



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ПО НАУКИ ЗА ОБРАЗОВАНИЕТО И ИЗКУСТВОТА

катедра „Музика“

Георги Иванов Георгиев

**„Методически модел за прилагане на мобилни технологии в
обучението по музика“**

АВТОРЕФЕРАТ

на

дисертационен труд

за присъждане на образователната и научна степен
„доктор“ от професионално направление 1.3. „Педагогика на
обучението по музика“ (Методика на обучението по музика),
област на висшето образование 1. „Педагогически науки“

Научен ръководител:
проф. д-р Адриан Георгиев

София, 2020 г.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедра „Музика” при Факултета по науки за образованието и изкуствата на СУ „Св. Климент Охридски”. Съдържанието на дисертацията обхваща увод; четири глави; заключение, изводи и препоръки; библиография и приложения. Дисертацията съдържа 189 страници, включващи библиография и приложения. В текста са включени 18 таблици и 82 снимки. Библиографията съдържа 135 заглавия на български език, 31 на руски език и 359 на английски език. Авторефератът следва структурата на дисертацията и запазва оригиналната номерация на таблиците и фигурите в нея.

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

Увод

- **Цел на дисертационния труд**
- **Обект на изследването**
- **Предмет на изследването**
- **Хипотеза на изследването**
- **Задачи на изследването**
- **Методология на изследването и очаквани резултати**

Глава I

- **Постановка на проблема**
- **Концепцията m-Learning (мобилно обучение)**
- **Иновационни образователни технологии. Специфики на обучението чрез мобилни технологии**
- **Елементи на технологията. Хардуерни устройства и софтуерната среда. Обоснован избор на операционна система и приложения**
- **Хардуерни устройства**
- **Обоснован избор на операционна система**
- **Софтуерна среда**
- **Типове софтуер**

- **Видове приложения**
- **Заключение**

Глава II. Методически модел

- **Описание на приложенията Walk Band и Maestro**
- **Практическо значение**
- **Изводи**

Глава III. Планиране и провеждане на експериментално изследване

- **Организация**
- **Разработване на методологическа база за реализиране на образователен проект, основан на мобилни технологии**
- **Педагогически експеримент. Основни етапи.**
- **Първи етап - Констативен експеримент**
- **Втори етап - Разработване на насоки**
- **Трети етап – Контролен експеримент**
- **Описание на предложената методика**
- **Анализ и изводи на експерименталната работа**
- **Препоръки**
- **Заключения**
- **Приноси на дисертационният труд**

УВОД

Краят на ХХ и началото на ХХІ век се характеризират с проникването на информационните и комуникационните технологии във всички области на човешките дейности, включително и в образованието. Процесите на цифровизация, навлизането и използването на интернет и по-общите процеси на информатизация проникват в сферата на образованието, променяйки компонентите на неговата методологическа и методическа система, подобрявайки качеството, ефективността и достъпността на обучението. Нови информационни технологии като следствие от общия процес на информатизация на обществото все по-често се използват в учебния процес при преподаването на различни дисциплини. Значително място в областта на цифровизацията на образованието принадлежи на мобилните технологии като образователни компютърни модели, които представляват софтуерна и хардуерна среда за обучение, която позволява интерактивни ефекти върху ученето. Може да се каже, че днешното развитие и перспектива на преподаването е във формирането на нови образователни системи, най-значимите отличителни характеристиките на които са: преходът от учене към образование, непрекъснато и напреднало образование, неговата фундаментализация, фокусиране върху личностно ориентирано образование и развитие на творческите способности на учениците, широкото и непрекъснато използване на информационни и комуникационни технологии в образователния процес при усвояване на знанията, създаването на единно интерактивно образователно информационно пространство и преходът към отворено образование, едно от най-модерните средства за обучение. Информационното общество, развитието на компютърните мрежи промени идеята за образование и доведе до разбиране на необходимостта от нови подходи, свързани с отвореното образование като педагогически метод. Технологичният напредък и широкото разпространение на

технологични нововъведения дават възможност за промяна на образователните модели и съчетаване на традиционните методи и форми на обучение и педагогическа дейност с използването на новите технологии за усъвършенстване и осъвременяване системата на преподаването в теоретичен и практически план. За целта трябва да се повишават техническите и технологичните познания на учителя и учениците и да се поддържа съвременна материално-техническа база с достъпни ресурси и мултимедийни средства като условие за педагогическата работа в училище за създаване на подходяща среда за обучение и творчество. Процесът на въвеждането на технологични иновации за целите на образованието е динамичен, тъй като ИТ секторът е един от най-бързо развиващите се в съвременния свят. Това налага непрекъснато актуализиране на знанията и информационната култура на преподаватели и обучаеми и запознаване с новите продукти и устройства на пазара и работата с тях. Образованието като една от най-важните сфери на човешката дейност, грижеща се за повишаване интелектуалното ниво на обществото, се нуждае от разработването на педагогически модели и методи за прилагане на новите технологии за образователни цели съобразно предвиденото обучение в утвърдените национални учебни програми, което би имало добър резултат и би разширило периметъра на придобиваните знания и разнообразило провеждането на учебните часове. Търсенето на подходи за разработване на образователни модели, основани на възможностите на информационните технологии, е много интензивно в последните десетилетия и е предмет на много съвременни изследвания.

Нарастващ е интересът към компютърните технологии и в областта на музикалното образование. Компютърът като музикален инструмент днес е сред другите, вече традиционни, музикални инструменти. Конкретна стъпка за обучението по музика в началното училище може да е разработването на методически модели за използване на съвременните музикални приложения и въвеждането им в учебното съдържание с оглед повишаване интереса на учениците към предмета, тяхната

музикална култура, грамотност, знания и компетентност, развитие и разгръщане на творческите им заложби, изяви и потенциал от най-ранна възраст по отношение на познаването, изпълнението, възприемането на музиката, разпознаването на музикалните инструменти по вид, тембър и звучене и изграждането на изпълнителски умения и за самостоятелни индивидуални музикални импровизации. Чрез уроците по музика учениците придобиват нотна грамотност, знания за елементите на музикалната изразност, музикалните жанрове и стилове, развиват своя слух, чувство за ритъм, емоционално преживяване и наслада от общуването с музиката, творчески способности, артистичност и въображение, формират личните си музикални предпочитания и интереси. Стремежът е да се активират творческата изява и креативността на младото поколение. А също и системното и целенасочено използване на компютърните устройства за правене на музика и изобщо в съвременното музикално образование за усъвършенстване на учебния процес. Широкото използване на последни модели мобилни телефони и таблети позволява те да бъдат не само средства за комуникация, но и за интелектуално и творческо развитие на децата съобразно тяхната възраст и индивидуални способности под формата на занимателни дейности (игри), свързани с музикалното изкуство. Компютърните технологии и компютърът и други мобилни устройства могат да бъдат използвани като музикален инструмент от учениците за композиране и създаване на техни собствени авторски инструментални композиции. По този начин ще се разшири темата за използването на компютърните технологии в музиката освен като теоретични познания за възможностите на електронните инструменти за създаване и изпълнение на разнообразна музика и за даване на представа за търсене, съхранение и разпространение на музикална информация. Това може да се постигне чрез разработването на учебни ресурси, допълващи програмите за обучение по музика в 1.–4. под формата например на избираем учебен час по музика и технологии, което да спомогне за придобиване на знания и умения за практическото използване на устройствата и приложенията за тях.

- **Цел на дисертационния труд** - Целта на дисертационния труд е да изследва и докаже как с въвеждането на иновативни образователни подходи в часовете по музика се постига оптимално усвояване на знанията от учениците. Както и проучване, подбор и прилагане в практиката на модерни, технологични подходи в обучението по музика чрез използването на мобилни приложения и въвеждането им в извънкласните форми на обучение, СИП, клубове в училищата в страната.

За постигане на поставената цел са дефинирани и изпълнени следните задачи:

- Изследвани са мобилните приложения и е изпробвана възможната им употреба в обучението по музика
- Разработен и предложен е методически модел за използване на музикални приложения и въвеждането им в учебното съдържание.
- **Обект на изследването в дисертационния труд** е апробирането на иновативен методически модел за използване на мобилни технологии и приложения от учениците в начален етап на обучение и повишаване и допълване на ефективността от възпитателната работа в часовете по музика чрез допълнителни факултативни учебни часове за по-добро музикално оgramотяване и придобиване на по-задълбочени познания за музиката.
- **Предмет на изследването** е обучението по музика с помощта на мобилни технологии и използването на мобилни приложения в начален (III-IV клас) етап на обучение в българското общообразователно училище под формата на свободно избираеми часове по музика.
- **Хипотеза на изследването** е, че ако създадем необходимите условия за прилагане на мобилни приложения в обучението по музика, както и използването им в часовете по музика и в извънкласни допълнителни занятия, то бихме установили развитие на творческите способности и изяви на учениците.
- **Задачи на изследването**

С цел доказване на работната хипотеза в хода на изследването бяха изпълнени следните задачи:

- Анализ на учебните програми по музика в общообразователното училище (III и IV клас)
- Изследване на отношението на учениците в начален етап на обучение към използването на мобилни устройства и приложения в часовете по музика
- Проучване обема на музикално-теоретични знания и компетентности при учениците в начален етап на обучение в общообразователното училище
- Констатиране на технологичните умения на учениците за работа с мобилни устройства
- Разработване на методически модел на работа, съобразен с възрастовите особености на ученици в начален етап на обучение в общообразователно училище
- Разработване и практическо въвеждане на методически модели и учебни ресурси, допълващи програмите за обучение по музика в III - IV клас като избираем учебен час по музика
- Създаване на клуб „Приятели на музиката“ за разширяване на музикалните умения на учениците.

Използването на мобилните технологии в часовете по музика и в извънкласни допълнителни занятия би могло да спомогне за подобряване и осъвременяване на обучението и развитие на творческите способности и изяви на учениците, да способства за задълбочаването на познанията им за музиката с възможност сами на практика да композират различни стилове и жанрове музикални произведения посредством новите технологии. Като резултати от обучението по музика чрез използването на мобилни технологии би се отчело забележимо развитие на творческите дейности на учащите, повишаване нивото на натрупване на знания и умения, траен интерес към музикалното изкуство и по-качествено постигане на очакваните резултати, заложи в програмите по музика.

- **Методология на изследването и очаквани резултати**

Методологията включва разработване на диагностичен инструментариум за изследване, анализ и подбор на музикални приложения, подходящи за преподаването по музика в началното училище и съвместими със заложените цели на обучението в

националните учебни програми. Чрез проучването на чужди учебни ресурси и приложения да се въведат добри педагогически практики и в нашите общообразователни училища. Разработване на учебни ресурси, допълващи програмите за обучение по музика в III - IV клас клас като избираем учебен час по музика и технологии.

Глава I

- **Постановка на проблема** - Днес живеем в свят, в който технологиите все повече навлизат в нашето ежедневие. Мобилните телефони, повсеместният достъп до интернет, системите за глобално позициониране (GPS), компютрите и таблетите, мултимедийните устройства, цифровите музикални плейъри и видеоигрите са все по-достъпни. За хората, живеещи преди 100 години, нашият живот днес може да изглежда, че включва някакъв вид магия със звуци, картини и видеоклипове от цял свят, достъпни почти навсякъде и отвсякъде, сложни процеси, които се извършват почти мигновено, и незабавни гласови и видеокомуникации. В своя бестселър авторът Томас Фридман (2006) приписва технологията като неразделна част от глобализирането на света – намаляване и в някои случаи елиминиране на географски, финансови и други ограничения, които засягат начина, по който хората живеят и работят.

Подобно на всеки друг аспект на живота музиката също е силно повлияна от технологиите. Те са неразделна част от начина, по който в съвременния свят се създава, изпълнява, съхранява и слуша музика, и може да бъдат автентичен аспект на изразяването на индивидуалното музикално изкуство. Музикантите използват инструменти, както цифрови, така и други, които са подобрени чрез технология. По-специално поп изпълнителите чрез цифровите технологии постигат уникални звуци и ефекти на своите концерти. Изпълненията се записват с помощта на усъвършенстван софтуер и хардуер, които позволяват лесно заснемане и редактиране на звука. Композиторите използват софтуер за последователност и нотации за създаване на печатни нотации и композиции. Някои от тези приложения са претърпели забележителна трансформация; тъй като те стават все по-

популярни, съответно са и по-лесни за използване – например професионални аудиозаписи вече могат да бъдат създадени и в непрофесионални музикални студиа.

Технологиите дават възможност музиката да се преживява и съпреживява по начини, които преди това не са били възможни. Личните дигитални музикални плейъри като iPod и дори много смартфони заедно със стрийминг музикални услуги като Spotify позволяват на ползвателите им да имат достъп до цяла музикална библиотека, от която да избират какво да слушат. С помощта на мощен, но лесен за употреба софтуер, дори и без специално музикално образование може да се композира чрез комбиниране на музикални линии (предварително записани звукови фрагменти) по различни начини. Чрез блогове, подкасти от английски – *podcast*) – асинхронно радиопредаване, излъчвано по интернет, и уебсайтове всеки може да слуша музика от различни стилове и жанрове в домашна обстановка. Подкастите са аудио- или видеофайлове, достъпни за автоматично сваляне (download) от интернет. Потребителите имат избор да ги слушат (или гледат на видео) на компютър или плейър (MP3 player). Това позволява да се слушат по всяко време. Удобството на този формат допринася за неговата все по-голяма популярност. Софтуерни пакети и приложения за мобилни устройства също помагат да се развият музикални умения и култура.

Технологията е неразделна част от света, в който живеем, засягайки много аспекти от нашето ежедневие. Днес младежите възприемат технологичните иновации и използват технологиите безпроблемно. Музиката и технологиите са преплетени в много отношения, а технологията дава възможност да бъдем музикални по различни начини, дори и без специално обучение. Тогава би било логично в училищата да се използват технологиите в учебния процес в помощ на учениците и музикалните педагози да включват подходящи технологии в педагогиката по музика.

- **Концепцията m-Learning (мобилно обучение)**

За пръв път терминът m-learning се използва от Алън Кей в средата на 70-те години на миналия век. Мобилното обучение е възможността да се получи или предостави образователно

съдържание на лични джобни устройства като персонални цифрови помощници (PDA), смартфони и мобилни телефони. Образователното съдържание се отнася до цифрови учебни средства, които включват всяка форма на съдържание или медия, предоставена на лично устройство.

По дефиниция мобилното обучение (m-learning) е използващо безжични устройства от обучаемите навсякъде, където има непрекъсната безжична интернет връзка. Мобилните устройства включват не само смартфони, но и устройства като таблети и персонални цифрови помощници (PDA). Дефиницията за m-learning съдържа три ключови компонента: мобилност на технологиите, мобилност на обучаемите и мобилност на учебните процеси. Мобилността на технологиите се отнася до мобилния характер на инсталирания хардуер и софтуер, които позволяват постоянна безжична интернет връзка. Мобилността на учащите означава, че учениците вече не са физически свързани с един или няколко учебни обекта и могат да бъдат мобилни и да учат по едно и също време с помощта на личните си мобилни устройства. На последно място мобилността на ученето е резултат от мобилността както на технологиите, така и на обучаемите.

Към днешна дата има две основни концепции за използване на мобилни устройства в образованието: BYOD (Bring Your Own Device – носете собствено устройство) и GYOD (Give Your Own Device – дайте/споделете собственото си устройство). За пръв терминът е използван от ИТ компанията AstriCon през 2004 г. като част от новия им бизнес модел, но добива популярност, когато ИТ гигантът Intel започва да го използва масово през 2009 г. BYOD е концепция, в която учениците използват собствени устройства. GYOD (дай ми твоето устройство) – учениците предоставят своите мобилни устройства.

Добре е да отбележим следните предимства на BYOD:

- удобството за използване на всяко мобилно устройство в допълнение към техническите му характеристики;
- използване на устройствата за лични цели от учениците;
- подготвя учениците за участие в общество, което все повече разчита на цифрови системи и комуникация. Използването на

цифрови устройства в училищна среда позволява на учениците не само да придобиват умения, свързани с личностното им развитие, но и как да работят безопасно и адекватно онлайн;

- ученето излиза извън класната стая. Ученикът може персонално да усъвършенства знанията си както в училище, така и у дома, при това само с използването на личното си устройство;
- подобрена комуникация между учител, ученик и родител. Използването на системи като имейл, Google Classroom позволява много по-добра комуникация между всички заинтересовани страни в образованието на учениците.

Въвеждането на m-Learning в образователните модели е нараснало експоненциално през последното десетилетие и намира добър прием и приложение в съвременната учебна среда. Въпреки че чрез него може да се постигне напредък в обучението, то все още не е достигнало пълните си възможности и продължава да се развива. Иновативните мобилни технологии и новите мобилни инструменти, насочени към достъп и обработка на информация, предоставят и нови възможности за обучение. В такава среда за обучение на учениците може да се предоставят повече възможности за персонализирано и контекстуално обучение в широки граници:

- намиране на подходяща и актуална информация;
 - придобиване и споделяне на нови знания и умения. Това включва овладяване и на уменията за работа в мрежа, които са необходими, за да бъдат част от общността в процеса на учене;
 - анализ, синтезиране, организиране и оценка на информацията;
 - подбор на подходящата информация за решаване на конкретна задача или проблем;
 - запознаване с алтернативни мнения и преценка на информацията;
 - информационна грамотност.
- **Иновационни образователни технологии. Специфики на обучението чрез мобилни технологии**

Всеки ден светът на цифровите технологии се обновява и развива. На пазара се появяват мобилни устройства с все по-малки размери и по-голяма функционалност и мощност, което позволява обработката на огромно количество информация.

Устройствата съчетават удобството с функционалността. Към това трябва да прибавим и новите начини за получаване, съхранение и разпространение на информация (включително и облачните технологии).

Нараства и става все по-широко разпространено използването на планшети и смарт мобилни устройства. Те са удобни и функционални като ресурсна платформа за забавно и интерактивно обучение. За тях вече има огромен брой лесно достъпни интернет приложения и услуги. Основната цел на такова обучение е учителите и учениците да имат осигурен достъп до необходимата им информация от всяка точка по всяко време. Това ще допринесе за въвеждане на иновации в музикалното образование, както и за подобряване на организацията и автоматизацията на учебните процеси. Не е за пренебрегване и икономическият ефект от въвеждането на мобилни технологии в образованието.

Към момента са актуални платформите Android (Google) и iOS (Apple), както и услугите им за облачно съхранение *Google Drive* и *iCloud*, тъй като позволяват съхраняването на всякакъв вид информация (снимки, текст, видео, аудио, приложения, контакти) и синхронизирането на данните от планшети и смартфони с данните в облаците. Тези ресурси са изключително удобни за образователни цели. Например приложенията за образователни услуги *Google G Suit* и *Microsoft Live @ edu* включват огромен набор от инструменти, чрез които може съвместно да се създават, редактират, прехвърлят стандартни файлове от офис пакет (електронни таблици, текстови файлове, презентации, чертежи) от всяко цифрово устройство на отдалечен сървър, без да се инсталира офис софтуер на самото устройство. По този начин всички действия на ученика се запазват в облака и се синхронизират с устройствата на други потребители, включително устройството на учителя, който провежда пряко наблюдение и оценка на резултатите от учебния процес в реално време. Този модел би могъл да послужи и в обучението по музика.

Още едно предимство на мобилните устройства е техният интуитивен софтуер. Това допълнително улеснява работата с тях. Не са необходими специални познания за използването на самите устройства. Разработчиците на приложенията улесняват в максимална степен процеса, правейки го интуитивен.

Процесът на мобилно обучение включва основни педагогически функции (мотивационни, информационни, образователни дейности по управление, надзорни и коригиращи функции, както и функции за формиране на умения и когнитивни способности) и възможност за използване на информационни технологии за стимулиране на творческата активност при изучаване на учебния материал.

Достъпът до средствата за обучение и адекватните форми за осъществяване на взаимодействие между учители и ученици са в основата на всеки педагогически процес. Благодарение на мобилните технологии това е лесно постижимо. Техническите функции на устройствата и интернет технологията отварят достъп за учениците до огромна база от знания под контрола на учителя и за дигитална комуникация (коментирание, дискусия, видеоразговори и т.н.). Устройствата са снабдени със сензорна клавиатура и интерфейс, което ги прави автономни за ползване.

Таблетът би могъл да изпълнява ролята на електронен учебник. Непрекъснато се развиват и усъвършенстват интерактивните и мултимедийните му възможности (незабавно търсене на подходяща информация в интернет, нейното актуализиране, създаване на хипервръзки, слушане на аудио, гледане на видео). Учениците могат да използват музикални библиотеки (колекции), съдържащи произведения от различни музикални жанрове, композитори и изпълнители от различни епохи, да участват в музикални викторини и тестове, създадени от учителя, като използват онлайн приложения и ресурси (*Google Drive*). Аудиосистемата превръща устройството в мобилна стереосистема. Позволява съвместно слушане на музика, регулиране силата на звука, честотни корекции, като се използва виртуалният плеър, инсталиран на устройството. А вграденият видеоплеър го превръща в цялостна мултимедийна система. В

допълнение може да се използват и слушалки за прослушване на образователни аудиоматериали, което ще помогне за по-пълното усвояване на учебния материал.

- **Елементи на технологията. Хардуерни устройства и софтуерната среда. Обоснован избор на операционна система и приложения.**

Както беше споменато по-горе, популярността на мобилните устройства в образованието се дължи на тяхната по-голяма достъпност и функционалност. Ако разгледаме по-специално таблетите, може да се твърди, че те имат по-голяма функционалност в сравнение например със смартфоните и електронните четци поради следните им характеристики: по-големи екрани, възможност за инсталиране на все по-разнообразни интерактивни приложения, по-голяма процесорна мощ, по-голяма мощност на батерията и наличието на аудио- и видеозаписващ софтуер. Като по-функционални, отколкото други мобилни устройства, и тъй като цените им продължават да спадат, таблетите стават достъпни за използване в училищата при все по-ниски разходи.

Голяма част от изследванията върху таблетите потвърждават констатациите от проучванията на мобилните технологии като цяло, обсъдени по-горе. Dhir, Gahwaji et al. (2013) правят преглед на литературата по въпроса за ролята на таблетите в образованието и установяват редица често изтъквани ползи, които включват лесно използване, възможност за обучение по всяко време и навсякъде, използване както за демонстрации в клас, така и за обучение в малки групи, широка гама образователни приложения, способността да се поддържа интерактивно и съвместно обучение и по-добра комуникация между учениците и учителите. Друго предимство е използването на таблети за електронно четене, което включва възможността да се помага на учениците с проблеми за повишаване на тяхната грамотност, включително и за обучението по чужди езици. Освен това е установено, че таблетите могат потенциално да намалят натовареността на учителите, като позволяват електронно събиране и оценяване на заданията и осигуряват лесно създаване

и предоставяне на учебно съдържание на учениците. Те също така осигуряват по-голяма автономност на учащия и мотивация за учене.

Ако обобщим редицата ползи от използването на таблетите в обучението, те включват постоянен достъп до информация и комуникация, засилено сътрудничество между ученици и преподаватели, повишена мотивация, подобро качество на презентациите на учениците и учителите, повече креативност, по-голямо разнообразие от ресурси и видове учебни материали, развитие на ИТ уменията, както и по-персонализирано обучение, където учениците имат възможност да работят със собствено темпо. Практическите ползи включват и намаляване на използването на хартия и лекотата за организиране на бележки и други учебни материали.

- **Хардуерни устройства** - налице са различни мобилни устройства (таблети и смартфони), всяко с неговите ключови характеристики и начина, по който може да се използва в училищна среда според предпочитанията на участниците в процеса на обучение.
- Таблети Apple iPad. След успеха на iPhone и Apple iOS iPad е следващото голямо постижение на технологичния гигант на пазара. Успешно, водещо на пазара таблетно устройство от пускането му през 2010 г., iPad е с огромно търсене в сегмента на таблетните компютри, подходящ е за използване в училищата заради интуитивния си интерфейс и обхвата от нови приложения.
- Таблети за Android. Появявайки се малко по-късно, таблетите на базата на Android се конкурират успешно на пазара с iPad на Apple. Въз основа на операционната система на Google много топ производители, включително Samsung, Motorola, Lenovo, Toshiba, Acer и Asus, пуснаха висококачествени таблетни компютри с операционна система Android.
- **Обоснован избор на операционна система** - В дисертационния труд разгледахме работата с Android OS. Изборът е обусловен от глобалното разпространение на тази операционна система, достъпността ѝ и лесната работа с нея. Не без значение са и интуитивният интерфейс и многобройните безплатни приложения за нея, достъпни за всеки в платформата Google PlayStore.

- **Софтуерна среда** - При избора на софтуер, който да се използва за работа с учениците, учителите трябва да имат няколко съображения:
 - обща информация;
 - документация и помощ за обучение;
 - съдържание;
 - учебен дизайн и педагогика;
 - какъв тип е софтуерът (търговски, Shareware, Freeware);
 - система за оценка и водене на документация.
- **Типове софтуер** - Съществуват различни видове софтуер, подходящи за работата на учителя по музика, в различни ценови сегменти:
 - търговски – приложения, продавани от компании. Цените им варират. Те могат да бъдат закупени от търговци на дребно или да се изтеглят онлайн;
 - демософтуер – безплатна версия на комерсиален софтуер, който не е напълно функционален, предназначен да демонстрира характеристиките на дадена програма, но без всички функции на програмата;
 - Shareware – на разположение за тестване за определен период от време;
 - Freeware – безплатен софтуер;
 - Open Source (отворен код) – свободен софтуер. Изходният код на софтуера е достъпен и всеки може да нанася промени, за да отговаря на неговите нужди;
 - в последно време е много популярен софтуерът с абонамент – месечен или годишен.
- **Видове приложения** - Основен фактор при избора на софтуерни приложения е възможността за разработване на сложни хибридни форми, съчетаващи работа с няколко програми в един проект. В този случай първоначално трябва да изберете интегративна програма, която да комбинира всички отделно създадени обекти в една структура. Такива програми, използвани в този образователен проект, са Maestro и Walk Band.
- **Заключение**

Музиката като изкуство и като учебен предмет има важно значение за отключването на креативния потенциал на учениците. С все по-голямото навлизане и достъпност за ползване на мобилните устройства (таблети и смартфони) технологиите могат да бъдат използвани, за да помогнат на учениците да развият умения за създаване, изпълнение и реагиране на музика. Технологиите са неразделна част от начина, по който в съвременния свят се създава, изпълнява, съхранява и слуша музика, и може да бъдат автентичен аспект на индивидуалното музикално изразяване. Те дават възможност музиката да се преживява и съпреживява по начини, които преди това не са били възможни. С помощта на лесен за употреба софтуер дори и без специално музикално образование може да се създава музика по различни начини. Безспорното предимство на мобилните музикални приложения е, че трансформират обучението в увлекателен процес, добре посрещан от подрастващите. Ето защо би могло в училищата да се използват мобилните смарт технологии в учебния процес в помощ на учениците и музикалните педагози да включват подходящи технологии в педагогиката по музика.

Мобилното обучение е изцяло нова форма на работа, която изисква провеждане на съответни научни изследвания за въвеждането му като иновация в образованието. Образователните материали трябва да бъдат адаптирани към мобилните устройства, а интерфейсът на мобилната платформа трябва да е утилизирани и лесен за ползване. Използването на мобилни технологии в обучението по музика изисква прилагането на нови педагогически подходи за съвместна работа, комуникация и мобилност.

- **Глава II. Методически модел**

Целта на музикалното образование е изграждане на естетически вкус към музиката, формиране на критичен подход спрямо музикалното съдържание. Задачите на музикалното образование са откриване и развитие на музикалните способности на учениците, което е предпоставка за успешното им участие в

музикалните дейности; формиране на умения за възприемане, изпълнение и съчиняване на музика.

- **Описание на приложенията Walk Band и Maestro**

Walk Band - виртуална музикална продукция за Android OS.

Walk Band е приложение със силно интуитивен интерфейс, съдържащо набор от множество виртуални музикални инструменти. Има възможност да се свири в интерактивната среда на апликацията, както и да се споделя изсвиреният музикален материал в интернет.

Maestro - музикална нотация и композиция за Android OS.

Maestro е приложение за музикална нотация и композиция, доближаващо се максимално близо до писането на ноти и други музикални символи на обикновен нотен лист. При него също има възможност да се свири в интерактивната среда на апликацията, както и да се споделя изсвиреният музикален материал в интернет.

Изводите, които бихме могли да направим, са, че повишаването на интереса и положителното отношение на учениците към обучението по музика с помоща на мобилни устройства и приложения е доказателство за ефективността на предложения експериментален модел.

Широките перспективи за използване на мобилни технологии в различни области на музикалното образование поставят редица нови задачи за педагогическия подход към този тип обучение. Едни от тях са тяхната интеграция в учебния процес и разкриването и стимулирането на творческия потенциал и креативността на учащите. Мобилните технологии предлагат и големи възможности за употреба. Всичко това поставя учителя пред много нови методически проблеми, различни от традиционните подходи към ученето, свързани с организацията на учебния процес, подбора и съдържанието на учебния материал, активността и ангажираността в клас и извън клас на учениците, качеството, ефективността, формите на работа, вкл. и работа в екип.

При тези форми на обучение за разлика от традиционното образование ученето не се ограничава само до преподаването на

определен набор от знания, а се акцентира върху индивидуалното участие на учениците в придобиването на знания и умения и тяхното личностно развитие посредством различни педагогически похвати за усвояване на новия материал. Залага се и на потенциала на информационните технологии като познавателен ресурс в учебните дейности. С тяхна помощ се създава утилизирана работна среда за обучение, която допълва традиционните форми на обучение.

- **Практическо значение** на предложения методически модел – нарастване на интереса у децата за по-нататъшни занимания с музика

Резултатите от дисертационното изследване могат да бъдат използвани в преподаването по музика. Получените резултати са насочени към графичното представяне на модела, алгоритъма, анализа на качеството на образованието, специфичните изрази за изчисляване на ефективността на образованието, техните описания и варианти на тестови задачи. Те позволяват да се използват като основа за организиране на обучение в различните сегменти на музикалното обучение.

- **Изводи** - Централната насока в иновативните образователни дейности, използващи мобилни технологии, е свързана с играта под формата на творчески проект с интегративен характер, използващ таблети и смартфони. Въвеждането на нови информационни технологии в музикалния образователен процес ще даде възможност за подобряване методите на преподаване и прилагане на напълно нови, както и за промяна в съдържанието на уроците по музика.

Установено е, че е препоръчително да се използват таблетът и смартфонът като средство за:

- представяне на теоретични материали;
- бърз достъп до ресурси от всякакъв тип;
- автоматизация на практическите упражнения;
- развитие на хармоничен слух, тембров слух;
- работа по музикална диктовка;
- разпознаване на тембри на музикални инструменти;
- по-широко приложение на творчески задачи;

- възможност за проверка на писмена работа.
- **Глава III. Планиране и провеждане на експериментално изследване**
- **Организация**

Експерименталната част от дисертационното изследване е проведена в 51-во СОУ, гр. София. Изводите от проучването се отнасят към учениците от III и IV клас.

Първият етап на емпиричното изследване е констативен (информационен). Използвани са анкетни карти, които се попълват от всеки ученик. Основна задача на анкетната карта е да разкрие ползите от навлизането и употребата на мобилни/смарт технологии в обучението по музика. Получената информация от проведеното изследване е обобщена в количествено-качествен анализ, който е от съществено значение за всички етапи в цялата изследователска работа.

Вторият етап от изследването е свързан с конкретното прилагане на предложените подходи в образователния процес в обучението по музика. Обобщено е положителното влияние на използването на смарт технологии при ученици в начален етап на обучение (III – IV клас).

Третият етап на експеримента е контролен/сравнителен и представя съвременна методика за по-занимателно и по-ефективно провеждане на часовете по музика с ученици от III и IV клас.

При експерименталната работа учениците бяха разделени на две групи: контролна група (работи с хартиени учебници и тетрадки) и експериментална група (работи с мобилно устройство и приложения).

- **Разработване на методологическа база за реализиране на образователен проект, основан на мобилни технологии**

Целта е да се създаде нов модел на образованието по музика за подрастващите и младите хора, да се разработят нови методи за творческо развитие. Обучението с помощта на планшети и смартфони е от проектен характер. Преподавателят предлага на

учениците тематични проекти, интелектуални методи на работа и средства за реализация.

Хипотезата, поставена в дисертацията, доказва чрез експеримент, проведен в три етапа, осъществени в 51-во СОУ – София, с ученици от III и IV клас. Методическите решения са насочени към допълване и разширяване на учебния процес по музика посредством използването на мобилни технологии (мобилни устройства и приложения) в начален етап на обучение. Констатира се разлики в степента на усвояване на музикално-теоретичния материал, както и различни резултати от обучението в зависимост от използваната методология.

- **Педагогически експеримент. Основни етапи**

- **Първи етап – констативен (информационен) експеримент**

Изследването започна през м. октомври 2019 г. чрез метода наблюдение върху изследваните групи ученици. В хода на текущата педагогическа практика на изследователя субектите се наблюдават по време на учебните занятия, за да се установи как реагират на използването на мобилни технологии (таблети или смартфони) по време на учебно-образователния процес в училище. Също така и да се направи съпоставка и види разликата в отношението им към учебната работа в часовете, в които не са използвани мултимедийни технологии. Беше взет от значение и фактът дали класните ръководители са прилагали подобни методи на работа в предишни часове и доколко децата са свикнали с тях.

В хода на експеримента бяха приложени следните методи:

- анализ на образователна софтуерна документация;
- проучване на музикалните знания и умения на учениците;
- беседи с учители по музика и ученици;
- тестове за определяне на нивото на знанията към момента на експеримента;
- изясняване на нивата на теоретични знания на учениците в досегашното им обучение по музика;
- възможност за използване на тези знания;
- възможност за анализиране на предлагания музикален материал.

Изясняването на тези въпроси ни позволи да определим нивото на овладяване на материала от учениците, степента на

придобитите знания и умения и възможността за прилагането им на практика в бъдеще.

Проучването бе проведено в III и IV клас на 51-во СОУ – София. Анкетиранияте ученици бяха разпределени на контролна и експериментална група. Съставите на двете групи бяха колкото се може по-близо до началното ниво на обучение. Обучението в контролната група се проведе по традиционния начин, а в експерименталната – според разработените тук методически препоръки, включващи използването на апликацията Maestro и Walk Band. В края на обучението бяха дадени тестове за проверка на нивото на знанията и уменията, придобити от двете групи.

Условия за провеждане на експеримента – изборът на подходящи критерии за оценка и показатели за нивото на знанията и уменията на учениците е ключов.

Използвани са два вида критерии: количествени и качествени. Количествените критерии са критериите, които са получени въз основа на скалното деление, както и да могат да бъдат обработени статистически. Качествените критерии включват:

- ниво на познаване на учебния материал;
- ниво на разбиране на учебния материал;
- степента на владееене на учебния материал;
- ниво на владееене на интелектуални умения.

Отчитайки качествените критерии, бяха съставени анкетни карти, включващи теоретични задачи и въпроси от общ характер, свързани с дигиталната компетентност на анкетиранияте.

В този етап се използва методът анкетиране. То е проведено в часа на класа и с продължителност 20 мин. На учениците се предоставя анкетна карта, съдържаща въпроси, които отговарят на зададените критерии. При проучването бяха използвани следните въпроси, разделени тематично на два модула:

Модул 1. Музикално-теоретични въпроси. Първият модул от въпроси ни информира за нивото на усвояване на теоретичния материал, взет от учениците. Общият брой въпроси е 10.

Модул 2. Дигитална компетентност. Вторият модул от въпроси дава информация за степента на дигитална

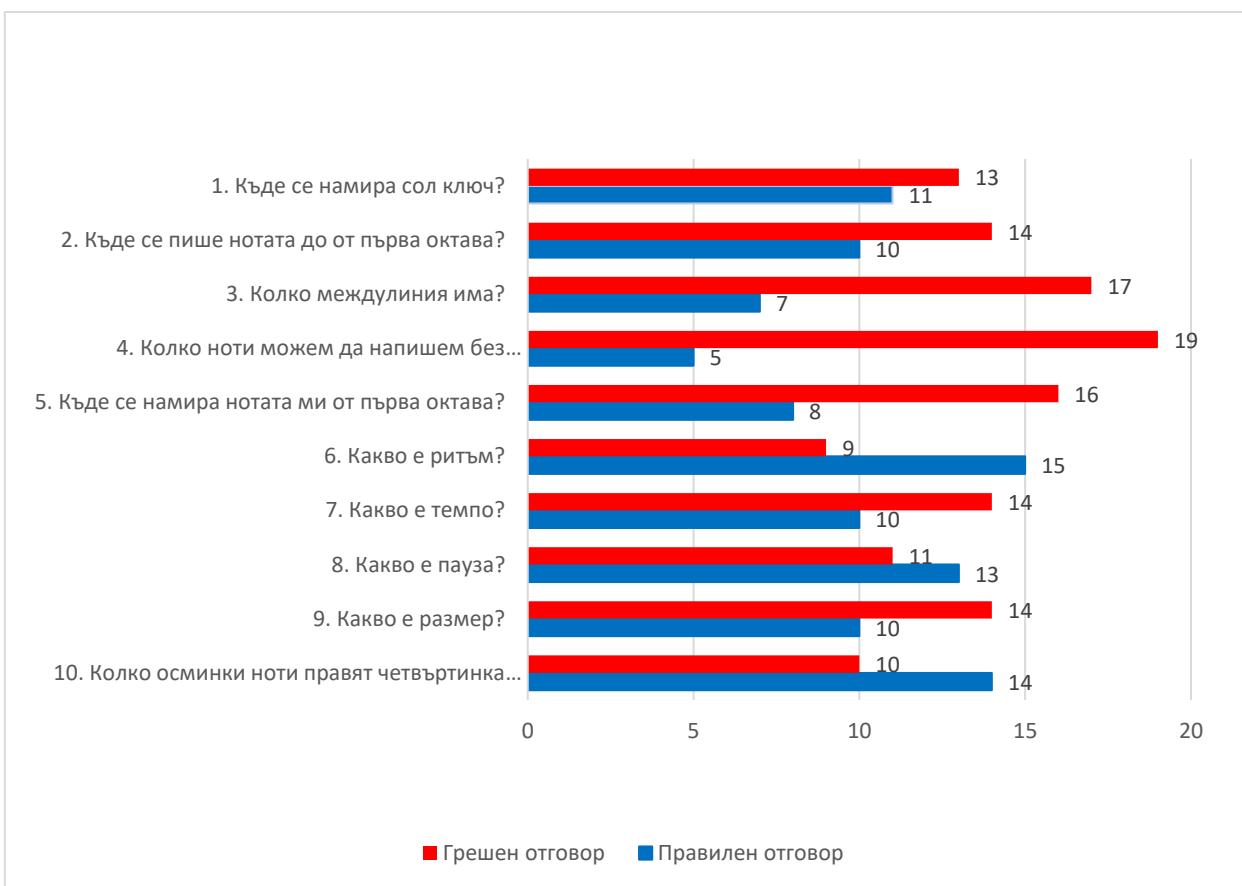
компетентност, свързана със свободното боравене на учениците с цифрови устройства – компютър, таблет, смартфон. Общият брой въпроси е 10. Отговорите са само положителни (Да) или само отрицателни (Не).

Анализ на отговорите

Модул 1

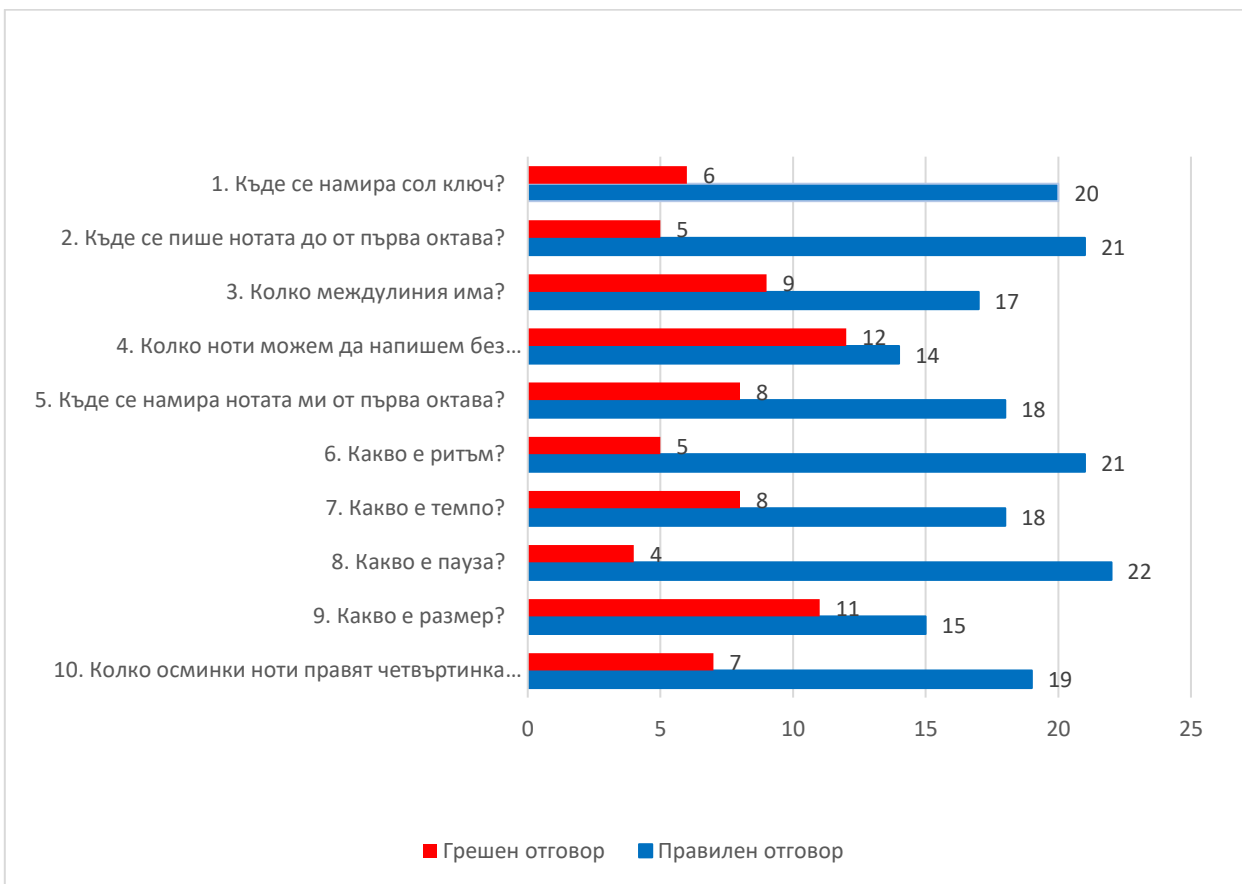
III клас - Контролна група

Следващата таблица показва нивото на знания на III клас, обучаван с традиционни образователни методи. Брой на анкетираните – 24 души.



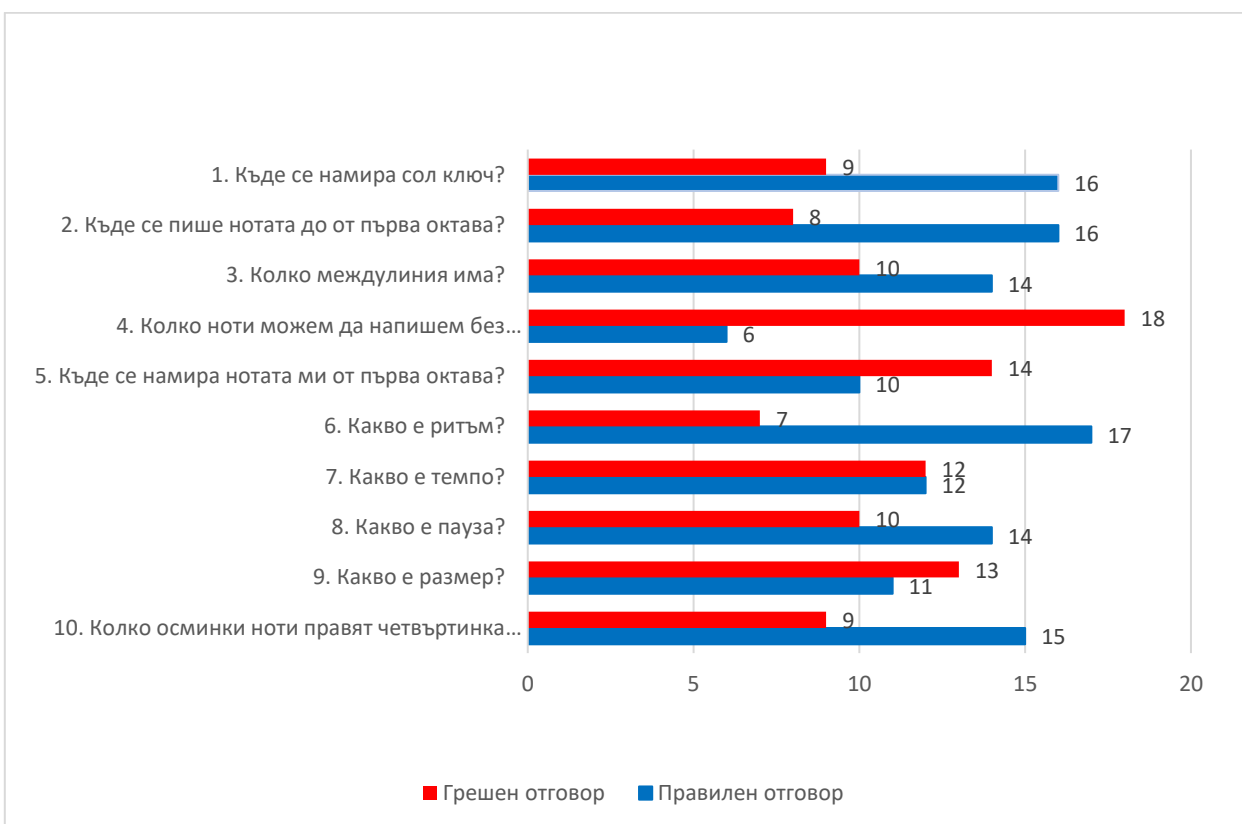
III клас - Експериментална група

Следващата таблица показва нивото на знания на III клас, обучаван с работи с мобилни устройства и приложения. Брой на анкетираните – 26 души.



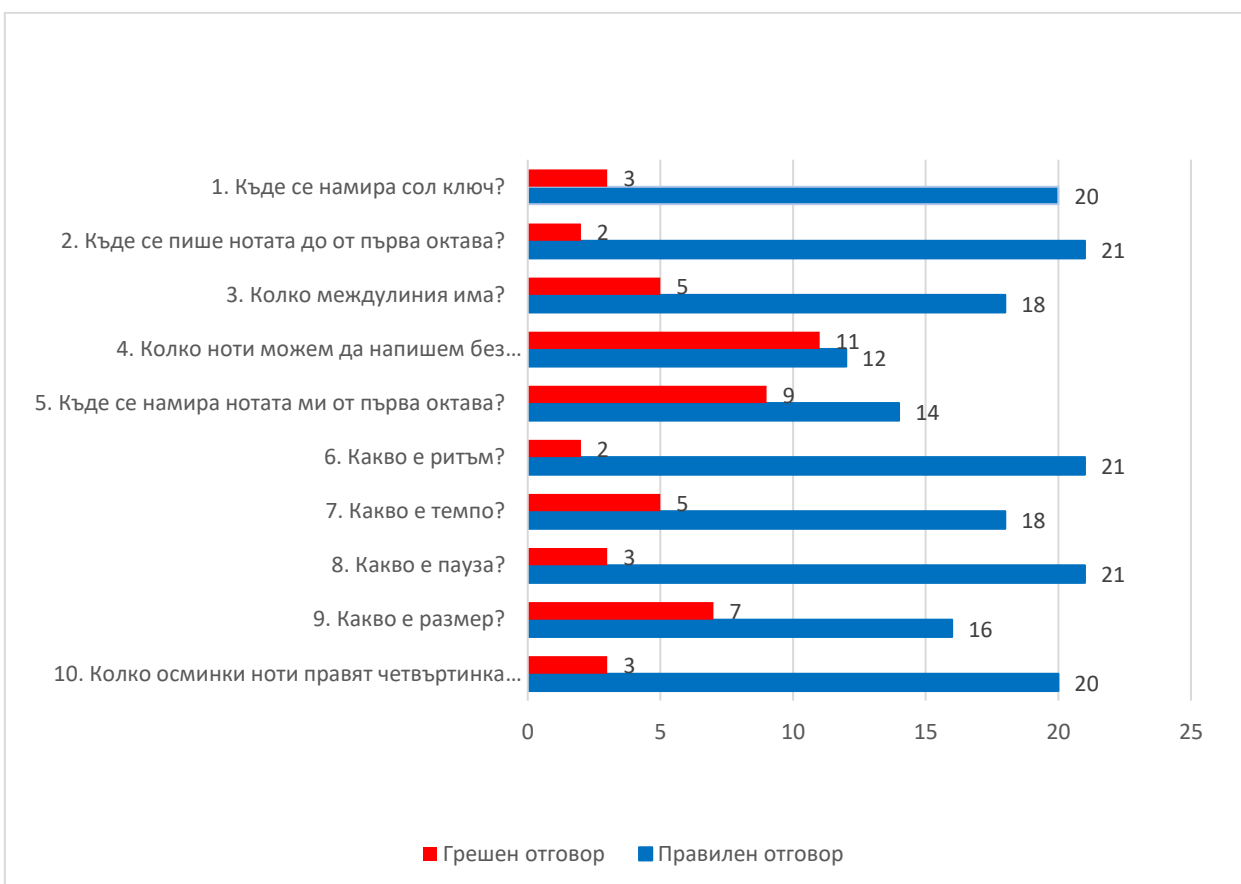
IV клас - Контролна група

Следващата таблица показва нивото на знания на IV клас, обучаван с традиционни образователни методи. Брой на анкетираните – 24 души.



IV клас - Експериментална група

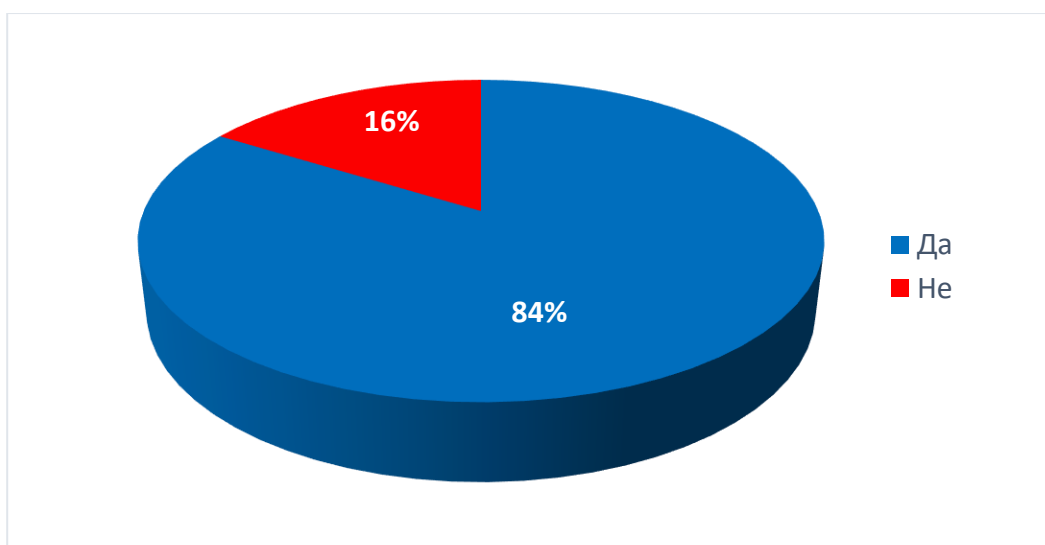
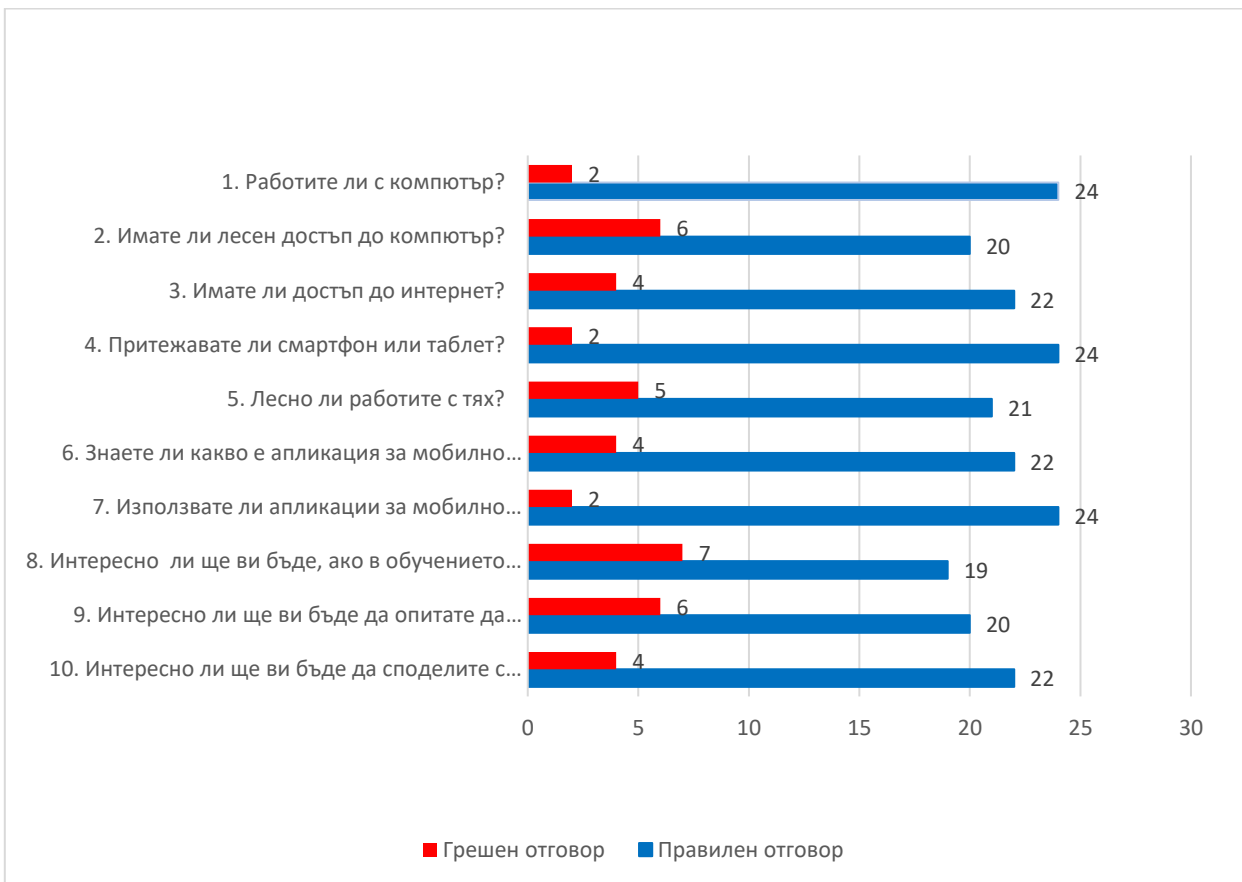
Следващата таблица показва нивото на знания на IV клас, обучаван с работи с мобилни устройства и приложения. Брой на анкетираните – 23 души.



Модул 2

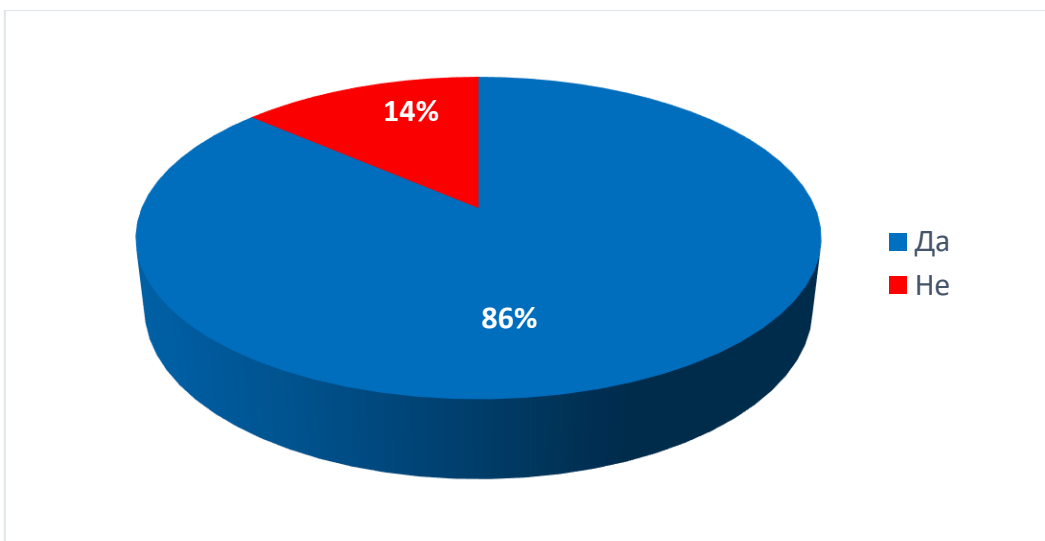
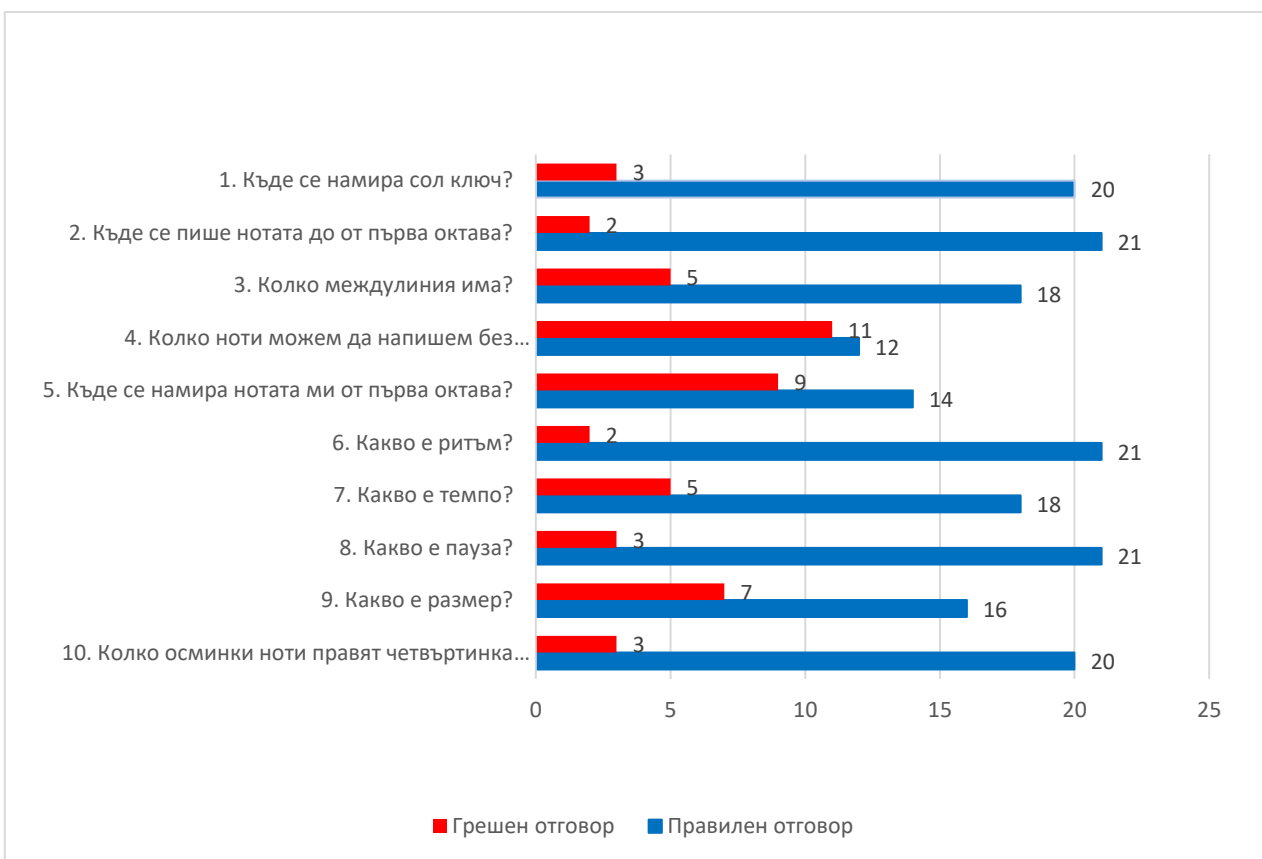
III клас

Брой на анкетираните – 26 души.



IV клас

Брой на анкетираниите – 24 души.



- **Втори етап - Разработване на насоки**

Вторият етап на изследването - разработване на методически препоръки относно използването на новите информационни технологии в процеса на обучение по музика. *Целта на тази фаза* е да се определи въздействието на мобилните технологии върху ефективността на образователния процес по музика.

Задачи на етапа:

- разработване на насоки за използване на мобилни технологии в преподаването по музика.

За да се проведе изследването е разработена методика за обучение чрез мобилната апликация Mestro, обяснявайки теоретичния материал от някои части от програмата по музика.

- **Трети етап – Контролен (сравнителен) експеримент**

Трети етап - сравнителен експеримент (експериментално тестване на разработените насоки).

Определяне на ефективността на всеки метод. Резултатите от обучението се измерват или чрез резултати от тестове в точки, или чрез резултати от тестовете в проценти от решените задачи.

В хода на сравнителния експеримент *целта беше* да се тества ефективността на използването на новите мобилни технологии в обучението по музика в III и IV клас.

- **Описание на предложената методика**

Методическият подход е насочен към комуникацията между учениците и модерните технологии, в частност работата им с мобилни устройства в училище. За постигане на методическите цели се използват безплатни приложения за Android ОС, инсталирани върху личните устройства на учениците.

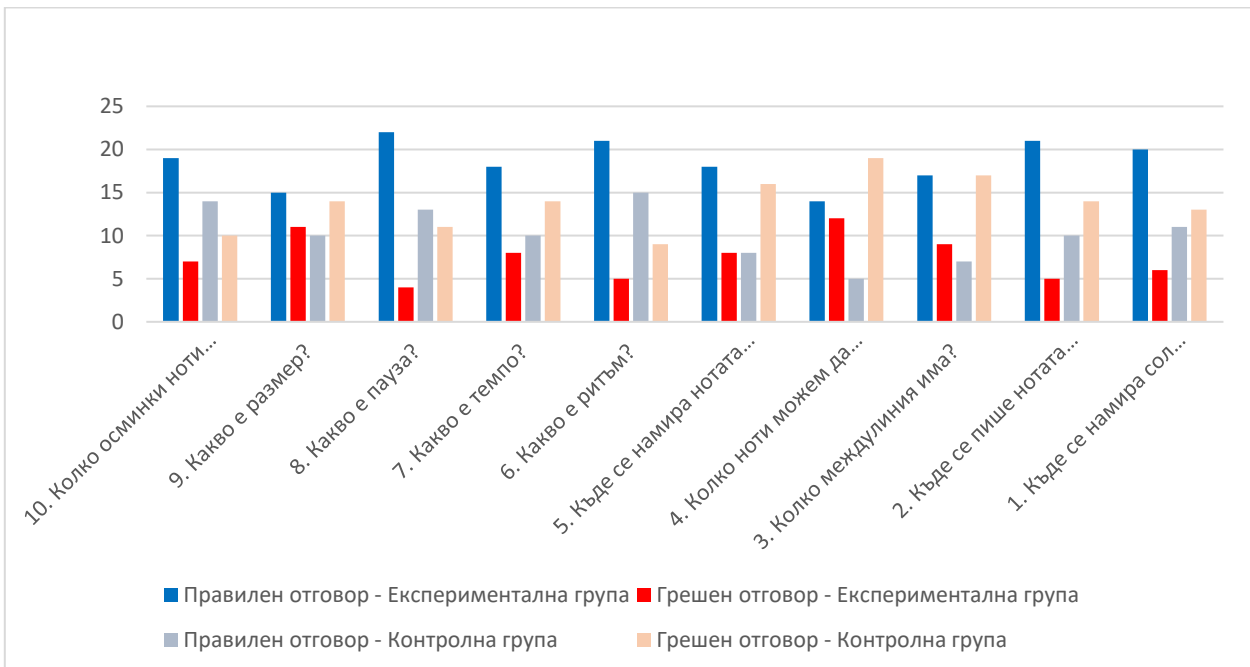
Методическият модел се прилага в 5 учебни часа, в които се акцентира върху получаване на нови знания, свързани със запознаване с технологията, нотната грамотност и инструментознание в III и IV клас. Работния модел налага на учениците да ползват смартфон или таблет по време на часа.

- **Анализ и изводи на експерименталната работа**

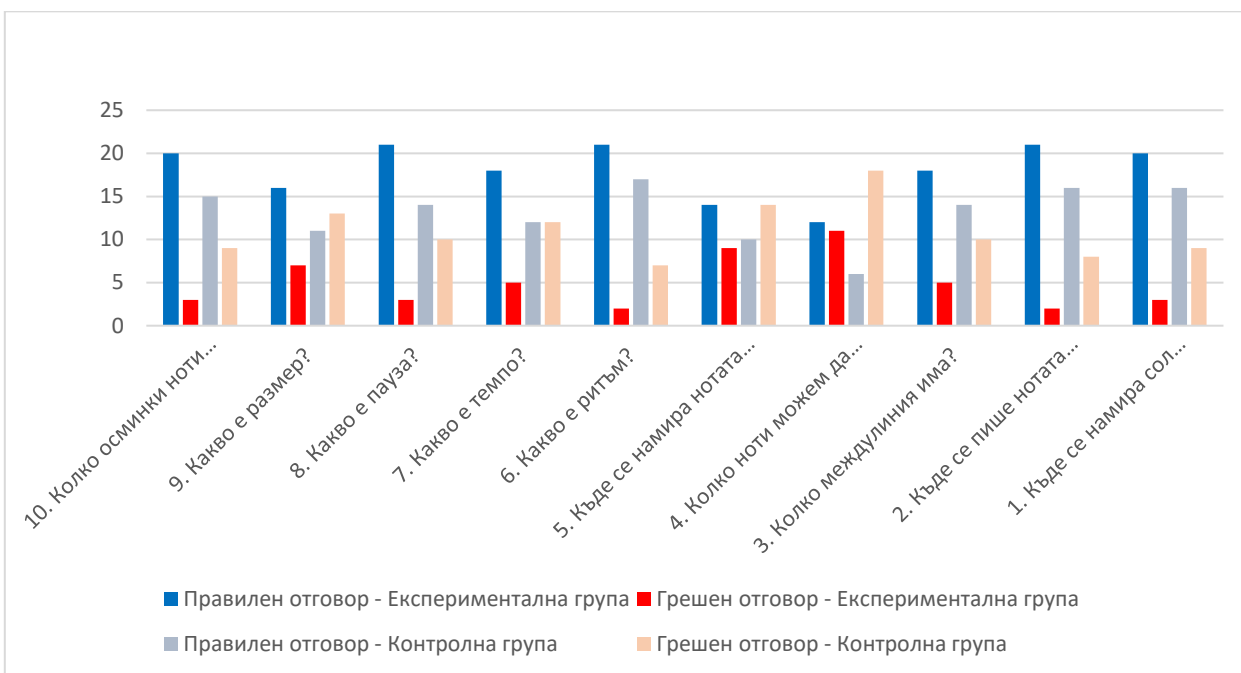
За да се определи ефективността на процеса на преподаване в средното образование посредством мобилни технологии, беше проведено емпирично изследване в 51-во СОУ – София. В контролните и експерименталните групи беше използвана тестова (анкетна) система. Средният резултат, получен за решаване на тестови задачи, може да се приеме като показател за степента на ефективност на обучението по музика със и без използване на мобилни технологии.

В резултатите от Модул 1 се забелязва, че по-голямата част от учениците от експерименталните групи от III и IV клас отговарят с верни отговори. Това са класовете, изучавали нотна грамотност с мобилни устройства. От тези резултати може да се направи извод, че ефективността на предложения методически модел е по-висока от тази на учениците от групата, която е изучавала нотна грамотност с традиционни методи.

III клас



IV клас

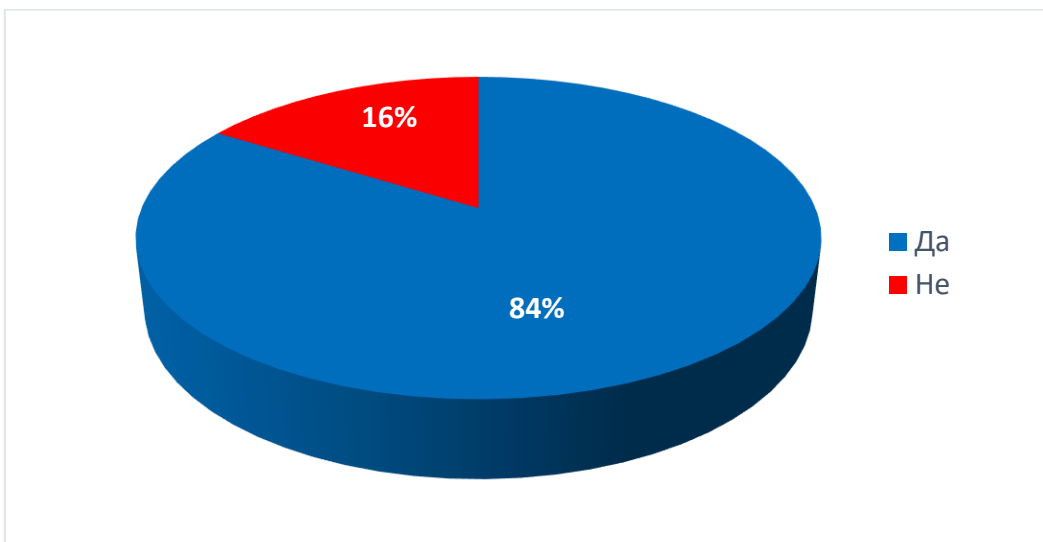


Резултатите от експеримента са представени под формата на диаграма. Диаграмата показва ясно, че в контролната група верните отговори са по-малко, отколкото в изследването на същия тип знания в експерименталната група

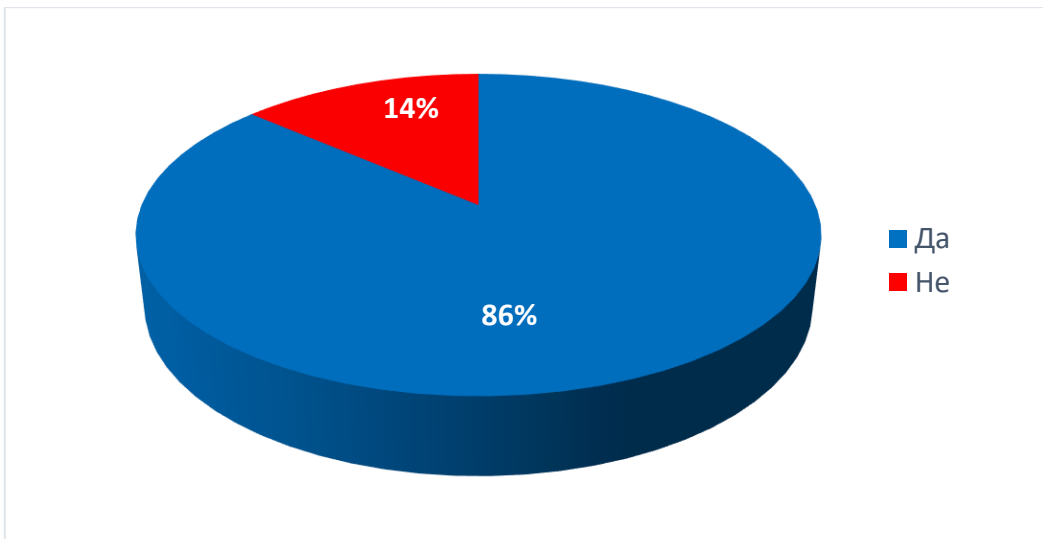
Анализът на отговорите от Модул 2 разкри много високото общо ниво на дигитална компетентност, което доказва готовността на учениците да работят с предложения методически модел, както и обещаващото бъдещо приложение на мобилните и смарт технологии в образованието по музика.

В проценти отговорите на вторият модул от въпроси бяха разпределени както следва:

III клас



IV клас



От изследването можем да заключим, че интегрирането на нови мобилни и смарт технологии в образователния процес би довело до повишаване на качеството на обучение в часовете по музика.

- **Препоръки**

Методиката за обучение по музика с помощта на мобилни технологии би могла да се използва от всеки преподавател с нужната дигитална компетентност

Въз основа на изводите от дисертационния труд се препоръчва предложения методически модел да се прилага в раздела „Факултативни учебни часове“ (Наредба №4 от 30 ноември 2015г. за учебен план в сила от 04.12.2015г), тъй като тези часове предлагат по-голяма персонализация и свобода. Тези са с незадължителен характер и се провеждат като допълващи часове към задължителната общообразователна подготовка на учениците.

Резултатите от проучването показват, че сред учениците има значителен интерес и ентузиазъм относно преподаването с помощта на смарт технологии.

- **Заключения**

След анализа на получените данни от изследването се доказва заложената хипотеза: Ако мобилните технологии се прилагат целенасочено и целесъобразно в учебно-образователния процес в началната образователна степен, то чрез тях може да се постигне повишаване на активността на учениците в учебната работа, посредством по-пълното ангажиране на вниманието и мотивирането им за извършване на планираната от учителя дейност.

Целта на обучението с мобилни технологии е учениците да се научат да манипулират със знанието и да комбинират различните по вид негови форми и компоненти. Както един мултимедиен мобилен продукт е изграден от множество и разнообразни взаимодействия помежду си елементи, така и учениците трябва да се приучват да съчетават разнообразна информация като комбинации от концепции, понятия, идеи и цели ментални схеми в собственото съзнание, да съумяват да ги комбинират правилно и ефективно да ги използват в множество учебни и житейски ситуации. Технологичното обучение позволява на учениците да изследват множеството от дейности,

свързани с областите на човешкото познание. Мобилните технологии спомагат именно тези дейности да се материализират, да се представят в реалния си вид, пред учениците. Поради тази причина, те могат да се смятат за една нова сила в преподаването. Чрез тях се осъществява преобразуване на информацията - от статична в динамична, от чисто текстова във въздействаща на всички сетива, посредством образ, звук, картина и действие. Позволяват ни да пренесем процесите от заобикалящата ни среда в класната стая, и успяват да мотивират и стимулират учебната дейност, като представят пред учениците материалния свят, в неговата цялост и завършеност. Така, посредством мултисензорно възприемане, детето преоткрива заобикалящия го свят, и оформя своя първоначален познавателен научен кръгзор.

Когато за обработването на информацията се използват повече и различни сензорни системи, процеса на решаване на проблемите, се улеснява, ускорява и най-вече разнообразява. Мултисензорният принцип се използва ефективно в обучението - чрез него учителят се стреми директно или индиректно, да активизира всички сензорни системи на учениците си. Колкото повече източници от заобикалящата ни среда са „доставчици”, толкова по-ефективни са интелектуалните възприятия, а от там и качеството на обучението. Вида им се определя от различните типове дейности, които провокират различните сензорни системи. От тях зависят поведенческите стратегии и различните нива на познавателната и творческата активност на учениците.

Анализа на изследването показва, че чрез подходящо и добре организирано мобилно съдържание можем да обхванем процесите на учене с лекота. Като разгледаме резултатите от анкетата и мнението на учителите можем да обобщим, че работата с мобилни устройства предлага възможности за концентриране, мотивиране и активизиране на познавателните възможности на учениците. Използвана като средство за обучение, благодарение на многообразието си, тя разкрива нови хоризонти за въздействие върху учениците. Чрез употребата на възможностите на мобилната среда, се реализират принципите на

мултисензорното обучение, и най-пълно и цялостно се осъществява влияние върху сетивата на учениците.

Мултисензорното представяне създава диалогична среда, в която ученик и технология общуват по между си. Винаги това, което може да се види на практика е по-добро от това, което може да се обясни на теория. Особено, когато субекти на обучението са малки ученици, които все още са с по-силно изразено нагледно-образно мислене. Чрез мултимедийните технологии абстрактността на някои понятия може да се предаде по начин улесняващ разбирането им – като не само се разкрият в същността си, но и като се промени посоката на въздействие на информацията за тях.

В заключение можем да кажем, че посредством мултимедийно изразяване, информацията може не само да информира – тя може да мотивира и активизира ученика, ако е представена пред него в подходяща форма. Това е и основната задача поставена пред нас – да разкрием най-удачните положения за осъществяване на този вид взаимодействие.

Въз основа на проведените теоретични изследвания и емпиричен експеримент с ползването на количествен и качествен анализ на резултатите доведе до следните заключения:

- Експериментално е доказано, че ефективността на обучението по музика с използването на мобилни технологии се активира творческата активност на учениците.
- Експериментът потвърди, че формите и методите за представяне на образователна информация влияят върху повишаването на ефективността на обучението.
- Установено е, че компютърните програми могат значително да подобрят развитието на музикален слух и творческото мислене. Разбирането на елементите на музикалния език се случва с визуални представяния и в сравнение с възможностите на вербалната комуникация има по-специфичен, прост и динамичен характер на възприятието.
- Резултатите от експерименталната проверка показаха достатъчна ефективност на обучението с помощта на мобилни технологии. В

експерименталната група от ученици обективните резултати са по-високи, отколкото в контролната група.

- Установено е също, че използването на нови технологии насърчава качествени промени в знанията на учениците

Тези данни потвърждават предположението за приложимостта на въвеждането на новите мобилни технологии в образователния процес.

Анализът на извършената експериментална работа разкри методологическите принципи на адаптацията на техническите средства за представяне, формите на дейност на ученика с мобилните технологии.

В обобщен вид принципите на образователна дейност, осъществявана на базата на мобилни технологии:

- организирането на творчески образователни дейности с използване на медиите се осъществява под формата на локални тематични проекти;
- технологичен комплекс с образователни цели, базиран на основната медийна технология, който трябва да гарантира променливостта на представителните средства и отвореността на технологиите за творческия процес;
- при подготовката на образователен проект, използващ таблет или смартфон, е необходимо да се осигури възможност за комбиниране на работа с няколко програми и интегриране на резултатите, като се използва една основна програма в един проект;
- препоръчително е да се овладеят мобилни приложения в пряка връзка със специфични задачи на проекта, а не от общ характер.

Анализът на експеримента позволи следните обобщения:

Мобилните технологии, поради разнообразието от възможни комбинации и интегративни свойства, позволяват да се въплъти общото тематично съдържание в различни дизайнерски форми, давайки по-голяма творческа свобода на учениците. Разнообразието от индивидуални реализации в рамките на местен локален образователен проект във времето и по съдържание свидетелства за ефективността на нашия подход.

Експерименталната работа демонстрира възможностите на метода за комбиниране в една проектна работа с няколко мобилни приложения и интегрирането на техните резултати в единна структура, използвайки ограничен брой основни програми.

- **Научни приноси на дисертационният труд**

- Предлага се модел за надграждане на обучението по музика, базиран на мобилни / смарт технологии. Разработена е учебна програма за обучение по музика на базата на мобилни технологии, както и допълнителни модули за програмите Маестро и Уолкбенд
- Изследван и апробиран е изследователски инструментариум свързан с приложението на мобилни технологии в обучението по музика.
- Поставен е въпросът за въвеждането на преподаване на музика с помощта на мобилни технологии (мобилни и устройства и приложения) .
- Мобилните технологии се тълкуват не в техническите им параметри, а като иновационна образователна практика.
- Емпирично доказано, е че интегрирането на нови мобилни и смарт технологии в образователния процес би довело до повишаване на качеството на обучение в часовете по музика
- Предложена е разработка на методика за интегриране на смарт технологии в преподаването на предмета музика
- Методологичен принос на научната разработка е доказан експериментално и е на базата на проведеното на изследване.

- **Публикации**

„Мобилни технологии в обучението по музика“, монографичен труд, и.к. Август, София. ISBN: 978-954-9688-71-9