степен на умствена изостаналост, (2) специално **внимание за потребностите на обучаваните**, (3) използването на **адаптивни стратегии и отворени уроци**, (4) не отделяне от **опита** на учениците и от **практическия контекст** от дейности, (5) непрекъснато използване на средства и превръщането на **средата в обогатяваща се, естествена и дигитална**.

Специално внимание се обръща на: използване на **стратегии за съвместно обучение, преподаване между връстници**, използване на **съвременните информационни и комуникационни технологии**, в частност на специално разработени **софтуерни продукти** в образованието на ученици с лека степен на умствена изостаналост, **насърчаване на придобиването на функционални социални умения**, повишаване на успешното **социално функциониране**, укрепване на **самочувствието, саморегулиране**, подходяща организация на класа, засилване на приемането, организация и управление на рамката в **междупличностен контекст**, подбор и прилагане на учебни стратегии, практики и методи, които подобряват придобиването на нови умения и **извън класната стая**.

2.2. Приложение на ИКТ за обучение на деца със специални образователни потребности

В контекста на историческото развитие **ползите от използването на нови технологии** за ученици с специални образователни потребности продължават да се **изследват активно и са официално признати** от много страни. Широко разпространено е виждането, че е възможно с технологично оборудване, специално адаптирано към техните нужди, да се получи покриване на общата учебна програма дори в непълна степен, което да спомогне за изравняване на възможностите за всички ученици.

Търсят се решения за развитие на **алтернативите на прилаганите информационни технологии** и конкретни **софтуерни продукти**, както и за доказване на тяхната **ефективност в обучението** на деца със специални образователни потребности и в частност ученици с лека степен на умствена изостаналост. В **иновативен план** развитието на информационните технологии създава условия да се усъвършенстват и комуникационните способности.

Изследователският интерес в областта на технологиите подпомагащи обучението на лица със специални образователни потребности е доста засилен след 1991 година, като се изследват различни аспекти на тяхното приложение и интегрирането на дейности в училищата, семействата и общностите.

Съществуват различни тенденции (в исторически план), относно **дефинирането на средствата** използвани за обучение на деца със специални образователни потребности: „помощни средства“, „помощни технологии“, „помощни средства и технологии“, „помощни технологични устройства“, „специални учебно-технически средства“, „софтуер и технологии“, „адаптивни и алтернативни устройства и софтуер“ и т.н.

Безспорно е значението за приложението на **специализиран софтуер** в обучението на ученици с лека степен на умствена изостаналост в хода на което децата развиват чувство за контрол и възможност да взаимодействат помежду си, да се гордеят с отличния вид на продуктите от своята дейност, да се научат да намират информация, когато се нуждаят от нея, и да използват данните конструктивно и в практико-приложен план.

Чрез използването на съвременните информационни и комуникационни технологии, могат да бъдат **адресирани основни потребности** от обучение на деца с интелектуални затруднения, като редица изследвания подкрепят ползата от тяхната употреба при обучение на деца с лека степен на умствена изостаналост.

От съществено значение за **пълноценното интегриране на информационните и комуникационни технологии в обучението на лицата със специални образователни потребности** е познаването на: (1) **международните политики** в областта на интегриране на ИКТ в обучението на деца със специални образователни потребности, (2) основните **педагогически подходи**

при компютърното обучение на деца със специални образователни потребности и основни етапи при овладяване работата с компютърната система, (3) **подпомагащите технологии** в обучението на деца със специални образователни потребности, (4) вградените в различните операционните системи **настройки** за подобряване достъпността на компютърната система за лица със специални образователни потребности и практическото им приложение в класната стая, (5) **видовете образователен софтуер и среди** за обучение на деца със специални образователни потребности и неговите основни характеристики, (6) **образователните игри**, като основно средство при компютърното обучение на лица със специални образователни потребности, (8) **изискванията при разработка на образователен софтуер** за деца със специални образователни потребности, (9) **принципите и критериите за експертна оценка и подбор на образователен софтуер** за деца със специални образователни потребности.

2.3. Приложение на образователен софтуер в обучението на деца с лека степен на умствена изостаналост

Търсенето на методически решения при съчетаването на представени основните видове образователен софтуер е в основата на обучението на учениците с лека степен на умствена изостаналост. Използването на различни образователни игри и симулации, подпомагащи образователното развитие на учениците в

контекста на интегрирането на различните софтуерни решения,, очертава траекторията на прилагане на технологията, даваща възможност за усвояване и затвърждаване на различни знания и умения, интегриращи се и осигуряващи опита необходим за решаване на проблеми в реална ситуация и развитието на познавателните способности. Използвани са следните софтуерни решения:

✚ **Образователният софтуер AKTINES** е структурирана образователна среда, подходяща за деца в предучилищна възраст и деца с лека и умерена умствена изостаналост. Представянето на различните теми се извършва с помощта на три сензорни пътеки: акустична, визуална и тактилна. Съдържанието на софтуера е организирано в пет основни модула ориентирани към човека, околна среда, предмети, математически концепции и гръцки език.

✚ **I learn to run with security**, (Научавам се на сигурност), представлява интегриран пакет за обучение, който използва информационните и комуникационните технологии с прости и творчески курсове на обучение, игри свързани с движението по улиците, които имат директен визуален и акустичен ефект и позволяват прехвърлянето на резултатите към други медии и материали. Подходът заложен в софтуера е интердисциплинарен и базиран на опита. Той включва уроци за правилата на движение, творчески уроци за движение по

улиците, игри, видео уроци и видео ситуации, музика и работни листове.

✚ **Small artists in action** (Малки художници в действие) е образователен пакет, който използва ИКТ с раздели на рисуване, музика, текстове, изображения, произведения на изкуството и постига директен визуално акустичен ефект, който позволява резултатът да бъде пренесен на други медии и материали. Той включва картини, цветове, форми, творчески и когнитивни игри, видео, музика и работни листове.

✚ **STERXIS** е образователен софтуер, който включва дейности свързани с рисуване, намиране на цел, предмети и букви, времето навън, дрехи, Европа, магазин, снимки и отгатване на различни видове игра с топка.

✚ **Софтуера Round with value** помага на учениците използват финансови средства/пари и да развиват транзакционни умения.

✚ **Софтуерът My home and school (Моят дом и училище)**, представлява две "говорещи" образователни програми (дома и училището), предназначени да помогнат на децата с тежки умствени увреждания и сериозни комуникационни затруднения да разбират и употребяват езика, който срещат в ежедневието си. Всяка програма използва четири атрактивни реалности, за да

помогне при научаването на повече от 100 често употребявани думи.

Различните видове софтуер се използват в училищната среда с помощта на учителя, като неговата роля не е централна, както се случва, когато се преподават умения в класната стая, а основната му роля ще бъде да подкрепя и координира работата на ученика. Софтуерът се използва системно и целенасочено в училищната среда, като паралелно подкрепящо средство или с помощта на преподавателя след приключване на редовните училищните часове.

ГЛАВА ТРЕТА.

ИКТ БАЗИРАНА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ОБУЧЕНИЕТО НА ДЕЦА С ЛЕКА СТЕПЕН НА УМСТВЕНА ИЗОСТАНАЛОСТ (ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ)

3.1. Дизайн на емпиричното изследване

Цялостното емпирично изследване включва провеждането на пилотно изследване, констатиращо изследване, педагогически експеримент и заключително изследване, а изследването на ефективността от прилагането на софтуерните продукти е представено съобразно основните етапи (последователността) на провеждането му:

- планиране и разработване на концепция на изследването;
- провеждане и анализ на резултатите от емпиричното изследване.

3.1.1. Променливи величини, критерии и показатели за измерване

Емпиричното изследване е реализирано въз основа на конкретни **критерии и показатели**, за да покажат напредъка на учениците в използването на софтуера и как той допринася за подобряването на техните знания и умения. Тъй като учениците, участвали в експеримента, са

диагностицирани с леко умствено изоставане, се очаква да подобрят знанията и уменията си в конкретни области, като:

- способност за постигане на цели;
- активно участие;
- комуникация и сътрудничество;
- учене;
- критическо мислене;
- реагиране на реалистични условия;
- изразяване;
- общителност.

Система от критерии и показатели

Критерии	Показатели
Способност за постигане на цели	<p><i>Учениците могат ли да изпълняват дейностите, които предприемат и с каква степен на поддръжка и помощ от страна на учителя го правят, след използване на софтуерните продукти.</i></p> <p>Степен на постигане</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска
Активно участие	<p><i>Учениците след използването на софтуерните продукти интересуват ли се повече от участие в уроците и дейностите по време на обучението, показват ли готовност и намерение за</i></p>

	<p><i>активно участие.</i></p> <p>Степен на участие</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска
Комуникация и сътрудничество	<p><i>Учениците демонстрират ли подобри умения за комуникация и сътрудничество със съучениците си от една страна и с учителя от друга след целенасоченото използване на софтуерните продукти.</i></p> <p>Степен на проявление</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска
Учене	<p><i>Учениците след прилагането на софтуерните продукти подобряват ли уменията си за учене, придобиват ли повече знания и и подобряват ли подходите и стратегиите си за това, според нуждите на всеки ученик.</i></p> <p>Формирани знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - обем (пълнота) - обмисленост - трайност <p>Степен</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска <p>Формирани основни умения</p>

	<p>Степен</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска
Критическо мислене	<p><i>Учениците след използването на софтуерните продукти подобряват ли уменията си за анализ, синтез, оценка и взимане на решения.</i></p> <p>Степен на проява</p> <ul style="list-style-type: none"> • Присъства • Неприсъства
Реагиране на реалистични условия	<p><i>Учениците след използването на софтуерните продукти подобряват ли уменията си за включване не само в академичните, но и в ежедневиите дейности, пренасят ли ги в различни ежедневни ситуации.</i></p> <p>Степен на реакция</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска
Изразяване	<p><i>Учениците формулират ли по-добре това което мислят и чувстват след използването на софтуерните продукти.</i></p> <p>Степен</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска

Общителност	<p><i>Придобиват ли учениците умения, които да им позволяват по-пълноценен социален живот и интеграция, участие в дейности съвместно с другите в социален контекст.</i></p> <p>Степен</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока • Средна • Ниска
-------------	---

За комплексна оценка на напредъка се използва т.н. среден коефициент на успеваемост K_x , който изразява отношението между получения бал (брой точки) от решаването на конкретни задачи (съобразени с възможностите на учениците с лека степен на умствена изостаналост и на базата на приложението на конкретен софтуер) в хода на обучението и максималния бал.

3.1.2. Диагностичен инструментариум

Наблюдението като метод на педагогическото изследване е свързано с целенасоченото и преднамерено възприятие на дейността, поведението, реакциите, отношението и изобщо обективните изяви на субектите, в случая учениците с лека степен на умствена изостаналост. То е свързано с възприемане, регистриране и оценка на прояви и състояния, съобразно изведените критерии и показатели. В рамките на провежданото

наблюдение не е проявено влияние върху поведението и отношението на учениците, но съобразно целта е избрано стандартизирано наблюдение, без знанието на изследваните ученици.

Основните измерения и изводи от експерименталното изследване са направени чрез попълване на **протокол за наблюдение**. Този формуляр за наблюдение се попълва от изследвателя, поради невъзможността на учениците да направят това по време на двете фази на изследването. Протоколът за наблюдение регистрира оценката на реакциите и поведението на учениците, тяхната успеваемост спрямо характеристиките на всеки софтуерен продукт.

При първоначалната регистрация на наблюдаваните параметри по време на уроците с използването на софтуерните продукти и веднага след завършване на наблюдението е използвана система от кодове и условни означения (единици), която дава възможност за ускоряване на регистрацията по съответните показатели, както и осигуряване на спокойна работа на наблюдаващите без да се ангажира вниманието на учениците. След разкодирането на информацията от наблюдението тя се вписва в протокола за наблюдение, който в последствие се обработва за извеждане на проявите в хода на изследването и тяхната динамика.

3.2. Провеждане на експерименталното изследване

3.2.1. Формиране на групите за изследване, пилотно и констатиращо изследване

Групите се състоят ученици, посещаващи училище за деца със специални потребности, където **изследователят преподава информационни технологии** в образованието. **Дванадесет ученици диагностицирани с лека умствена изостаналост** са включени като целева група със съгласието на ръководството на училището и техните родители. За да се избегнат проблеми по време на самото изследване, първо е проведено **пилотно проучване**, в което е апробирано влиянието на софтуерните приложения върху цялостното поведение и успеваемост. Изследователят работи в продължение на четири месеца само с един ученик избран на случаен признак, освен дванадесетте, които участват в изследването, като прилага последователно избраните софтуерни продукти.

Този тест е направен, за да се избегнат проблеми, които не могат да бъдат решени по време на окончателното проучване. Положителните резултати и констатации от пилотното проучване, са основание за реализирането на педагогическото изследване.

За целта е използвана приоритетно описателна статистика, предвид спецификата на изследването, използвания инструментариум и целевата група.

Според **пола** на учениците, съотношението между момчета и момичета е 50%, а **средната възраст** е 15,33 години, като най-малкия ученик е 13-годишен и най-големият е на 18 години.

В съответствие с **класа** учениците са разпределени в различните нива, както следва, 25% от учениците са клас D, 8.3% клас B и 16.7% от клас A, 16.7% клас C, 16.7% от клас E, а останалите 16.7% клас F.

3.2.2. Развиващ педагогически експеримент

Прилагането на софтуерните продукти е реализирано на два етапа:

- Първият етап е реализирана в периода от февруари до юни 2017 година;
- Вторият етап от септември до декември 2017 година.

По време на проучването, софтуерът е прилаган три пъти седмично (по един учебен час) за около четири месеца с всяко дете в индивидуален урок. Софтуерът е инсталиран в лабораторията на училището по време на курса. Регистрацията на резултатите и попълването на протоколите за наблюдение от изследователя се реализира в присъствието на настояниците на учениците по причини, свързани с училищната политика, и законодателството, което изисква

експерименталните процедури да се провеждат със специално разрешение.

Част от софтуера е достъпен и за родителите, така че учениците да могат да работят с тях у дома. Във всички случаи изследователят е посетил домовете на учениците и е запознал родителите и учениците с начина, по който работи конкретния софтуер. Посещенията са направени след личния контакт на изследователя с настойниците на детето. Трябва да се отбележи, че по време на процеса не са възникнали проблеми, тъй като и родителите, и децата са доволни от възможността да използват предложените софтуерни продукти.

Софтуерът **Round with value** е използван за да могат учениците да се научат да разпознават финансовите единици, да разбират тяхната стойност, да сравняват цените на продукти, да приравняват парите към техните математически стойности.

Софтуерният продукт **Small artists in action** (Малки художници в действие) е използвана за да се научат учениците да съчетават цветовете с предметите, да разграничават и идентифицират цветовете, да упражняват своята наблюдателност, паметта си, да упражняват фината си моторика, да усъвършенстват своята устна реч и социализация след работа в групи.

Софтуерът **STERXIS** е използван за да придобият учениците умения за работа с компютър и приложенията му.

Софтуерът **AKTINES** е използван за да могат учениците да обогатят речника си, да се насърчават да развиват своята готовност за учене, да укрепват психомоториката си, да развият фонетичен слух, да правят прости устни и писмени изречения, да научат последователността от числа.

Софтуерът, **I learn with security**, е използван за да могат учениците да се запознаят с правилата за безопасност в ежедневието, да развиват своя говорим език

Софтуерът **My home and my school** е използван за да се научат учениците да разпознават предмети, да се запознаят с важноста и употребата им в ежедневието.

Решаването на конкретни образователни задачи на базата на използването на съответен софтуер или комбинация от такъв е в основата на методическите варианти прилагани в хода на обучението с цел формирането на знания и умения, включени като елементи от учебната програма и в синхрон с критериите за оценка на напредъка в конкретното изследване.

3.2.3. Заключително изследване – изходно равнище

Тук са представени регистрираните и обработени данни от протоколите за наблюдение и отговорите на учениците от

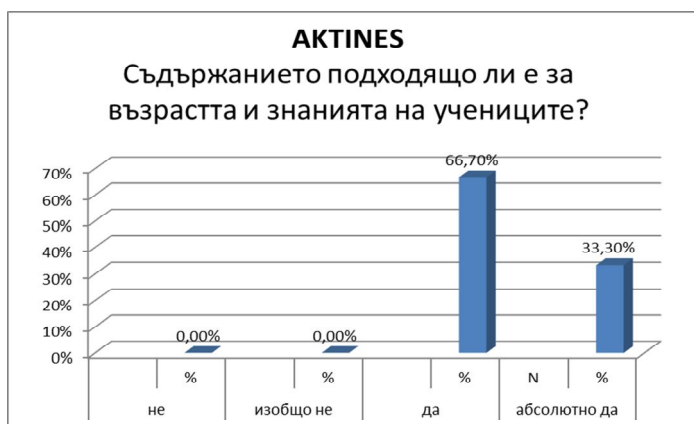
заключителния етап на изследването за шестте софтуера, както и оценката на тяхната успеваемост по различните критерии на базата на целенасоченото наблюдение и регистрация на напредъка.

При изследване на **усещането на учениците за съвместна работа и вземането на решения** в двете фази на изследването, резултатите са 100% в полза на съвместната работа и вземане на решения. **Качеството на съдържанието на софтуера** във Фаза Б, всички деца оценяват като достатъчно добро или много добро във връзка с фактори като възраст и необходими знанията на учениците, език и стил подходящи за възрастта, научна достоверност, логична последователност, литературност на езика, освободеност от национални, расови или други стереотипи, количество информация и конкретното съдържание, спрямо когнитивно ниво на учениците.

Оценката на целесъобразността на съдържанието и нейната промяна в хода на изследването е отразена на Фигури № 1 (начало на изследването) и № 2 (край на изследването) по отношение на софтуера **AKTINES**.



Фигура № 1.

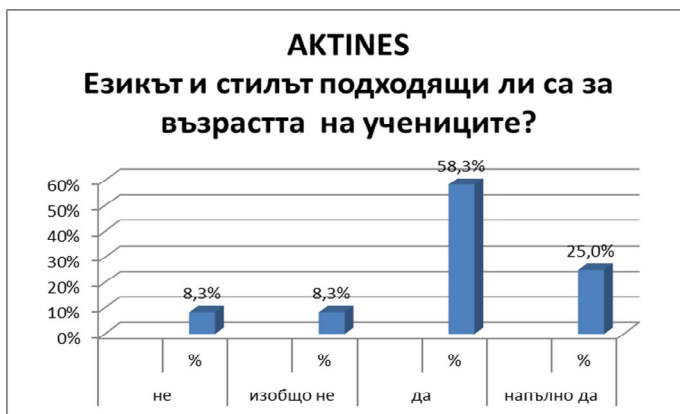


Фигура № 2.

Видна е тенденцията в хода на изследването към повишаване на положителната оценка на съдържателната целесъобразност на софтуера **AKTINES**, използван за обогатяване на речника на учениците, за насърчаване на готовността им за учене, развиване на фонетичен слух,

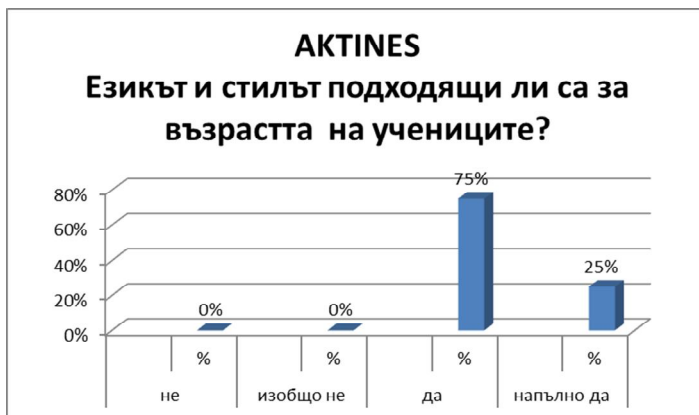
създаване на прости устни и писмени изречения, и заучаване на последователността от числа.

Същата тенденция е отчетена и при оценка на езика и стила използвани в съответния софтуер и съобразяването им с възрастта на децата – Фигури № 3 и № 4.

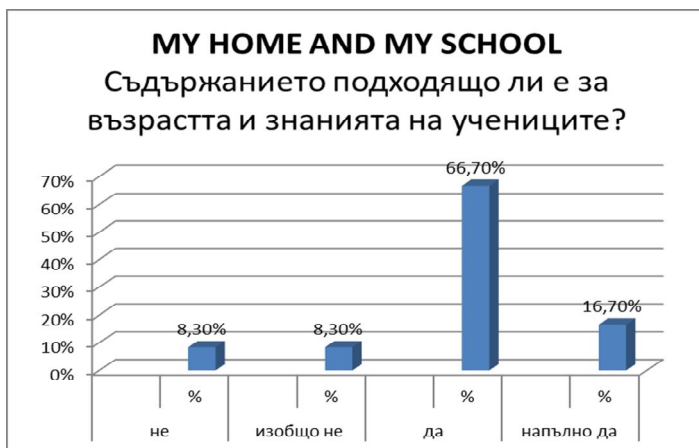


Фигура № 3.

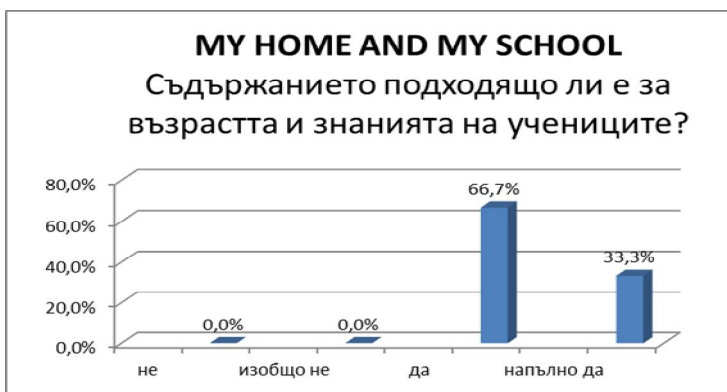
Това е от съществено значение за цялостната оценка на софтуерните приложения и заема своето място при оценка на съдържанието на съответния продукт в протокола за регистрация и наблюдение, заедно с оценка на степента на научност на съдържанието предвид неговата дидактическа трансформация, съвместимостта на използваните термини и символи, количеството информация, предвид когнитивното ниво на децата и (не)наличието на расови и културни стереотипи.



Фигура № 4.



Фигура № 5.



Фигура № 6.

Целесъобразността на съдържанието в контекста на възрастовите особености и спецификата на целевата група е оценена високо в края на изследването (33.3% - пълно съответствие) и по отношение на софтуерният продукт - **My home and my school** (Фигури № 5 и № 6), използван за да се научат учениците да разпознават предмети, да се запознаят с важността и употребата им в ежедневието. Същата е тенденцията и при оценка на софтуера **STERXIS** е използван за да придобият учениците умения за работа с компютър и приложенията му – Фигури № 7 и № 8.



Фигура № 7.



Фигура № 8.

Що се отнася до **качество на съдържанието** на всички софтуерни продукти за фаза А, над 80% от учениците го оценяват като достатъчно или много добро във връзка с това дали е подходящо за възрастта и възможността за придобиване знанията и формиране на уменията на

учениците, дали езикът и стилът са подходящи за възрастта на учениците, дали съдържанието е било научно правилно, дали използваните термини и символи са били последователни, дали съдържанието е било свободно от национални, расови или други стереотипи и дали е съдържало достатъчно информацията подходяща за специфичното съдържание и когнитивно ниво на децата.

Относно **възможността/качеството за прилагане в училищните условия на софтуера** от фаза Б, всички деца считат това за възможно при съществуващата учебна програма (той вече е включен) и при евентуалното и обновяване (защото използва концепции, които следват обосновката и се отнасят до учебните цели на учебната програма за специалното образование).

За основната организация във фази А и В най-малко 90% от децата считат, че **целите на използване на софтуера са ясно дефинирани, учебното съдържание е структурирано добре в модули**, гъвкаво е, за да позволи съдържанието да бъдат адаптирани към нуждите на учениците, а софтуерът в тази форма предлага възможност за незабавно му разширяване. Това го прави подходящ за учениците, защото съдържа необходимите предпоставки, които могат да благоприятстват тяхното обучение, тъй като могат учебното съдържание може да бъде адаптирано към конкретните нужди на всеки отделен случай.

Що се отнася до **подхода към учене**, който се насърчава (във фаза А и Б), поне 80% от децата считат, че софтуерът насърчава **активния подход на учене, активира и задържа интереса им, че софтуерът по същество поддържа комуникацията между учениците, насърчава изследователското обучение и насърчава и подкрепя съвместното обучение**. По този начин учениците участват активно в учебния процес и се научават да работят със софтуера, за да постигнат по-добри резултати от обучението. Това означава, че тези характеристики също значително подобряват обучението на учениците.

Относно въпроса как се **формират или развиват идеите**, докато ученикът взаимодейства със софтуера във фаза А & Б, Поне 80% от децата считат, че софтуерът подчертава централните понятия и принципи на учената тематика, води до извеждането на съществуващи важни връзки между концепции и принципи в и/или извън когнитивния предмет, облагодетелства и/или насърчава използването на методи за критично мислене с цел подобряване на разбирането, софтуерът насърчава учениците да мислят логично и да изграждат на личното разбиране за нещата чрез изследване или решаване на проблеми. Софтуерните предложения насърчават у учениците автентична и надеждна работа. Също така, най-малко 66% от децата считат, че софтуерът ги включва в използването на

различни форми на представяне и изразяване. По този начин се подобрява работата на учениците и им се дава голяма степен на автономия, за да се постигне тяхното образование и тяхната последваща социална интеграция. На тях се дава възможност да повтарят и практикуват, да работят в свое собствено темпо и според собствените си времеви и психически способности. Освен това мотивира учениците да учат за аспектите на ежедневието си, да четат, да развиват речника си и т.н.

Висока е оценката и на възможностите на софтуерният продукт **Small artists in action** (Малки художници в действие), използвана за да се научат учениците да съчетават цветовете с предметите, да разграничават и идентифицират цветовете, да упражняват своята наблюдателност, паметта си, да упражняват фината си моторика, да усъвършенстват своята устна реч и социализация след работа в групи.

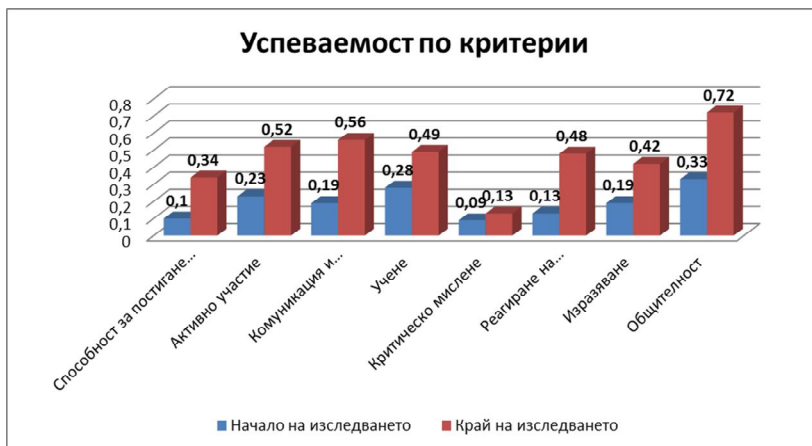
Един по детайлен анализ на общата успеваемост и в контекста на изведените критерии, оценени чрез коефициента на успеваемост K_x в началото и края на изследването е представен в Таблица № 1 и Фигура № 9.

Таблица № 1. Резултатите представени чрез средния
коэффициент на успеваемост K_x

Критерии	K_x Начало на изследването	K_x Край на изследването
Способност за постигане на цели	0,10	0,34
Активно участие	0,23	0,52
Комуникация и сътрудничество	0,19	0,56
Учене	0,28	0,49
Критическо мислене	0,09	0,13
Реагиране на реалистични условия	0,13	0,48
Изразяване	0,19	0,42
Общителност	0,33	0,72

Установяването на **ефективността на прилаганите софтуерни продукти** в комбинация в хода на обучението на учениците с лека степен на умствена изостаналост е реализирано чрез оценка на равнището на значимост и гаранционната вероятност по отношение на общата успеваемост, оценена в брой

точки и успеваемостта по всеки критерий, оценена в условни единици.



Фигура № 9.

За да бъде оценено развитието на учениците с лека степен на умствена изостаналост е използван **непараметричен критерий за проверка на хипотези - U-критерият на Ман Уитни.**

В зависимост от това се формулират двете статистически хипотези:

- ✚ Работна (нулева) (H_0) – според която няма статистически достоверна разлика между сравняваните променливи, и дори да се наблюдава известна разлика в постиженията на извадката, тя е случайна.
- ✚ Алтернативна хипотеза (H_1), според която констатираната разлика в емпиричните данни е статистически достоверна и се дължи на целенасоченото и системно прилагане на избраните софтуерни продукти.

Анализът на данните показват че емпиричната стойност на критерия е по висока от теоритичната $U_{emp} > U_{\alpha}$, установено е **равнище на значимост** (Asymp. Sig. (2-tailed)) $\alpha = 0,02$ ($\alpha < 0,05$), което е основание за **приемане на алтернативната хипотеза**, според която разликите в емпиричните данни (начало и край на изследването) в успеваемостта на групата ученици с лека степен на умствена изостаналост е **статистически значима**, и тази разлика се дължи на прилаганите софтуерни продукти. Гаранционната вероятност е $P > 95\%$. Един по-задълбочен статистически анализ установява последователно такава **статистически достоверна разлика (начало и край на изследването) по всички критерии, с изключение на – критичното мислене**. Този факт е свързан с търсенето на възможности за по-целенасочен подбор и съчетаване на елементи и задачи базирани на софтуерните пакети изискващи критична оценка, анализ и вземане на решения. Продължителността на прилагане на методическите варианти с целенасочено използване на софтуера или комбинациите от такъв също е в основата на незадоволителните резултати по критерия.

За да се установи корелацията между успеваемостта в ученето на учениците и равнището на комуникация и сътрудничество, както и общителността им е използван метода на Хи-квадрат (χ^2), тъй като емпиричните данни са представени чрез променливи от две скали – ординална (успеваемостта) и номинална (равнището на комуникация, сътрудничество и общителност, което е характеризирано предимно качествено). Ако формулираме нулева

хипотеза (H_0), която гласи, че между успеваемостта на учениците и равнището на комуникация, сътрудничество и общителност не съществува закономерна връзка, то алтернативната хипотеза гласи, че такава връзка съществува. Емпиричната характеристика на хипотезата е $\chi^2_{\text{емп}} = 4,56$ – комуникация и сътрудничество и $\chi^2_{\text{емп}} = 6,36$ – общителност, докато $\chi^2_{\text{т}} = 2,88$ ($\alpha=0,05$). Сравняването на теоретичната с емпиричната характеристики на хипотезата а именно $\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{т}}$ ($4,56 > 2,88$ – комуникация и сътрудничество и $6,36 > 2,88$ – общителност), дава основание за отхвърляне на нулевата хипотеза в полза на алтернативната, което означава, че съществува закономерна връзка между успеваемостта при учене и равнището на комуникация, сътрудничество и общителност.

При направения описателен анализ на резултатите и проверката на тяхната статистическа достоверност ясно се виждат съществуващите значителни различия между началото и края на изследването по критериите. Това дава основание да твърдим, че изследователската теза е потвърдена чрез емпиричното изследване и получените резултати са достоверни по отношение на критериите за оценка на развитието на учениците с лека степен на умствена изостаналост и това развитие се дължи и на прилагането на методически решения базирани на интегрирането на софтуерните продукти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на проведеното теоретико-приложно изследване, с подчертан практически характер се открояват следните

ИЗВОДИ:

1. Съчетаването на анализираните **образователни подходи и принципи при проектирането на средата за обучение** на ученици с лека степен на умствена изостаналост и интегрирането на избраните **софтуерни продукти** („АКТИNES“, „I learn to run with security“, „Small artists in action“, „STERXIS“, „Round with value“ и „My home and school“) води до **подобряване на успеваемостта на учениците** в следните направления: способност за постигане на цели; активно участие; комуникация и сътрудничество; учене; реагиране на реалистични условия; изразяване и общителност.
2. Апробираните **методически варианти** за приложение на избраните **софтуерни продукти** в обучението на учениците с лека степен на умствена изостаналост и направената оценка показва: (1) релевантност на софтуерните продукти с възрастовите характеристики на субектите и техните когнитивни възможности; (2) съответствие на езика и стила, коректност на научно съдържание, правилно използване на термини и символи, липса на граматически и

правописни грешки, освободеност от национални, расови или други стереотипи.

3. Ползността и ефективността при прилаганите софтуерни продукти в обучението на ученици с лека степен на умствена изостаналост **е детерминирана** от: начина на структуриране на учебното съдържание в модули, предлаганата гъвкавост на съдържанието, възможността да бъде адаптирано нуждите на всеки ученик.

4. Съчетаването на софтуерните приложения („AKTINES“, „I learn to run with security“, „Small artists in action“, „STERXIS“, „Round with value“ и „My home and school“) **насърчава** активния подход на учене, активира и запазва интереса на ученика, спомага комуникацията между учениците, насърчава изследователското обучение и насърчава и поддържа съвместно обучение.

Количествено-качественият анализ на експерименталните резултати позволява да се отправят някои основни **ПРЕПОРЪКИ към методическото, и към училищното равнище на образование:**

1. Препоръчително е на **методическо равнище** търсенето на възможности за интегриране на избраните софтуерни продукти („AKTINES“, „I learn to run with security“, „Small artists in action“, „STERXIS“, „Round with value“ и „My home and school“) в обучението на ученици с лека степен на умствена изостаналост в продължителен период от

време. Това е в съответства с извода, че освен че подпомагат образователната дейност използването на софтуерните продукти и справянето с тях успешно, създава чувство за интеграцията и подобряването на самочувствието, докато същевременно учениците се забавляват.

2. На **управленско равнище** е необходимо осигуряването на разнообразен софтуер, които да насърчава възможностите за практическа реализация на различни дейности и да гарантира напредъка на учениците с лека степен на умствена изостаналост което от своя страна значително намалява размера на необходимата от осигуряване на друг тип помощ.
3. При **подбора на софтуер** за обучение на деца с лека степен на умствена изостаналост е необходимо да се следи за: (1) равнопоставеност при използване, (2) гъвкавост във функциите, (3) Лесна и интуитивна работа, (4) достъпност и адаптивност на информацията, (5) толерантност при грешка, (6) минимално физическо усилие.

НАУЧНИ ПРИНОСИ

1. Конкретизирани са **основните подходи** свързани с **дизайна на образователната среда**, гарантираща качествено приложение на информационните и комуникационни технологии, в частност конкретни софтуерни продукти в обучението на ученици с лека степен на умствена изостаналост.
2. Диференцирането на **образователните капацитети и дефицити** на децата с лека степен на умствена изостаналост са основание за пълноценно подбор и съчетаване на софтуерни продукти в образователен контекст.
3. Разработени и апробирани са **методически варианти** за системно и целенасочено приложение на софтуерните продукти „**AKTINES**“, „**I learn to run with security**“, „**Small artists in action**“, „**STERXIS**“, „**Round with value**“ и „**My home and school**“.
4. Разработен е **инструментариум за оценка на ефективността** на прилагане на софтуерните продукти с образователна цел, като възможност за системно проследяване на напредъка на учениците по следните критерии – постигане на цели, активност, комуникация и сътрудничество, учене, критично мислене, реалистични отговори съобразно условията, изразяване на индивидуалност, общителност.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

1. Pantelis, E. (2016). Usage of technology in teaching and learning of students with special educational needs. *International Anniversary Conference Improving the study quality and qualification of pedagogical specialists in the context of modern education*, November 25th – 26th, Blagoevgrad, Bulgaria. ISBN 978-954-00-0116-6, (278-284).
2. Pantelis, E. (2017). Theoretical grounds of choosing and designing special software to teach children with minor mental retardation. *Strategies for policy in science and education. Bulgarian Educational Journal*, Volume 25, Number 6, ISSN 1310 – 0270 (Print), ISSN 1314 – 8575 (Online), (601-609).
3. Pantelis, E. (2018). The Application of Information and Communication Technologies (ICT) in the Education of Children With Mild Intellectual Disabilities (ID). *Pedagogy, Educational Journal*, ISSN 1314 – 8540 (Online), ISSN 0861 – 3982 (Print), (in print).