

Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство
Факултет „Музикална педагогика“
Катедра „Музикална педагогика и дирижиране“

Тихомир Петров Радев

**Педагогическа ефективност на интегрирането на музикално-
компютърни технологии в урока по музика в прогимназиален
етап на СОУ**

Автореферат
на дисертационен труд за присъждане на
образователна и научна степен „доктор“

Област на висше образование 1. Педагогически науки
професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по...
научна специалност „Методика на обучението по музика“

Научен ръководител: **проф. д-р Капка Езекиева Солакова**

гр. Пловдив
2017

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита на заседание на катедра „Музикална педагогика и дирижиране“, факултет „Музикална педагогика“ на Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство – гр. Пловдив.

Дисертационният труд съдържа 247 страници, пет глави, с включени 59 диаграми, 23 таблици, 39 изображения, библиография със 127 заглавия и 23 приложения.

Публичната защита на дисертацията ще се състои на, от ... часа в зала № на Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство – гр. Пловдив.

Материалите за защитата са на разположение в библиотеката на Академията.

СЪДЪРЖАНИЕ

Използвани съкращения	4
Увод	5
I. Информационно-комуникационните и музикално-компютърните технологии в контекста на съвременното образование	8
1. Актуалност, значимост и място на технологиите в образованието.....	8
2. Същност, класификация, характеристика на информационно-комуникационните и музикалните компютърни технологии	9
II. Информационно-комуникационни и музикално-компютърни технологии в обучението по музика	13
1. Приложение на музикално-компютърните технологии	13
2. Информационно-комуникационни и музикално-компютърни технологии в урока по музика	13
III. Проблемът за педагогическата ефективност на информационно-комуникационните и музикално-компютърните технологии в обучението по музика	17
1. Ефективност и ефективно обучение	17
2. Ефективност на информационните комуникационни технологии в обучението	18
3. Педагогическа ефективност на компютърните и музикалните компютърни технологии	19
IV. Организация и методика на изследването	21
1. Организация и методика на изследването	21
2. Критерии и показатели за педагогическа ефективност	23
3. Инструментарий/хардуер за дидактически експеримент	24
4. Експериментален модел на интегриране на МКТ в урока по музика ..	26
4.1. Аprobация номер №1	26
4.2. Аprobация номер №2	27
V. Анализ на резултатите от изследването	29
1. Контент-анализ на входяща частично стандартизирана анкета с ученици	29
2. Контент-анализ на входяща частично стандартизирана анкета с учители	31
3. Анализ на стандартизирано интервю	32
4. Сравнителен анализ на резултатите от дидактически експеримент с контролен и експериментален клас	33
5. Контент-анализ на изходяща частично стандартизирана анкета	41
5.1. Количествен и качествен анализ на изходяща анкета с учители ..	41
5.2. Количествен и качествен анализ на изходяща анкета с ученици ..	41
Изводи и заключение	43
Библиография	47
Научни приноси на дисертационния труд	50
Публикации по темата на дисертационния труд	51

Използвани съкращения

1. ЕИМ – електронна изчислителна машина
2. ИКТ – Информационна компютърна технология
3. LMMS – Linux multy media system
4. MIDI – Musical instrument digital interface
5. МКС – Музикални компютърни средства
6. МКС – Музикална компютърна система
7. МКТ – Музикална компютърна технология
8. МТ – музикални технологии
9. РС – компютър

Увод

Техническите средства присъстват всекидневно в живота на човека. Те са част от модерното изкуство, мобилността, образованието и дават свободен достъп до всякакъв вид информация. Влиянието им е толкова силно, че ако не присъстват само в един сектор от икономиката на която и да е държава, тя би претърпяла значителни загуби. Развиващата се световна икономика изисква изграждане на информационно общество, в което човек получава образование в различни професионални сфери. В резултат на динамичното развитие на информационните технологии, на усъвършенстването и обогатяването им, става възможно постигането на резултати с висока съдържателна стойност.

Развитието на музикалното изкуство, развитието на техническите средства, променящите се условия за разпространение и слушане на музика, специфичните образователни проблеми, професионалната подготовка на преподавателя оказват влияние върху разширяването и осъвременяването на инструментариума, използван в урока по музика, както и на начините за неговото приложение. Изисква се интегриране на нови средства и технологии за постигане на по-добри резултати в учебната дейност. Нарастващите изисквания на учениците за осъвременяване на учебния процес също е причина за интегриране на нови технологии и средства, чрез които се представя учебното съдържание. Ако съвременното училище спомага за изграждането на личност с широк набор от компетентности, приспособяваща се към бързо променящия се творчески свят чрез придобиване на комплексни умения и способности, то интегрирането на нови технологии и средства следва да подпомага учителя при представяне на учебното съдържание и възприемането му от учениците.

В урока по музика все по-голяма роля и място заемат компютърът и музикално-компютърните системи. Те подпомагат изграждането на музикално-технически познания при манипулиране на произведение и боравене със средства. Превръщат се в незаменим инструмент за подпомагане на обучението. Компютърът като средство за подготовка на учителя или за преподаване и усвояване на нов материал се използва успешно от учителите. В проучване, посветено на новите информационни и комуникационни технологии в образованието, при представяне на учебната информация, компютърът спомага за подобряване на резултатите от обучението. Установено е, че компютърните програми може значително да засилят развитието на музикалния слух и мислене, а тяхното използване допринася за постигане на качествени промени в знанията на учениците (46). Повлиява се и развитието на музикалните способности на учениците чрез създаване на набор от знания и умения, а разширяването на познанията за музикалното изкуство спомага за формирането на критерии за оценка. Това не означава, че музикалните компютърни средства са намерили своето окончателно място в образованието и в частност, в урока по музика. Употребата им все още не е подчинена на някаква система, а учителят решава кога и в какъв момент да използва дадено средство: кога едно музикално произведение се изпълнява на живо или чрез звуконосител; кога се използва презентацията и т.н.

В приложен план, съществено място в образованието се отделя за интегриране, анализиране, изучаване, разработване и осъвременяване на средствата и методиката за използване на информационно-комуникационните и музикалните компютърни технологии (ИКТ/МКТ). Те са достъпни и създават гъвкава информационна (образователна) среда, в която всеки ученик може да разшири своите познания и да получи необходимите отговори за решаване на възникнал проблем. Използването на музикално-компютърните технологии в урока по музика следва да активизира учениците в процеса на обучение и да подпомага изграждането на личност със съвременна музикална култура чрез изпълнение на задачи, изискващи реализиране на творчески процес, индивидуални или в групови занимания. Все още няма регистрирана практика за тяхната употреба в българското училище, но трябва да се отбележи, че чрез използване на МКТ в урока по музика:

- се създава предпоставка за повишаване ефективността на учебния процес, въпреки че технологиите създават трудности в образователната практика, а учителите се изправят пред нови проблемни ситуации;

- се подпомага естетическото възпитание на учениците чрез изучаване (анализиране) на музикални произведения, част от съвременната музикална култура на обществото;

- се активизират учениците чрез атрактивно представяне на учебното съдържание;

- подпомага се изграждането на съвременна медийна култура.

В приложен план използването на музикалните компютърни технологии в урока по музика се извършва в зависимост от материално-техническото обезпечаване, теоретико-практическата подготовка на преподавателя, учебното съдържание и възможностите за неговото представяне чрез техническите средства, мястото им в урока. **Към настоящия момент обаче липсват изследвания за ефективно прилагане и използване на музикалните компютърни технологии по отношение на мотивация, познавателни интереси и учебни постижения.** Ето защо цел на изследването е да се проучат възможностите за приложение на МКТ в урока по музика и влиянието им върху учебната дейност на учениците. По своя характер изследването е теоретико-емпирично.

Отправна точка за осъществяване на проучването е, от една страна, мястото и ролята на музикалните компютърни технологии в урока по музика и подготовката за урок с използването им, а от друга – ефективното прилагане на музикалните технически средства към разширяване на представите за възможностите им на приложение. Проблемният характер на тяхната употреба се състои в това, че много често се използват по начини, чиято ефективност е недостатъчно изследвана или липсват сведения в тази посока. В резултат на това често пъти използваните средства не мотивират достатъчно учениците в учебната дейност или се наблюдава премотивиране. Необходими са проучвания с цел разширяване на познанията за ефективното им използване чрез адекватно приложение в музикалните дейности.

Предмет на настоящото изследване е педагогическата ефективност на МКТ в урока по музика.

Обект на изследването са ученици от осми клас на СОУ в процеса на основните музикални дейности в урока по музика.

Задачи:

1. Да се открият особеностите на МКТ, познавателните възможности и ограничения при прилагането им в обучението по музика.

2. Да се разработи технологичен модел за интегриране на МКТ в урока по музика в прогимназиален етап на СОУ.

3. Да се разработят критерии и показатели за педагогическа ефективност на урока по музика при приложение на МКТ.

4. Да се разработи методика за диагностика на педагогическата ефективност на МКТ в урока по музика.

Хипотеза: интегрирането на МКТ в урока по музика повишава ефективността на обучението по отношение на мотивация, познавателни интереси и учебни постижения на учениците.

I. Информационно-комуникационните и музикално-компютърните технологии в контекста на съвременното образование

1. Актуалност, значимост и място на технологиите в образованието

Модернизацията на образованието е част от промените, които настъпват в съвременното общество. Това води до усъвършенстване на традиционната методика чрез търсене на нови методи или подобряване на такива. Съвременният модел на образование се характеризира със свобода, разностранност, отвореност към личността, към непрестанно получаване на информация. В зависимост от образователната политика на държавата често пъти модернизирането на материалната база на общообразователните училища става бавно, като понякога изостава с години. Дигиталното образование и неговото модернизиране са приоритет в много европейски държави, включително и в България. Според **националната стратегия** за въвеждане на ИКТ в българските училища някои от целите за прилагането им в обучението са: модернизиране на цялостната образователна система и подобряване на качеството на образованието; разработване на нови стандарти за обучение; развиване на уменията на учителите за използване на ИКТ за преподаване и обучение; осигуряване на качествена образователна система, основана на добрите традиции на българската образователна система и опита на Европейската общност (44, с. 2-3).

Все по-честото търсене на нови, по-ефективни начини за представяне на учебното съдържание са предпоставка за интегриране на нови технически средства, вследствие на което се оформят **някои тенденции при използване на МКТ**: засилва се влиянието им, като се създават хардуерни и софтуерни продукти за представяне на аудио-визуално съдържание по нов начин; оборудване на музикалните кабинети с нови средства с разширени възможности; по-често използване на МКТ; все по-подготвени млади учители, които оперират добре с техническите средства; увеличават се изследванията, свързани с употребата на МКТ в обучението.

Прилагането на ИКТ/МКТ поставя **нови изисквания за степента на подготовка на учениците и на педагозите**. В духа на **компетентностния подход**, Европейската и Националната квалификационна рамка, Юнеско рамка на ИКТ компетенциите за учители, съвременният педагог и неговия професионализъм се свързват преди всичко с придобиване на компетенции, които условно може да се каже, че са основа на добрия преподавател. Според комисията на Европейските общности понятието „компетенция“ включва: познавателна компетенция; функционална компетенция; лични компетенции; етични компетенции (42, с. 14). В работен документ на комисията към Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот се разглеждат лични и професионални компетенции, които включват: самостоятелност и отговорност; компетенции за учене; комуникативни и социални компетенции; професионални компетенции (42). Освен ИКТ компетенции, съвременният учител по музика трябва да притежава и такива в сферата на **МКТ**.

МКТ компетентност се разбира като **общи теоретични и практически познания и умения в различни научни области, които имат пряко**

отношение при опериране със звук и звукотехнически средства. Компетенциите, които се отнасят до използване на музикалните компютърни технологии са: музикално-педагогическа компетентност, професионална компетентност, информационна компетентност, технологична компетентност, техническа (дигитална) компетентност.

МКТ компетентност на ученика изисква: познаване наименованията на техническите средства в изградената система по образ, както и техните възможности; тактиленост при боравене със средствата. Музикалните компютърни технологии подпомагат изграждането на допълваща обучението среда, обогатяват, доразвиват методите и средствата за обучение. Създават предпоставки за повишаване на ефективността на обучението.

Технологиите се интегрират в обучението на базата на различни подходи, а **интегрирането на МКТ в настоящето изследване се разглежда в контекста на конструктивистката теория.** Дж. Брунер описва конструктивизма като „образователна философия, основана на предпоставката, че човек активно конструира свое собствено разбиране или знание чрез взаимодействие на това, което вече знае и това, в което вярва, и идеи, събития и дейности, с които влиза в контакт“ (43, с. 2). Съотнесени към конструктивизма, МКТ технологии насърчават взаимоотношението ученик – учител – ученици; създават предпоставка за оформяне на отворени и затворени информационни общества, в които се развиват различни способности, умения; възприема се нова информация, която прераства в научно – технически познания; развива се познавателната активност за възприемане на нова и затвърждаване на стара информация, разширяват се възможностите за представяне на учебния материал.

Развитието на когнитивните умения при учениците може да се свърже с конструкционизма, който „набляга повече на инструментите за учене, информационните технологии, различните носители на знания и материализиране на идеите в различни структури“ (24, с. 180). Определя се като „теория и практика, които насочват към обучение, в което се използват дейности за манипулиране на различни материали с цел създаване (построяване) на смислени продукти“ (Пак там). Музикалните компютърни технологии, съотнесени към условията на конструкционистката теория и философия имат отношение към физическия смисъл на използването им в образованието, докато конструктивизмът е по-скоро нематериално, психолого-педагогически насочен към технологиите. Използването на МКТ се свързва с подпомагане на обучението, в което учениците разбират, осъзнават, запомнят, и я прилагат по конструиран образователен модел – учат се как да използват знанията чрез конструиране.

2. Същност, класификация, характеристика на информационно-комуникационните и музикалните компютърни технологии

В научната литература отсъства единно разграничаване между ИКТ и МКТ, както в материално, така и в терминологично отношение, дължащо се на множеството допирни точки. Въпреки това разлика има и се разглежда в дефинициите на двете понятия. Като най-точно и пълно определение на ИКТ, се приема: „сложни и разнообразни продукти, приложения и услуги, използвани за произвеждане, разпространение, обработване, трансформиране на информация,

включващи – телекомуникации, телевизионно и радио разпространение, хардуер и софтуер, компютърно обслужване и електронни медии“ (35, с.3).

М. Димитров определя понятието МКТ като „разбиране на процесите по създаване, съхраняване, редактиране и прослушване на музикални произведения, подпомогнати от компютър и електронни технически средства“ (12, с. 868).

И. Горбунова ги определя като „динамично развиваща образователна среда, която изисква постоянно разработване на нови учебни програми и курсове, адаптирани към съвременните социални изисквания и съответното ниво на развитие на тези технологии“ (7, с. 194).

Ако ИКТ интегрират всички средства, чрез които се възпроизвежда, съхранява, обработка, разпространява определено количество информация, МКТ са пряко свързани с електронно-изчислителната машина като средство с включени към нея хардуерни устройства, които образуват единна система с цел трансформиране, обработване, систематизиране на музикални произведения (звук). С други думи, **музикално-компютърните технологии са част от информационните и комуникационни технологии и обхваща онази част от потока информация, която има отношение предимно към музикално-звучащия материал.**

Налице са различни класификации на ИКТ. Такава прави И. Роберт (26), Г. Коджаспирова (17), Г. Селевко (29), които са представени в дисертационния труд. В дисертацията е подробно разгледана класификацията на Г. Георгиева – Лазарова и Л. Лазаров (6), тъй като създава най-детайлно разграничаване на отделните технологии в зависимост от вида на използваните средства, тяхното предназначение и функция в урока. Тя включва следните технологии в обучението:

- аудио-визуални технологии: аудиални технологии; технологии за статично изображение.
- технологии за динамично екранно изображение: учебно кино; учебна телевизия.
- компютърни информационни технологии – в основата на компютърните технологии Д. Павлов поставя всички останали съвременни технологии: “Хипермедийни; Мултимедийни; Интернет; Диалогови; Конферентни; Виртуални (Симулативни)” (22, с. 69). Към тази технология се отнасят още: таблети и слейтове, компютърна симулация.
- мултимедийни технологии: мултимедията съдържа следните елементи – текст, илюстрации, звук, анимация, интерактивност. В експерименталното изследване се използва базисна мултимедийна система: електронноизчислителна машина, монитор, клавиатура, мишка, мултимедийен проектор, РС говорители и микрофон – микрофонът е допълнително средство.
- интернет технологии: информационно търсещи системи, дистанционно обучение, електронно обучение, телеконференция и т.н.
- нови/други информационни и комуникационни технологии в обучението.

Музикално-компютърни технологии

Тъй като МКТ са част от ИКТ, всяка от използваните в експерименталното изследване технологии се разграничава в двете категории.

Звукозапис

- Като МКТ звукозаписът е времеви процес на преобразуване на звук в електрически и/или светлинни импулси с помощта на ЕИМ – трансформирания звук се запаметява на външен носител.

- Като ИКТ звукозаписът се отнася към аудиалните технологии. Използва се цифров или аналогов (механичен) носител на звукова информация, която се възпроизвежда чрез механичен, електромеханичен или цифров звуков преобразувател.

Караоке

- Като МКТ Караоке технологията позволява редактиране, създаване на караоке песен чрез практическо изработване – налична е интерактивност.

- Като ИКТ Караоке технологията използва мултимедийни продукти, в които е заложена традиционната мултимедиалност – текстова информация, графика, звук, анимация. Изпълнителят пее с инструментал по микрофон, гледайки автоматизирано движение на прожектирания текст. В този контекст Караоке технологията се определя и като МКТ, тъй като потребителят пее на микрофон – получава обратна връзка чрез звукова информация.

MIDI

- Като МКТ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) е компютърна технология за общуване между електронните музикални инструменти, с която се създава, възпроизвежда, аранжира или изучава музика чрез съвкупност от методи и средства, свързани с нейното използване. MIDI технологията се определя още като стандарт, „разработен за предаване на информация в областта на музиката“ (4, с. 15); „Международен протокол за „диалог“ между микропроцесорни системи в музикални апаратури, наричан универсален музикален език“ (11, с. 212).

- Като ИКТ MIDI интегрира аудиални дидактически материали – звукозапис, който се възпроизвежда чрез цифров музикален плеър; приложен софтуер за работа с MIDI.

Класифицирането на музикалните компютърни технологии се извършва въз основа на различни критерии:

- Механизъм на действие – значение има видът на данните, с които се оперира – видео, аудио звук, MIDI звук, графика, текст, трансформиране на звук в реално време, вид софтуер; големина на системата (електроакустичен преобразовател, ЕИМ, мултимедийен проектор, РС говорители). Всяка от трите технологии използва различен набор от средства.

- Методически възможности – подпомагат изучаването на нотните стойности и тонови трайности; спомагат дейността съчиняване на музика (свързва се с мелодическата импровизация с помощта на ЕИМ и MIDI технология), дейността изпълнение (има отношение към изпълнението на песен) и анализиране на музика (анализиране на собствено изпълнение).

- Според броя на ползвателите – от учител, ученик или група ученици – звукозапис, караоке, MIDI.

- Според начина на опериране със звуковата информация:
 - Създаване – има пряко отношение към избора и организирането на инструменти, чрез които по електронен път се създава мелодия и/или музикално произведение – MIDI технология.

- Записване – ученикът или учителят имат непряк контрол върху звуковата информация – технология Звукозапис.

- Оперирани с готов звук – отнася се предимно за компютърни програми, към които се прилагат вече записани и обработени музикални произведения – Караоке, MIDI, Звукозапис.

Характеристика на музикалните компютърни технологии

MIDI технология – описани са онези компоненти на използване, които са основни към механизма на работа – съобщения, хардуер, софтуер.

Съобщения – предаването на информация между инструментите се извършва чрез протоколи за генериране на звуци.

Хардуер – използването на технологията е заложено при MIDI клавиатура, семплери, дръм машини, китарни и духови контролери.

Софтуер – секвенсни програми са най-често използваните софтуерни продукти за възпроизвеждане и обработване на MIDI информация, чрез които се редактират основни елементи и изразни средства в музиката.

Караоке

Караоке технологията може да се разгледа като:

- забавление на професионални или непрофесионални изпълнители, които пеят на микрофон с инструментал на песен;

- техническо оборудване – мултимедийна среда, изградена чрез система от средства, използвани по определени правила;

- създаване и редактиране на караоке песни – чрез компютърна програма се интегрират и синхронизират фоново изображение, текст и музика.

В експерименталното изследване компютърът в изградената караоке система (на основа на базисна мултимедийна система) оперира с караоке софтуер, чрез който се възпроизвежда видео изображение, синхронизирани музика и текст.

Звукозапис

Според мястото и извършителя звукозаписът се дели на две категории:

1. Професионален: студиен – реализира се в специално подбрани или пригодени помещения; документален – записът се прави веднъж, без възможност за коригиране на звучащия материал.

2. Непрофесионален: учебен – създава се по време на урока от учител и/или ученици по определена задача; домашен – извършва се в домашни или полеви условия.

Комплексът от средства, съдържащи се в МКТ, са: компютър, микрофон, аудио интерфейс (звукова карта), MIDI клавиатура, слушалки, мултимедийен проектор, РС говорители. В експерименталното изследване се използва **компютърна система** съобразена с минималните хардуерни изисквания за производителност на програмните продукти, а употребата на микрофоните за звукозапис се организира в **микрофонна техника** от типа X-Y, която е подробно представена в дисертационния труд. Материално-техническото обезпечаване на учебния кабинет включва и необходимите **софтуерни продукти** – програми за звукозапис, за пеене на караоке песен, за създаване на караоке песен, за манипулиране на произведение (музикален конструктор). Изисква се подборът на средствата да е такъв, че да се реализират в максимална степен поставените дидактически цели.

II. Информационно-комуникационни и музикално-компютърни технологии в обучението по музика

1. Приложение на музикално-компютърните технологии

Музикално-компютърните технологии и мястото, ролята, приложението им в обучението и съвременната културна среда са обект на засилено разглеждане от страна на изследователите. R. Crawford разглежда използването им в училище, споделяйки за нежеланието на по-възрастните учители да ги използват – “Необходим е баланс между това, което училището счита като важно знание и учениците в разбиране на концепцията за равнопоставеност между технологии и учебно съдържание” (34, с. 481).

Според И. Горбунова “технологиите откриват нови възможности за творческо експериментиране, разширяване на кръгозора, художествения тезаурус на учениците, което придава актуалност на обучението” (8, с. 123). Поставят се някои примерни системни изисквания към използването на МКС (музикално-компютърни средства).

Р. Юрѐвна изследва музикално-компютърните технологии в исторически и културен контекст по отношение на мястото им в масовата култура и образование. Анализира ги от гледна точка на следните методически принципи:

- разбиране на МКТ като иновативен компонент на съвременната култура и музикално образование от гледна точка на изграждането на продуктивни отношения между теория и практика;

- разбирането за МКТ от гледна точка на усвояване и развитие на културното наследство и съвместимост на компютърните технологии с традиционно използваните методи за обучение по музика (27).

А. Георгиев разглежда музикалния софтуер от гледна точка на професионалното му приложение (4; 5).

И. Горбунова, Е. Бажукова, Н. Хомутская, А. Григорьевич, А. Апасов изследват МКТ от гледна точка на възможностите, които предлагат, за обогатяване знанията и умения на бъдещите учители за боравене с тях, както и разработването на педагогически курс за внедряване на технологиите във ВУЗ. Според тези автори основните тенденции на съвременното музикално образование и изискванията към нивото на подготовка на педагога музикант включват знания и умения за провеждане на урок в условия на високотехнологична образователна среда, предоставяща на съвременния педагог значителни възможности за организиране на образователния процес (38; 39; 45; 46; 41; 2). Музикалните компютърни технологии предлагат музикална среда за аранжиране, за оформяне на звукова картина, използване на нотен материал и т.н., реализирани чрез различни музикални дейности.

2. Информационно-комуникационни и музикално-компютърни технологии в урока по музика

Употребата на ИКТ в урока по музика става чрез компютър, мултимедийна презентация, учебен кинофилм, електронни учебници, интерактивна дъска, интернет ресурси, multipoint, планшети, слайдове, смартфони. Използването им позволява: употреба на текстова, звукова, графическа и видеоинформация и други; обогатяват методическите

възможности на урока по музика – напр. виртуална обиколка на музеи, запознаване с инструменти от отминали епохи; активират творческия потенциал на ученика; възпитават интерес към музикалната култура (14, с. 170).

Използването на МКТ в урока по музика създава възможност за: активно развитие на музикалния слух и мисленето; автоматизиране на практическите занятия за развитие на музикалните способности; възможност за контрол върху усвояването на изучавания материал; развитие на практическите навици в областта „съчиняване“ и „аранжиране“ и т.н.(8). Някои нови възможности за прилагане на МКТ в урока по музика са: прилагане при сравнителен анализ на различни версии от едно музикално произведение; аккомпаниране чрез синтезаторен инструмент или караоке програма при хорово изпълнение; използване на Караоке технологията в извънкласни и извънучилищни дейности (40; 32).

M. Wanger и J. Brick изследват влиянието на Караоке технологията върху учениците, като провеждат изследване, чрез което съпоставят реакциите на учениците при изучаване на солови и хорови песни чрез Караоке технологията и чрез използване на традиционните методи и средства за обучение. „Въз основа на резултатите изглежда, че не само учениците се наслаждават на караоке, но също така усещат, че са научили музикалния материал по-бързо и по-лесно” (36, с. 46).

D. Shillingford представя елементи от MIDI технологията, подпомагаща различни дейности на ученика и учителя. Някои от тях са: подпомагане на учителите и учениците при съчиняването на музика; технологията спомага за усъвършенстване на уменията за нотирание; редактиране, записване на произведение (37). A. Камерис представя основни етапи при изучаване на музикалния секвенсер: настройване на апаратурата; създаване – съхранение – откриване на файл; запис – възпроизвеждане – смесване с песен; усвояване на интерфейса на програмата; редактиране; изучаване на принципите на работа и т.н.(15).

Съществуват изследвания, изясняващи структурата, начините за създаване на звукозапис, но те са насочени към същността на професионалния звук. До момента липсват целенасочени изследвания за интегрирането на звукозаписната технология в общообразователното училище и използването ѝ от учителя по музика. Необходимо е да се проучат: цели на музикално-компютърната система при нейното използване в урока по музика; методически аспекти за работа с музикалните компютърни технологии – ефективност, умения за работа, подготовка на учителя за използване на музикално-компютърни средства; теория и практика за съставяне на музикално-дидактически компютърни програми; знанията, които трябва да притежава съвременния преподавател за използването на софтуер за аудио и видео обработка; вид и функции на средствата за звукозапис според целите на използване; до каква степен компютърът може да се използва за създаване и манипулиране на музика; механизирание на процеса по създаване на музика – създаване на електронни композиции, извършване на партитурен запис, използване на авангардни техники за създаване на произведения; методи и техники за редактиране на записания звуков материал за/от учителя;

преодоляване на проблемите при интегриране на МКТ в урока по музика; музикалните софтуерни продукти в урока по музика и изискванията, които са отправени към тях – възможности, етапи на работа; подготовката на учителя и ученика за учебен час с използване на MIDI звук, мястото им на интегриране в урока по музика, времетраене на използване по посока цел – задачи – ефективност, интегриране в учебното съдържание и т.н.

Интегрирането на МКТ в урока по музика поставя следните проблеми от дидактически, методически, организационен, технически характер:

Дидактически проблеми: липсва стандарт за задължителните или препоръчителните технически средства, които трябва да присъстват в обучението по музика, музикално-компютърни програми, учебно-методически пособия и разработки, свързани с използването на МКТ; предполага се, че ефективността е различна при използване на МКТ и ИКТ в урока по музика, тъй като първите са конструирани за работа със звук, докато ИКТ могат да бъдат използвани във всяка дейност, в която учебната информация е поднесена с техническо средство; намаляващият хорариум на уроците по музика е сред причините да не се използват МКТ.

Методически проблеми: недостатъчен брой методически разработки за интегриране на музикално-компютърните технологии в урока по музика; няма достатъчно разработени програмни продукти за обучението по музика; при дефетиране на музикално-компютърна система по време на учебния час е необходимо учителят да предприеме адекватни мерки; музикалните компютърни технологии усложняват подготовката на учителя за урок.

Организационни проблеми: поддръжката, както и внедряването на музикално-компютърни технологии и обучението на учителите за използването им изисква финансова инвестиция, която е насочена към: оборудване на музикалните кабинети с необходимите средства, осъвременяване на софтуерните и хардуерни продукти; в зависимост от учебното съдържание, приложимостта на музикално-компютърните технологии е различна.

Технически проблеми: представянето на музикалната мисъл не може да запази своя първоначален вид, така както се пресъздава от човек в реално време; не се заменя радостта от колективното музициране с традиционните инструменти; чуждоезичният интерфейс, който създава предпоставки за дезориентираност, демотивираност на учениците; конструираните програми натоварват очите; невъзможност за извършване на операции чрез музикално-компютърната система поради дефетиране на компонент.

Някои предимства и недостатъци на използваните МКТ в изследването са:

Звукозапис: компютърните програми, които предлагат възможност за създаване на мелодия чрез нотни стойности, детерминират развитието на художествено-естетическото творчество на ученика (33); запис и анализиране на изпълнение (13); програмните продукти подпомагат изучаването на някои закони, свързани с композиране, хармонизиране, звукозапис и т.н. (16); използването на некачествени елементи в звукотехническата система оказват негативно влияние върху записания материал.

Някои предимства на **MIDI** технологиите са: създаване на акустичен ефект с определен тембър; комбинация от няколко инструмента; една система със сиквенсър. Освен това предоставя възможност за интеграция в основните музикални дейности; **MIDI** технологията разширява музикалния кръгзор на ученика; за разлика от аудио записа, при **MIDI** промяната в темпото не се отразява на качеството на записа; **MIDI** генерираните акустични инструменти темброво се различават от материалните (11).

Някои предимствата на **Караоке** технологията са: учениците преодоляват интонационни проблеми; чрез Караоке технологията се пее не просто машинно; Караоке технологията мотивира учениците за изпълнение на песни; позволява запис на изпълнението на песента; не е необходим нотен запис на мелодията; изпълнението на караоке песен предполага изправена правилна певческа стойка и дишане на изпълнителя; не е необходимо учениците да носят допълнителни нотни или текстови материали (36).

Мотивирането на учениците за учебна дейност предполага формиране на положителна нагласа като предпоставка за ефективно учене, при което се достигат целите на обучението. Ако моментното състояние на човек се повлиява от един или друг вид мотивация (външна, вътрешна), то активното използване на **MKT** в урока по музика зависи от формираните положителни вътрешни мотиви – “осигуряват удовлетворяването на потребностите на учащите се, свързани с учебната дейност, с нейната съдържателна, функционална и процесуално-резултатна характеристика. Например стремеж към учене, познание, творчество” (30, с. 28). В зависимост от дейността, с която са свързани, мотивите са (Пак там): *външни* – не са иманентни за учебната дейност; *вътрешни* – породени са от дейността, нейното съдържание и смисъл; *отрицателни* – тези, които не водят до удовлетворяване на потребностите, свързани с учебната дейност; *индивидуални* – удовлетворява се личностна потребност; *обществени мотиви* – имат социална насоченост. Музикалните компютърни технологии в урока изискват употреба на технически средства, които са **средства за външно мотивиране**, но имат и задължителен характер, а процесът на използването им се превръща в принуда – някои ученици може да не изпитват потребност, но са задължени да ги използват. При други е налично желание за употребата им, при което “потребността се предметява, а предметът се превръща в мотив” (3, с. 344). За формирането на положителни вътрешни мотиви за учебна дейност влияят обективни и субективни фактори, чрез които **се повлиява нагласата за използването на музикалните технически средства** (по 10, с. 332 – Гюрова, В.):

Обективни – удовлетвореност от съдържанието и дейностите в учебния процес; интерес към процес с използване на нови, съвременни технически средства – придобиване на знания и умения по нов начин; професионализъм на учителя при използване на средствата, организираност на учебния процес; отношения между учител – ученик и учител – ученици;

Субективни – заинтересованост, отношение към средствата, новото, различното, учебния предмет; емоционална ангажираност в учебния процес; наличие или липса на самочувствие, породено от наличните знания за боравене с ЕИМ от страна на учениците; предубеденост за успешно решаване на поставената задача – влияние оказват уменията за използване на средствата; избягване на страха от несправяне с поставената задача.

III. Проблемът за педагогическата ефективност на информационно-комуникационните и музикално-компютърните технологии в обучението по музика

1. Ефективност и ефективно обучение

Понятието ефективност се използва в различни сфери (образование, производство и др.), които изискват и различни определения в зависимост от естеството на работа.

Според Д. Леонидова и М. Милтенова „ефективността най-общо се изразява като съотношение между постигнатия ефект и положените усилия за неговото постигане.“ (9, с. 11)

Б. Господинов свързва ефективността с необходимостта поставените цели да бъдат постигнати с изразходването на колкото може по-малко ресурси“ (Пак там, с. 10).

Р. Колева и колектив свързват ефективното обучение най-общо с методите на обучение, които учителят е подбрал за представяне на учебното съдържание в час, взаимодействието между ученик и учител, влияние върху динамичността на групата (18).

Б. Господинов определя като ефективно обучение това, „при което се достига максимална степен на съответствие между постигнатите резултати и предварително поставените цели с възможния минимум дидактически разходи“ (9, с. 13).

Ефективно е това обучение, „в резултат на което у обучаващите се са формирани положителни вътрешни мотиви за учене и е достигната максимално възможната за дадения етап от обучението степен на обучаемост за възможно най-кратко време и при запазване на оптимално равнище на работоспособност“ (Пак там, с. 22).

Под ефективно обучение в експерименталното изследване се разбира това, при което се постигат поставените цели с възможно най-малко разход на време и дидактически средства.

Ако ефективното обучение има за цел ефективно учене, а „ученето може да бъде ефективно само при оптимално изразходване на психофизиологическите ресурси на учениците“ (Пак там, с. 200), то ефективността на обучението се променя в резултат на следните фактори:

- качества и равнище на подготовка на учителя – педагогическо майсторство, творчески умения, прилагане на музикално-педагогическата теория в практиката;
- организационно-педагогическа работа: планиране/подготовка и поставяне на задачи за работа в клас и в домашни условия;
- поведение в урока: подбор на методи и средства на обучение и начина им на използване, ценностна ориентация;
- активност на ученика: свързва се с мотивацията за учебна дейност;
- оценка и контрол на знания и умения: подбор на методи и средства за оценяване.

2. Ефективност на информационните комуникационни технологии в обучението

Ефективното прилагане на дидактическите средства зависи от това доколко те отговарят на критериите за ефективност на обучението (9, с. 125). Критериумът за ефективност на обучението в дадена предметна област е „степен на пълнота и трайност на усвоените знания и възможност за тяхното самостоятелно използване в нетипични или нови условия. Това важи особено за информационните и комуникационните технологии, защото ключовите компетенции в тази предметна област са безспорно важни за всеки съвременен човек” (21, с. 239). Б. Господинов посочва необходимостта от съобразяване с няколко момента, отнасящи се до ефективността на средствата за обучение:

- трябва да са адекватни на реалното равнище на обученост на учениците и да притежават необходимия дидактически потенциал за трансформирането му в по-високо равнище;
- да предизвикват интерес у учениците към усвояваното учебно съдържание и по този начин да подпомагат формирането на необходимите положителни вътрешни мотиви за учене в обучението;
- да благоприятстват максимално за разработване и усвояване на определеното съдържание на обучението в рамките на определения за това период от време;
- да предоставят оптимално равнище на работоспособност на учениците в обучението (9, с. 126).

Ефективното прилагане на техническите средства в учебния процес трябва да е съобразено с **функциите, които изпълняват**: информационна, мотивационна, формираща, доцимологическа, възпитателна, развиваща (Пак там, с. 123).

И. Заболотская изследва няколко аспекта по отношение на новите информационни технологии в обучението по музика – разработва методическа система за повишаване ефективността на музикалното обучение с помощта на информационните технологии. Определя следните **педагогически условия, които подобряват ефективността на обучението по музика** с помощта на новите информационни технологии:

- условия за целесъобразно използване на компютърните технологии за решение на поставената задача;
- съчетаване на традиционните методи за преподаване и компютърните средства;
- ориентиране на социокултурните потребности и интереси на учениците, предполага използване възможностите на информационните технологии за професионална самореализация чрез включването им в процес на обучение чрез нови творчески възможности и форми на музикални дейности;
- научно-технически условия, включващо компютърно оборудване и музикалнообразователни програми с различни нива на трудност;
- условие за наличие на специална подготовка у преподавателите (техническа и методическа) обезпечава прилагането на новите информационни технологии в педагогическата работа;

- условие за осигуряване на допълнителни насоки относно използването на тези средства за обучение (1, с. 14).

За ефективно използване на технологиите е необходимо учениците да имат натрупани познания и опит за употреба на използваните в урока технически средства. Типични педагогически грешки, които намаляват ефективността на техническите средства са: недостатъчна методическа подготовка на учителя; неправилно определяне на дидактическата роля и място на аудиовизуални пособия в урока, несъответствие с изразителните възможности на аудио-визуалните средства и тяхната дидактическа значимост; безплановост, случайност на прилагане; пренаситеност на урок с демонстрации и превръщането му в зрительно-звуково, литературно-музикална композиция (15, с. 96). Ефективността от прилагането на едно или друго средство или съчетание от средства зависи в най-голяма степен от това доколко те отговарят на критериите за ефективност в обучението:

- средствата на обучение трябва да са адекватни на реалното равнище на обученост на учениците и да притежават необходимия дидактически потенциал за трансформирането му в по-високо равнище;

- трябва да предизвикат интерес у учениците към усвояването на учебно съдържание и по този начин да подпомагат формирането на необходимите положителни вътрешни мотиви за учене в обучението;

- да благоприятстват максимално за разработване и усвояване на определеното съдържание на обучението в рамките на определения за това период от време;

- да предоставят оптимално равнище на работоспособност на учениците в обучението (9, с. 126).

3. Педагогическа ефективност на компютърните и музикалните компютърни технологии

За целите на експерименталното изследване е разработен модел за ефективно използване на компютъра, на основа на представен такъв от В. Красильникова за употреба на компютърните средства за обучение:

а) Количеството компютри трябва да позволява на всеки ученик да участва пълноценно в учебния процес.

б) При формирането на групи се обмисля психологическа съвместимост на двойките.

в) Учителят трябва да общува с всички ученици до приключване на работната задача (19).

Ако ефективността на информационните и комуникационни технологии се влияе от техническото състояние на наличните средства, методическата подготовка на преподавателя, неговата мотивираност, мястото им в урока и други фактори, друг е въпросът, каква е разликата в учебно-познавателната активност на учениците при поднасяне на учебния материал чрез музикалните компютърни технологии, както и за възможностите им за приложение спрямо традиционно използваните средства и методи. Има се предвид фактът, че МКТ са интерактивни, свойство с потенциална възможност за „повишаване на ефективността на обучението и в частност ученето“ (23, с. 120).

Ефективното използване на МКТ се свързва, от една страна, с компетентността на учителя по музика и от друга, с подготовката му за урок, в който се предполага, че се повишава емоционалната наситеност, а оттам и мотивацията за учене; подпомага се получаването на трайни теоретични и практически знания и умения за музикалното изкуство.

Подготовката на учителя за урок с използване на МКТ, изисква не само запознаване с принципите на работа и възможностите на звукотехническите системи и средства. За целта се използва комплекс от методически правила и норми за представяне на учебното съдържание чрез МКТ. За описване етапите на подготовка на учителя за урок с използване на МКТ са приложени методически похвати от различни учени/изследователи като Н. Рыбина, И. Роберт, Г. Коджаспирова, Ст. Георгиева-Лазарова и Л. Лазаров, Ю. Тодоров (28; 25; 17; 6; 31):

- *Подбор и анализ на учебния материал* – подбира се в зависимост от целите и мястото на урока, както и от техническите средства, с които се представя, усвоява или затвърждава учебното съдържание.

- *Определяне методиката на провеждане на занятието* – при подготовка за урока учителят е длъжен да вземе под внимание влиянието, което оказват технологиите върху обучението; да раздели елементите на урока, в които се използват МКС; конкретизира съдържанието и начините за контрол на усвоения учебен материал; разглежда начините за работа с обучаваните, спомагащи активизирането на познавателния процес, възприемането на учебна информация и самостоятелното изпълнение на поставените задачи. Необходимо е предварително да извърши всички дейности, които той сам или учениците ще изпълняват.

- *Подбор и целеви анализ на учебната информация, която се представя чрез използване на МКТ* – наред с разработването на план-конспекта, трябва да се решат къде да се използват МКТ.

- *Планиране на урока според оптималното разпределение на времето за използване на техническите средства* – за използването на музикалните компютърни средства се изисква по-голяма продължителност за приложение, като за един учебен час е възможно използването само на един вид система – еднократно или многократно (табл. 2).

Наименование	Приложение в процеса на урока	
	Честота на използване	Продължителност (мин.)
MIDI	1	10-15
Караоке	1-5	10-15
Звукозаписване	1-3	8-10

(табл. 2)

- *Проверка на работоспособността, местоположението и настройката на техническите средства.* Необходимо е да се установи и провери качеството и работоспособността на апаратурата; регулира работните параметри; подготви МКС за възпроизвеждане на звукова/видео информация.

IV. Организация и методика на изследването

1. Организация и методика на изследването

Изследването е проведено през периода 02.2014 – 06.2014 година и обхваща ученици от четири паралелки в осми клас от четири училища. Аprobацията на експерименталния модел се прилага в две от тях за време от един месец: „СОУ Климент Охридски“, гр. Пловдив – 25 ученика; „СОУ Константин Величков“, гр. Пловдив – 17 ученика. Аprobацията се реализира в рамките на седем урока, чрез които се апробират частично стандартизирани анкетни карти с учители и с ученици, установяват се дефицити и се финализира експерименталният модел. В основната част на изследването се работи с две паралелки за период от четири месеца – експериментална (25 ученици) от СОУ „Христо Смирненски“, гр. Хисар и контролна (17 ученици) от ОУ „Климент Охридски“, гр. Хисар. Различният брой ученици между експериментална и контролна група зависи от максималния брой ученици в съответното училище, който може да варира и в зависимост от присъстващите ученици в часа по музика. Основните причини, поради която се избират тези класове са:

- Учителят е общ за двете училища, има музикално-техническа грамотност и желание за изпробване на нови елементи в урока по музика.

- Кабинетите са оборудвани с музикално-технически средства за обучение, идентични за двете училища.

- Учениците от контролна и експериментална група се обучават по един и същи учебник на авторски колектив – В. Сотирова, Г. Калоферова, З. Матеева.

- Получено е положително съгласие от родители и директори на двете училища за провеждане на експериментално изследване.

- От три училища, в които има възможност за пълно изравняване на учениците от експериментална и контролна група, е получен отказ от директорите.

- Липса на технологични познания от страна на учителя.

- Предвид гореизложените причини, в реална ситуация никога не могат да се изравнят различията между два класа.

Основен метод на изследване е дидактически експеримент, реализиран в три етапа:

- **Констатиращ** – Провежда се интервю с учител и два вида анкетиране – входящо, което включва 88 ученици, 11 учители от 11 населени места: Варна, Русе, Кърджали, Провадия, София, Димитровград, Асеновград, Търговище, Пловдив, Хисаря, Хайредин.

- **Формиращ етап** – Прилага се експерименталният модел за интегриране на МКТ в урока по музика, който включва учебно съдържание, представено в девет урока.

- **Контролен етап** – Провежда се изходящо анкетно проучване с ученици от експериментален клас, чрез което се изисква мнение за изминалите учебни часове. Сравняват се резултатите от работата на учениците от експериментална и контролна група по отношение на мотивация, познавателни интереси и учебни постижения след интегрирането на МКТ в урока по музика.

Други основни методи са дидактически тест и наблюдение. Разработени са два писмени нестандартизирани дидактически теста, единият от които се използва в констатиращата фаза на експеримента, а другият

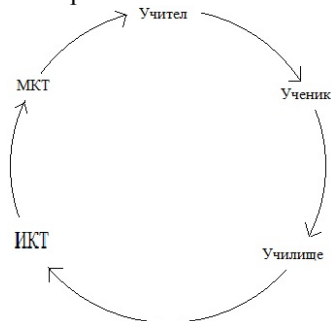
– в контролната фаза. Чрез тестирането се измерва равнището на усвоено от учениците учебно съдържание по музика за осми клас, обвързано с целите на дидактическия експеримент по отношение на познавателно равнище – знание, анализ и разбиране. Тест №1 (приложение №7 в дисертационния труд) е съставен от 10 въпроса и обхваща следните теми: „Музика, общество, време“; „Музикално-исторически епохи от древността до днес“; „Българска музикална култура“, а №2 съдържа 14 въпроса (приложение №8 в дисертационния труд) със следните теми: „Жанровете и времето“; „Импровизационни и свободни форми в съвременната музика“; „Музика, медии, технологии“.

Наблюдението, използвано като основен метод, има за цел получаване на обективни резултати за влиянието на музикално-компютърните технологии върху поведението на учениците и обема на усвоени знания при провеждане на урока по музика. Наблюдението се извършва по предварително зададени параметри, които подпомагат наблюдателя по време на учебния час, без да се създава предпоставка за частично описване на поведението на учениците. Параметрите са подробно описани в дисертационния труд.

Допълнителни методи на изследване са **анкета, интервю, оценъчни скали.** Методът анкета се прилага в констатиращия и контролния етап на експеримента и включва ученици от различни населени места, включително и тези от контролна и експериментална група. Тя е анонимна за всички анкетиращи. В констатиращия етап на експеримента се изисква информация от учители и ученици за подготовка, мотивираност, трудности, както и значението на техническите средства (МКТ) в учебен час с използването им. Изисква се и информация за промени в урока вследствие използването на МКТ. В контролния етап се изследват познанията и интереса на учениците и учителите към използване на ИКТ и МКТ; интегрирането им в урока по музика и влиянието, което оказват в съвременното училище. Анкетната карта за учители и ученици е структурирана в четири части: титулна страница, уводна част, основна част (съдържателна), социално-демографска част. В съдържателната част на анкетната карта за учители са поместени 27 въпроса, а в тази за учениците – 19 въпроса, като подредбата е направена в зависимост от спецификата на съдържащата се информация – по тема и по съдържание:

- По тема – от общо към частно: тръгвайки от отношението ИКТ → МКТ → Учител, въпросите постепенно преминават през мястото и ролята, които заемат в училище (фиг. 1).

- По съдържание – от просто към сложно.



(фиг. 1)

В социално-демографската част са включени четири въпроса изискващи информация относно трудов стаж, населено място, пол, възраст, а за ученици – населено място, принадлежност към етническа група, възраст, пол, благодарност за участието, имейл за връзка.

Основна задача на интервюто като допълнителен метод на изследване в настоящия труд е допълване на изградения образ от анкетното проучване за значението на информационно-комуникационните и музикално-компютърните технологии за учителя по музика. Тук се използват такива въпроси, които изискват провеждането на свободен разговор и не могат да бъдат включени в анкетната карта. Интервюто е структурирано по форма (**приложение №5 в дисертационния труд**) и има за цели да диагностицира интереса на учителя по музика към използване на ИКТ/МКТ; познанията им за използването на МКТ в урока по музика; представите на учителя за мястото на МКТ в урока; възможностите на МКТ/ИКТ за реализиране на целите на обучението по музика.

Анализирането и оценяването на атмосферата в група чрез оценъчна скала допълва резултатите от наблюдението. Извършва се посредством два вида цифрови оценъчни скали, измерващи отношението между полярните антоними, които се отнасят единствено към взаимоотношението ученик-ученик. Оценяването се извършва, като се наблюдава поведението на учениците, както по време на работа в малка група, така и в общия колектив.

2. Критерии и показатели за педагогическа ефективност

За измерване промяната на ефективността на обучението по музика вследствие използването на музикално-компютърните технологии, се използва система от критерии и показатели.

Б. Господинов посочва следните универсални критерии за оценка на ефективността на обучението:

- степен на обученост на обучаващите се;
- наличие у тях на положителни вътрешни мотиви за учене в обучението;
- време, необходимо за достигане на съставената степен на обученост;
- равнище на работоспособност на обучаващите се в процеса на обучение (9, с. 22).

На основа на тези критерии са разработени такива за измерване на ефективността при приложение на музикално-компютърните технологии:

- **учебни постижения** – отнася се към степента на усвоеност на знанията, тяхното качество, както и на приложимостта им в разнородни ситуации;
- **отношение** – чрез този критерий се следи за промяна в нагласата на ученика към изучавания предмет и обкръжаващата го среда. Изразява се в придобиване на умения и навици за извършване на колективна дейност чрез МКТ;
- **оценяване** – обхваща оценяване на текущите знания и умения по учебния материал и самооценяване. В първия случай учителят измерва учебните постижения, а във втория ученикът оценява себе си и своите връстници в зависимост от очакванията и промяната, която настъпва чрез

техните действия. Оценяването като критерий има за цел учениците да измерят собствените си постижения и тези на връстниците им, като стимул за по-добри бъдещи резултати.

Како подкритерии се определят:

- знания и умения – свързва се с устойчивостта на научената информация и познавателната дейност на учениците за прилагането ѝ чрез музикално-техническите средства;

- отношение към ученето, към себе си и към другите;

- оценяване на ученици от други ученици; самооценка – значение има не само мнението и прецизността на учителя при поставяне на неговата писмена и усна оценка, но и мнението на учениците за качеството на изпълнената задача.

За определяне нивото на педагогическа ефективност се използват следните показатели:

- за знания и умения: обхващат измерването на следните съставни компоненти – обем, възпроизвеждане, приложимост, трайност, наблюдение, анализиране, работа в група, изпълнение на задача;

- отношение към ученето, към себе си и към другите: обхващат промяната на отношението на ученика към предмета музика, към учителя, учениците;

- оценяване на ученици от други ученици и самооценка обхващат: качество, значимост, оригиналност на решената задача.

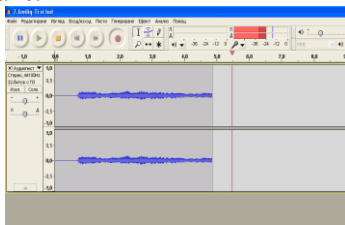
3. Инструментариум/хардуер за дидактическият експеримент

За целите на експеримента са осигурени общо 15 преносими компютъра за училищен клас до 27 ученици, а при изпълнение на задачата се използва по един лаптоп от група; 30 броя компютърни мишки; 15 пасивни звукови разделители (разделя звуковия сигнал на най-малко два идентични) с паралелни изводи, като във всеки се включват два броя слушалки, от общо 30. В музикално-компютърната система се използва аудио интерфейс, който обработва звуковия сигнал от микрофоните и го изпраща към ЕИМ и звуковите монитори. Към аудио интерфейса се включват кондензаторни и динамични микрофони. Кондензаторният се използва за записване на колективно изпълнение на песен, а динамичният се използва при солово представяне или във вокални формации – дуо, трио или квартет. За целите на експеримента се използват още проектор, осем монофазни индустриални разклонители, балансирани микрофонни кабели, чрез които се свързват микрофоните към аудио интерфейса.

Към инструментариума на дидактическият експеримент се включва три вида приложен софтуер – за звукозапис, работа с MIDI, караоке. След преглед на разработените към този момент софтуерни продукти за целите на експеримента са избрани „Audacity”, “Karafun Player“, “Karafun Studio”, LMMS. Всъщност посочените програми са професионални, които имат за цел не обучение в професионална насоченост, а подпомагане процеса на обучение като нов помощен инструмент.

„Audacity” е програма за звукозапис със свободен лиценз (фиг. 2), а интерфейсът е трансформиран на български език, което я прави особено

подходящ избор за използване от учители и ученици, които имат основни познания или отсъстват такива за работа със специализиран софтуер. Основно предимство на програмата е готовността ѝ за моментално приложение, без предварително настройване.



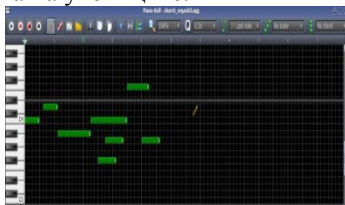
(фиг. 2)

Karafun Player и **Karafun Studio** са програми за възпроизвеждане, създаване и систематизиране на караоке файлове. При възпроизвеждането на файл чрез първата се оцветяват не само изговаряните от изпълнителя срички, поставени в ясна среда, но и се посочват чрез виртуален показалец, което прави програмата подходяща за ученици. Другата програма (**Karafun Studio**) предоставя среда за създаване и стилистично оформяне на текст (фиг. 3); интегриране на фоново изображение, за добра четивност на текста; синхронизиране на текст с мелодия.



(фиг. 3)

LMMS е със свободен лиценз, с интегриран български интерфейс, като в основата на програмата е заложена MIDI технология. Съдържа MIDI (виртуални) инструменти, ритмични и музикални фигури, звукови ефекти, които могат да се използват за специфични задачи при работа с тази технология. За провеждането на педагогическия експеримент се използва „Piano Roll Editor” (фиг. 4), в който позволява да се нотира част от произведение, транспонира фраза или да се аранжира произведение според уменията и въображенията на учениците.



(фиг. 4)

4. Експериментален модел на интегриране на музикалните компютърни технологии в урока по музика

Въз основа на резултатите от апробацията е изграден теоретичният модел за използване на МКТ в урока по музика, приложен във формиращия етап на дидактическият експеримент. Учебното съдържание в експерименталния модел обхваща следните теми: Стилът музика, който предпочитам; Авангардът на XX век; Българският музикален авангард; Българско музикално-изпълнителско изкуство; Музикални жанрове след 50-те години на XX век; Импровизацията във фолклора; Музика, медии, технология. Разпределени са в девет урока, за които са разработени подробни план-конспекти (приложение №18). Използват се три музикално-компютърни технологии, като във всеки урок се прилага една, в зависимост от учебното съдържание: Караоке – №1, №5, №6, №7, №8; MIDI – №2, №3, №4; Звукозапис – №7, №9. Интегрирането на всяка технология се реализира, чрез набор и системи от технически средства: индустриални разклонители, микрофони, силови и микрофонни кабели, аудио интерфейс, РС монитори, преносими компютри, проектор, мишки, аудио сплитери, слушалки.

4.1. Апробация №1

Апробират се анкетните карти за учители и ученици, приложени в констатиращата и контролна фаза на експеримента; представянето на учебното съдържание и неговото възприемане чрез използване на МКТ в урока по музика; проверява се техническата издръжливост на средствата, с които учениците оперират; отчита се реакцията на учениците към използването на МКТ (най-общо възприемане) – не трябва да влияе отрицателно върху вниманието им при възприемане на учебното съдържание; определя се оптимално време, в което средствата се използват от учениците; местоположение на МКС за оптималното им използване. В зависимост от целите на провеждане на първа апробация получените резултати са следните:

А) Издръжливост на средствата – за цялата първа апробация е отчетено дефектиране на общо 5 преносими компютъра. Предприети са действия в зависимост от установения проблем, разгледани подробно в дисертационния труд. При дисфункционалиране/дефектиране на програма или компонент на музикално-компютърната система учениците не могат да изпълнят поставената задача, което означава, че е необходим резервен, в случай че някое от използваните средства дефектира. При отказ на повече от един компютър е необходимо реструктуриране на групите. Добре е да се направи проверка на функционалността на средствата преди начало на урока.

Б) Реакцията на учениците към технологиите (възприемане, отношение) е различна в зависимост от вида им – създаването на звукозапис от класа повишава желанието за качествено изпълнение. Някои ученици са частично демотивирани за използване на компютъра поради отсъствието на симулационни игри, а интересът и вниманието към учителя се измества от функционалните възможности на програмните продукти. Препоръчва се разглеждане на елементи, които са най-важни за правилно опериране със софтуерните продукти.

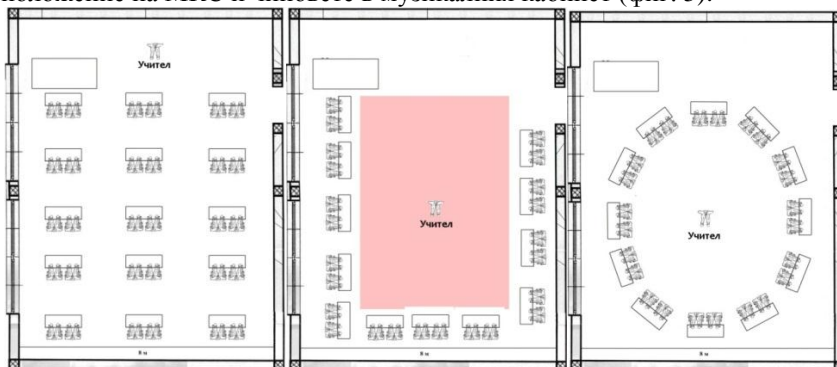
В) Оптимално време за използване на технологиите – използването на МКТ в урока по музика изисква различна за всяка от тях продължителност, включително надхвърлящо предвиденото по разработения план-конспект време. Препоръчва се:

- Запознаване на учениците със значението на караоке песента, изграждащите я елементи, стъпките за направата ѝ, се извършва колективно (учител-ученици); за постигане целите на използване на караоке технологията не е нужно цялостна направа на караоке песен.

- Времето за използване на технологията Звукозапис е 5-7 минути, за записване на една песен, при едно изпълнение. Всяко следващо повторение удължава предвиденото време.

- До запознаване с функциите на програмата „LMMS“, е желателно учениците да решават задачата едновременно или с помощ от учителя. Не е необходимо цялостно завършване на задачата за постигане на поставените цели.

Г) Местоположение на МКС – апробирани са три варианта на разположение на МКС и чиновете в музикалния кабинет (фиг. 5):



(фиг. 5)

Всеки от тези подредби има предимства и недостатъци, различни за използването на всяка от музикално-компютърна технология и са подробно описани в дисертационния труд. Установява се, че за провеждане на експерименталното изследване е удачно използване на традиционно ориентирани маси в музикалния кабинет.

4.2. Аprobация №2

По време на втората аprobация се потвърждават изградените представи за интегриране на МКТ; установяват се грешките, които се допускат при използването им; измерено е оптималното време за представяне на предвидения обем учебно съдържание чрез МКТ през един учебен час; апробирани са анкетните карти (входяща и изходяща за учители и ученици).

А) Обем учебно съдържание, представено чрез технологиите – отчита се проблем между **Караоке технологията** и учебното съдържание по музика – **не винаги е наличен инструментал на избраната от учителя песен** (понякога не е необходим). Освен това изпълнение на караоке песен се извършва

един или два пъти, ако в урока се усвояват нови знания; възможно е създаване на една цялостна караоке песен.

Използването на технология **Звукозапис** за илюстриране на съвременните музикални жанрове е добра възможност на учениците за участие при реализиране на музикално изпълнение с характерни жанрови особености. Възможно е още по-пълно разбиране на жанровите различия чрез използване на MIDI, защото разбирането им става чрез манипулиране на произведение при етап на записване.

Представянето на учебното съдържание с помощта на **MIDI технологията** се извършва чрез компютърен нотопис – учениците се нуждаят от припомняне на основни елементи при нотописа като: ключ, размер, нотна стойност, движение на мелодията.

Б) Обхват на технологиите – за един учебен час може да се използва една МКТ, която изисква продължителност за постигане на определените цели. Чрез **Караоке технологията** се представя песенен материал, който е изпълняван от солист или група ученици, докато материалът за слушане или теоретичните фрагменти се представят чрез други форми и методи. **Звукозаписът** има ограничен обхват при представяне на жанрови различия, тъй като внасянето на похвати от един жанр в друг при изпълнение на песен изисква допълнителни познания и певчески умения, но позволява и анализиране на някои конкретни елементи при различни музикални произведения: жанрови различия; анализиране на музикални форми.

В) Възприемане на учебното съдържание от учениците, представено с помощта на технологиите – използване на **Караоке технологията** за подготовка на песни, не **повишава интереса на част от учениците**. За тяхното активизиране се препоръчва: даване на примерно определение за караоке песен; съставни елементи на караоке; изпява се песен; учителят показва етапите на създаване на караоке и ги повтаря заедно с учениците; учениците правят самостоятелна изработка.

Технологията за **звукозапис предизвиква значителен интерес** към записването на хорово изпълнение на класа, включително и самостоятелна изява. Анализирането на песента и неточното изпълнение ги мотивира за интонационна точност при всяко следващо записване.

Не се възприема връзката между жанровите различия, както и значимостта на всеки музикален жанр, тъй като **MIDI технологията** се използва за практически задачи. Използването ѝ трябва да се свързва с анализ на музикални фрагменти, а не просто машинално записване на нотни стойности, с цел осъзнаване на връзки в стилово отношение.

Г) Отношение към новата информация – положителна / отрицателна нагласа – отрицателно е че създаването на караоке песен предизвиква по-голям интерес отколкото самата песен, като възможни причини за са: технологията е нова за учениците; използват се компютри; променя се традиционният начин на представяне на учебната информация.

При технологиите **Караоке** (изпълнение на песен) и **Звукозапис**, пасивните ученици взимат участие по желание; стимулира се желанието за

изпълнение на песни от два жанра: фолклор, поп музика; стимулира се изпълнение с точна интонация.

Положително при използване на MIDI технологията е интересът, предизвикван от нотирането чрез компютър, но учениците свързват компютърната технология с музика, близка до разбиранията им, а не с първообраза на произведението.

Е) Оптимално време за подготовка на техническите средства – времето за подготовка за урок с използване на MIDI технология се скъсява до необходимото чрез оказване на допълнителна помощ от ученик за раздаване на слушалки и мишки. Осем минути са достатъчни за подготовка на урок с използване на технологиите Караоке (за изпълнение на песен) и Звукозапис.

Анализ от апробация на изходяща анкетна карта за учители и за ученици

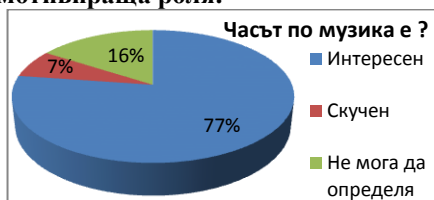
Установяват се някои колебания в учителя по отношение на разбирането на част от поместените въпроси и техните отговори. Това налага промени на някои въпроси и отговори и избягване на двусмислени значения, терминологични грешки, нееднозначност и предсказуемост в поставянето на отговор. Разширява се броят на отговорите на някои въпроси, добавят се още въпроси за допълване на използваните МКТ в уроците. При апробираната анкета за ученици не са установени проблемни области при попълване на въпросите или видими колебания при попълването им.

V. Анализ на резултатите от изследването

В пета глава се представят резултатите от анкетите, интервюто, както и от проведените експериментални часове.

1. Контент-анализ на входяща частично стандартизирана анкета с ученици

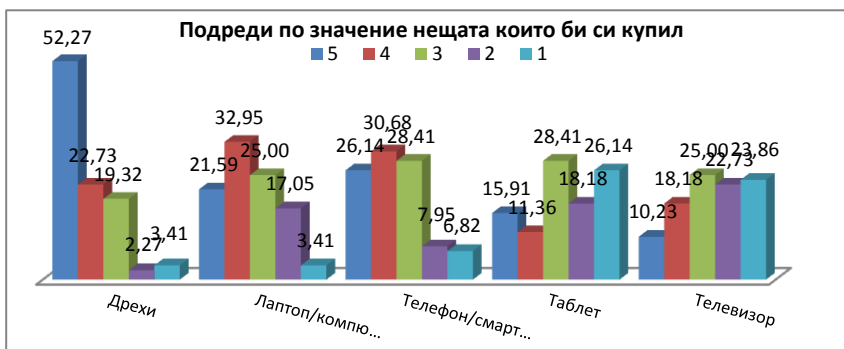
Голяма част от анкетираните ученици споделят, че урокът по музика е интересен (диагр. 1), което дава основание да се твърди, че използването на компютъра би увеличило броя на учениците, които намират урока за интересен – **компютърът има мотивираща роля.**



(диагр. 1)

Предвид факта, че голяма част от учениците използват активно компютъра, те ще са по-малко мотивирани в експерименталните часове от тези, които го употребяват рядко или никога (32%). Чрез използване на музикално-компютърната технология в урока по музика е възможно активизирането на ученика в такава степен, че поведението му да предполага активна употреба на компютъра, а не активно възприемане на учебното съдържание. В такъв случай учителят е по-добре да представи учебното съдържание без наличието на електронно-изчислителна техника.

Ефективността при използване на МКТ се повлиява и от концентрацията на учениците при употреба на компютъра – необходимо е да са максимално съсредоточени при представяне на учебния материал, а според тях се концентрират бързо, когато са пред компютъра (59,09%), когато се забавляват (44,32%). Представянето на учебното съдържание чрез МКТ следва да активизира онези ученици, (21,59%) които споделят, че не могат да се концентрират, докато учат. Ефективното използване на МКТ се влияе и от желанието за боравене или притежаване на някои технически/материални средства, като дрехи, телефон или смартфон, компютър (диагр. 2).



(диагр. 2)

Съществува вероятност част от учениците в експерименталната група да не са мотивирани за използване на компютъра, тъй като за 45,46% той не е важна необходимост.

Използваните музикални компютърни технологии в експерименталните часове са познати на учениците, но едва 25% от анкетираните са участвали в изпълнение на караоке песни (най-често използваната технология), което изисква допълнително време за нейното структурно разглеждане. Музикалните компютърни технологии може да се използват за **повишаване на общата успеваемост** на класа, защото са атрактивни, разширяват познанията на учениците за музикалното изкуство, активизират ги, повишават интереса. От друга страна, интересът и мотивацията се повишават и ако учениците изпитват удоволствие в урока по музика. Това, което им доставя най-голямо удоволствие, е дейността пеене - 45,45%, а за 37,5% възприемането на музика.

Възможно е учениците, използващи често компютъра за играене на игри, гледане на филми, да са разочаровани от начините на използването му в урока, тъй като се разминава с техните очаквания.

Изведени са следните **изводи** за провеждане на експерименталното изследване:

- Поднасянето на информация чрез компютъра да е организирано по такъв начин, че да се доближава в максимална степен до разбиранията на учениците за използване на компютър. Не трябва да се работи самоцелно с техническите средства.

- Необходимо е учителят да познава добре програмните продукти и техните възможности, за да реагира обективно при решаване на всеки поставен от страна на учениците проблем.

- Да насърчава успеваемостта на учениците, като откликва на интересите и желанията им, с постигане на поставените цели.

2. Контент-анализ на входяща частично стандартизирана анкета с учители

За получаване на нужната информация в настоящото изследване са анкетирани 20 учителя от различни населени места на страната: Димитровград, Провадия, София, Търговище, Русе, Пловдив, Асеновград, Варна, Кърджали, Хисаря, Велинград, Хайредин.

Ефективното използване на технологията в експерименталните часове зависи от **познанията и уменията** на преподавателя за работа със софтуерни и хардуерни продукти, като 100% от анкетираните притежават компютър – предполага се, че са технически грамотни. Има учители, които не предпочитат употребата на техническите средства – 15% и 85% ги прилагат, като 52% от тях го правят много често, 9% почти винаги, 4% рядко. Използването на техническите средства в училище според учителите има за цел най-общо **подпомагане процеса на обучение**, като значителен процент използват компютър (60%) или CD плеър (55%), а също така и други средства: електрическо пиано – 25%, касетофон – 35%. Използването на тези средства изисква време за подготовка, за което най-голям процент са учителите, които отделят време от един до три часа – 45%, между 4-8 часа са 30% и между 10 и 20 часа са 25%. Времето се определя от умението им за работа с технологиите, което оказва влияние и върху ефективността на използване. През последните две години всички анкетирани учители са отделили допълнително време за повишаване на своята квалификация (диагр. 3).



(диагр. 3)

Използването на ИКТ не само улеснява, но понякога и натоварва работата им. 80% от анкетираните заявяват, че използването на ИКТ в клас **подпомага работата им**, 15 % ги натоварва психически. Почти всички (90%) споделят положително мнение за повишаване успеха на учениците при активно използване на ИКТ/МТ. Ако използването на ИКТ в урока по музика прави часа по-атрактивен и значим за учениците, съществува вероятност от промяна на целите, поради които посещават тези часове. Според учителите за едва 5% от обучаемите са интересни учебните предмети в много висока степен,

а за 50% са с неутрална – варира в зависимост от мотивацията им, което означава, че използването на МКТ следва да мотивира ученика за извършване на учебна дейност. Учителите определят следните фактори, които пораждат скука у учениците: теоретизиране, отсъствие на мотивация, липса на интерес към съдържанието, амортизирана материална база и т.н. Използването на МКТ/ИКТ следва да неутрализира изцяло или частично тези фактори. Всички анкетирани учители предполагат, че по-честото използване на ИКТ/МТ повишава активността на учениците, а според 25% заложената многозадачност на компютъра изисква допълнително време за употреба – повлиява отрицателно върху мотивацията на учителя.

Интерес представлява **влиянето, което оказват компютърните технологии** върху процеса на обучение. Всички анкетирани изразяват положително мнение, като посочват, че технологиите осъвременяват учебния процес, активизират учениците, предлагат нови възможности, разнообразяват урока, подпомагат по-бързото усвояване на учебния материал и т.н. Един от „негативните“ аспекти при използването им е промяна на състоянието на ученика от пасивно към силно активно. ИКТ оказват влияние върху контрола на емоциите при учениците (90%), като влияят върху интереса чрез стимулиране за учебна дейност – 40%. Други посочват, че повишават положителното отношение към изучаваната материя, задържат вниманието, а теорията се възприема и осмисля по-лесно. В урока по музика учителите **използват най-често** звуковъзпроизвеждащи устройства (95%), а учебни тетрадки едва 55%, компютър използват 65%, включително проектор, а 10% не го използват изобщо или много рядко.

На основа на резултатите от входящата анкета за учители се извеждат следните **изводи за ефективно провеждане** на експерименталната дейност:

- Учителят да получи пълна представа за целите, с които едно или друго техническо средство се използва в процеса на обучение и съдействие при използване на музикално-компютърните технологии.
- Да се подпомага подготовката на учителя за урок с използване на онази част от музикално-компютърната технология, която е непозната или е недостатъчно овладяна; при оптимизиране на времето за използване на МКТ – бързина при употреба, подготовка на техническите средства и т.н.
- Да се представи информация на учителя за възможностите на средствата, оптимални настройки в процеса на работа и начините за боравене с тях, както и за най-често срещани проблеми при опериране.
- Използването на технологиите да се структурира по такъв начин, че засилването на активността на учениците да не влияе негативно върху учебния процес и времето да е достатъчно за представяне на учебното съдържание.

3. Анализ на стандартизирано интервю

Според учителя ИКТ са необходимост за българското училище, защото: повишават интереса на учениците към учебния процес; разнообразяват урока; използват се средства, съпътстващи ежедневието им. Той заявява, че не е отредено достатъчно място в урока за използване на техническите средства, а чрез разширяване възможностите и качеството на използваните технологии и

средства се повишава положителното отношение на учениците към учителя. Положителното отношение ще се подпомага и ако колега – специалист, му помага в урок с използване на техническите средства. Интервюираният споделя, че в часовете ги използва често – има натрупани практически и теоретични познания за внедряване на МКТ (оперира със софтуер за манипулиране на музикални файлове – Nero Wave Editor и Cool edit pro 1.5). Според него разликата между МКТ от МТ и ИКТ се състои в това, че едните (МТ) не използват компютър, докато при другите той е средство, което управлява всички останали. При ИКТ компютърът изпълнява функция на устройство за възпроизвеждане на музикални файлове, а не за тяхното създаване и манипулиране. Според анкетирания учениците са по-мотивирани при използване на ИКТ (в т.ч. МКТ) – в положителна посока. Посочва още, че се изисква промяна и по посока използване на новите технологии, в резултат на което е необходима промяна/осъвременяване на някои теми. Дава пример чрез представяне на музикалните жанрове с компютърната технология.

Изводи

1. Интегрирането на музикалните компютърни технологии да става по такъв начин, че представянето на информация да се доближава максимално до разбиранията на учениците за съвременен урок по музика, към задоволяване на техните интереси и потребности.

2. Необходимо е изследователят да подпомага учителя при затруднения с използване на техническите средства, включително и програмните продукти. Предполага се, че педагогът ще бъде максимално улеснен, а притеснението от допускане на „грешки“ ще се сведе до минимум.

3. Въпроси или проблеми, които възникват при подготовка или по време на урока, се решават максимално бързо, тъй като спомените и реакциите избледняват с времето.

4. За провеждане на изследването е желателно запознаване на учителя с ползите от употребата на музикалните компютърни технологии, както и с различни варианти за дефектиране на недостатъчно познатите техническите средства и начините за отстраняване на най-често срещаните повреди при използването им.

4. Сравнителен анализ на резултатите от дидактическия експеримент с контролен и експериментален клас

Изследване на възможностите на всяка една от приложените музикално-компютърни технологии в емпиричното изследване е направено диференцирано – **всеки урок интегрира използването само на една технология**. Основните направления за използване на музикално-компютърните технологии са: възпроизвеждане, манипулиране, записване на звукова и текстова информация; създаване на файлове с определени функции и специфично съдържание; контрол; оценяване и самооценяване. От проведените експериментални часове се извеждат следните резултати по отношение на ефективното използване на трите музикално-компютърни технологии (Караоке, MIDI, Звукозапис):

Караоке

Изпълнение на караоке песен

Караоке технологията привлича вниманието и засилва активността, активизира всички в певческата дейност независимо от това че максималният брой ученици, които могат да пеят едновременно на микрофон, са четири – учениците пеят с изпълнителите. При наличието на музикално-компютърна система учениците са мотивирани за дейността изпълнение на музика, вследствие на което по собствено желание шестима изпяват песен по избор – повишава се желанието за индивидуално представяне. В контролния клас отсъства подобна реакция или е налична минимална такава, като изпълнението на песните се описва като безразлично, отсъствие на емоционалност. При наличие на оценяващ фактор ученици, имащи по-малко развити певчески умения и способности, не желаят да се представят пред връстниците си, докато при контролен клас това не оказва влияние. Това означава, че Караоке технологията не повлиява желанието за преминаване от пасивна в активна позиция при ученици, които се чувстват несигурни при изпълнение на песен. Всички ученици оценяват обективно представянето и не поставят под съмнение по-високата или по-ниската оценка – този процес се извършва с радост. И при двете групи ученици, които имат сериозни интонационни проблеми, се отчита загуба на интерес, скептицизъм, отказ от наблюдаване на изпълнителя.

Анализирането и оценяването на атмосферата в група, чрез оценъчна скала, показва по-добри резултати при експериментален клас, отколкото при контролен. Учениците от двата класа са **дружелюбно** настроени в най-висока степен, тъй като отсъстват каквито и да е негативни действия от страна на учениците при изпълнение или слушане на песен. Също така са **удовлетворени** от изпълнението на песни по този начин, докато при контролния клас се забелязва по-скоро неутралност по отношение на този критерий. Отчита се разликата, изразяваща се в равнодушно отношение при изпълнение на песен в контролен и **увлеченост** във висока степен от експериментален клас – тук много по-малка част от учениците показват безразлично отношение. Налице е висока степен на **взаимно подпомагане** при използване на Караоке технология – ръкопляскане, поощряване, усмихване, обсъждане на изпълнението. **Отчита се понижаване на активността** при изпълнение на песен, която съдържа не по-малко от три куплета, но се запазва висока мотивация за изпълнение на песни – през следващия учебен час заявяват, че караоке песни трябва да се пеят и се интересуват кога се очаква; представени са и подбрани инструментали.

При наличие на оценяващ фактор изпълнението на песен чрез Караоке технологията **не анулира или намалява високите нива на притеснение при индивидуално представяне** – изразява се нежелание за доброволно изпълнение на песен, но отсъства видимо притеснение при ученици, които изучават професионално пеене. За разлика от соловите изпълнители, при оценяване се повишава интересът към групово представяне, тъй като това дава спокойствие на онези от тях, които искат да прикрият интонационни неточности. Реакциите при контролния клас не се различават в голяма степен, с изключение на това, че няма желаещи да пеят или отказващи се от изпълнение.

При отсъствието на оценяващ фактор учениците са по-спокойни, дружелюбни, уверени, продуктивни, активни, дори по-инициативни, отколкото в контролния, но се отчита по-лоша дисциплина – по-шумни са, коментират се странични въпроси.

Поставените оценки показват по-високи резултати на учениците, които изпълняват караоке песни от тези, които използват разпечатан текст и не се губи интересът към неколкотократно представяне на една и съща песен. Отчита се по-чистото интонационно пеене и по-малкото разминаване между текст и музика при изпълнение на караоке песен – изпълнителят се улеснява чрез инициране на всяка дума, която се изпълнява в точно определен момент.

Караоке технологията подпомага дейността анализиране – учениците преценят обективно изпълненията, наблюдават движенията на изпълнителите, реагират спонтанно, когато се пее фалшиво, слушат, а не припяват песента. При контролния клас учениците коментират всяка една от песните, както и странични въпроси по време на тяхното изпълнение, което поставя под съмнение обективността на посочената от тях оценка.

Караоке технологията подпомага създаването на емоционално-подкрепяща среда – учениците от експерименталния клас аплодират всеки изпълнител, независимо от начина му на представяне. При контролния клас тези реакции са по-занижени – ръкопляска се само на изпълнения, в които има повече мизансцен, отколкото качествено пеене.

Изводи

1. Караоке технологията не подпомага провеждането на активен дълбочинен анализ на песен поради повишена активност, но подпомага анализирането на качеството на изпълнение.

2. Вероятна причина за високата активност на експерименталния клас е интерактивността, заложена в Караоке технологията – наблюдаване на изпълнител и прожектиран текст, слушане и анализиране на изпълнението (подпомага изпълнителската дейност).

3. Караоке технологията мотивира за изпълнителска дейност по собствено желание, но не насърчава онези, които не са сигурни в своите възможности или се притесняват пред връстниците си. Наличието на проверка за качеството на изпълнение на песен повлиява мотивацията за изпълнителска дейност, качеството на представяне на песента.

4. При изпълнение на караоке песен активността на учениците е най-голяма до изпълнение на втори куплет, след което се понижава.

5. Недостатък на Караоке технологията е необходимостта от допълнително време за подготвяне на музикално-компютърната система, както и невъзможността за изпълнение на песен от целия клас на един или няколко микрофона.

6. Честото използване на технологията може да предизвиква обратен ефект, който се изразява в демотивация, нежелание за извършване на учебна дейност – препоръчва се да става през няколко урока.

7. Караоке технологията създава среда без агресия. Всички ученици са дружелюбно настроени и радостни поради реализирането на емоционално-

подкрепяща среда, която влияе върху учебните постижения. Освен това активизира учениците, които са слабо мотивирани за изпълнение на песен.

8. Учениците от експерименталния клас показват признак на високи познавателни интереси към песенния материал. Изразява се в наличие на потребност от обект (познание, отношение с друг човек), която преминава в интерес към представеното изпълнение → интересът преминава в мотив за дейност, която следва да удовлетвори потребността от обекта → мотивът преминава в активност при възприемане и изпълнение на музика.

9. Налице са повишаване постиженията на учениците (между 19,13% и 27,77%) от експериментален клас, пред които учебното съдържание е представено с помощта на Караоке технология.

Създаване на караоке песен

Учениците от контролен клас са удовлетворени във висока степен от това, че в урока могат да изпълняват песни по собствено желание включително такива, които задоволяват напълно техния интерес. При експерименталния се наблюдава повече неутралност по отношение на този критерий, защото използването на Караоке свързват с изпълнение, а не със създаване на песни (изисква се анализ на произведението). Ето защо увлечеността при изпълнение на задачата и продуктивността е по-висока при контролния клас, отколкото в експерименталния клас. Налична е висока степен на **взаимно подпомагане за преодоляване на проблеми**: между групите и вътре в тях се коментират проблеми, свързани с използваните материали, както и начини за преодоляването им.

Учениците от контролен клас показват по-голяма инициативност при подготовка за урока – дванадесет от общо двадесет и пет (1/2) изпратиха на учителя инструментали на песни, с цел последващо изпълнение. Шест от седемнадесет ученици (1/3) от експериментален клас изпратиха на учителя създадени караоке песни по тяхно желание. Учениците от експериментален клас са по-малко мотивирани за създаване на караоке песни (изпълнение на домашна задача), но са **по-активни при използване на компютър по време на учебния час**, включително се обсъждат теми, в които главно място заема компютърът.

Влиянието на технологията върху **активността на учениците** оформят противоречиво отношение към учителя по отношение на: а) Учебната среда в експериментален клас е по-шумна, а това затруднява учителя при провеждане на урока, докато в контролен учениците са по-внимателни. б) Изпълнение на задачата с компютър концентрира вниманието на учениците, но само 2/3 от тях слушат и осмислят напътствията на учителя, докато при другия клас е обратно поради липса на интерактивния компютър.

Изводи

1. Недостатък при създаването на караоке песен се състои в изразходване на прекомерно количество време за постигане на желанието от учителя и ученика резултат.

2. Извеждат се някои предимства при експериментален и контролен клас: достъпност и участие на всички ученици от експериментален клас при

изпълнение на песен, освободеност от финансова зависимост при солово и групово изпълнение; бързина на изпълнение на задачата, освободеност от финансова зависимост при солово представяне в контролен клас.

3. Открит остава въпросът за нуждата от използване на Караоке технологията за създаване на файлове. От една страна, този модел отнема не малко време от учебния час, но за сметка на това учениците възприемат и анализират музика от извънучилищния репертоар според техните интереси. Възможна посока на разбиране е дали това не трябва да става в домашни условия, а готовите караоке файлове да се изпълняват по време на учебния час.

4. При създаването на караоке песен се засилват познавателните интереси за решаване на поставената задача, но отсъства отношение към песенния материал при преобразуването им в караоке файлове – измества се анализирателното на текст и музика от нейното обработване със софтуерен продукт. Отсъства и желание за използване на технологията по този начин.

MIDI

Използването на MIDI технологията изисква **два пъти повече време** за решаване на поставените задачи и постигане на дидактическите цели. Подготовката на учителя за използване на технологията също е с голяма разлика между двата класа – 2 часа и 40 минути, освен ако учителите не разполагат с предварително готови проекти с нужните музикални файлове.

Желанието на учениците за използване на MIDI технологията е също толкова голямо, колкото при музикалните инструменти, но с разликата, че **то е константно за периода, в който се употребяват компютри**. Запазване на активността при употреба на компютъра се основава на извършване на различни дейности при решаване на задачата – стартиране, зареждане, манипулиране, запаметяване.

Учениците от двата класа са с висока степен на **взаимно подпомагане** по отношение на възникнали въпроси или проблеми при решаване на поставената задача – отчита се групов и междугрупов комуникативност във висока степен, но използването на компютъра **не удовлетворява очакванията** в експерименталния клас за употреба. Инстинктивно се проверява за налични игри и Интернет връзка, след което следва разочарование, понижаване на активността и съответно продуктивността при изпълнение на задачата.

В хода на изследването се установява разлика в типовете мислене между учениците от двата класа:

а) При експерименталния се отнася до решаване на задача – търси се откриване на връзки между условия, така че да се постигне определена цел (20). Основа се на математическите зависимости при изписване на нотните стойности (изисква умения за анализиране).

б) При контролния клас типът мислене се определя като художествено продуциране – създава се художествено творчески продукт (Пак там). Учениците извършват, ръководени от учителя, движения за създаване на музикален продукт по предварително определени правила и зададени указания.

Проява на инициативност към изпълнение и заучаване на музикалния материал с помощта на музикалните инструменти е по-голяма при контролен клас отколкото при експериментален. Допълнително влияние за това оказва

различното опериране в задачите: при първия се използват ритмични схеми, докато при втория музикални фрази.

Използването на MIDI технология предразполага за **влошаване на дисциплината**. Същото се отнася за активността и продуктивността на учениците, които се понижават при продължително използване на компютъра.

Чрез използваната петстепенна скала за оценяване на атмосферата в клас, както и на всяка от групите, се отчита, че: **съгласие, топлина, взаимна поддръжка, вискателност, сътрудничество** се проявяват в много висока степен при сформиранияте две групи от контролен и десет групи от експериментален клас, като с малки разлики са занимателност, увлеченост, продуктивност. Разликата се дължи на частично прекъсване на занимание поради спад в интереса към задачата или липса на достатъчна мотивация за решаването ѝ. В контролния клас се появява подобна реакция едва в края на изпълнението. Минимално понижаване на интереса се отчита след 10-та минута, при използване на MIDI технологията. Още по-ниски стойности се извеждат за удовлетвореността от реализиране на задачата, като в експериментален тя е с неутрална оценка (0), а в контролен е с положителна (+2).

Около 90% от обучаемите от експериментален клас слушат напътствията на преподавателя при решаване на задачата, опитвайки се да разберат смисъла в алеаторната техника за композиране, но едва половината от тях наблюдават внимателно това, което се илюстрира на дъската. Слабият интерес към алеаторната творба, привличащият вниманието компютър, трудностите при използване на софтуерния продукт – копиране на фрази, писане на ноти и т.н., включително и на малките познания по отношение на творбата „Полегнала е Тодора” и обработката на Филип Кутев, постигат по-нисък резултат в сравнение с контролния клас - желанието за постигане на добър резултат е по-голямо. Не се харесва и постигнатият звук от компютъра.

От проведените уроци с използване на **MIDI технологията** се извеждат следните **изводи**:

1. Манипулирането на музикалния материал става бавно при употреба на компютър – всяко забавяне на ученика при решаване на задачата води до понижаване на интереса, респективно мотивацията за учебна дейност, а оттам и ефективността.

2. Използването на MIDI технология дава възможност да се анализира причината и функциите на всяка съставна част от музикалното произведение – развиват се аналитичните умения.

3. Използването на MIDI технологията е ефективно в най-голяма степен при урок, който предполага нейното интегриране.

4. Използване на MIDI технологията дава възможност за създаване и/или манипулиране на музика от съвременните музикални стилове, тъй като те включват компютъра като задължителен фрагмент от процеса на обработване.

5. Недостатък на MIDI технологията е, че изисква значително време за подготовка за урок, освен това изисква повече време за използване при манипулиране на едно произведение, докато за същия период от време се

изработват най-малко две музикални произведения с използване на традиционни методи и средства.

6. Работата в група е силно застъпена при използване на технологията, изискват се междугрупови взаимоотношения за намиране на решение на проблем или ситуация. Сам ученик се справя бавно и трудно с поставената задача за решаване в часа.

7. Учениците трябва да осъзнаят, че компютърът е предназначен не само за виртуални игри. В противен случай има демотивиращо влияние при използването му. Върху демотивацията влияят и трудностите при употреба на софтуерния продукт, познания за нотното писмо.

8. Използването на MIDI технологията стимулира комуникацията учител – ученик въз основа на заложената многофункционалност при изпълнение на задачите. Освен това спомага за постигане на дидактическите цели по нови, различни от традиционните начини.

9. Налице са повишаване постиженията на учениците от експериментален клас, чието учебно съдържание е представено с помощта на MIDI технология с между 5,75% и 23,3%, а при сравнителния анализ на резултатите от тест №1 и тест №2 се установява запазване на процентното съотношение вярно – грешно в знанията на учениците между двете групи: 8,08% и 25,16%.

Звукозапис

Технология Звукозапис се използва в два урока, целта на които е да се доразвие критерият за оценяване при анализиране на музикално произведение и музикално изпълнение; изясняване на връзката между техническите средства и съвременното музикално изкуство – включва честотна промяна, направена по механичен път в контролен клас и чрез компютър – в експериментален клас.

Почти всички ученици слушат активно направените записи – изключение правят 5 ученици, които периодично обсъждат странични теми. Всички коментират изпълненията, като разговорът е съпроводен с присмех към фалшиви моменти, а изпълнителите се срамуват от крайния резултат. Използването на технологията не предизвиква негативно отношение между учениците (конфликтни реакции), тъй като смехът се отнася до това, което чуват, а не е насочен към изпълнителя.

Анализът на изпълнението се свежда до **промяна на първоначално полученото впечатление** по отношение на качеството на изпятата песен. Всички анализират внимателно записаните произведения, които тихо се коментират между учениците. При контролния клас не се наблюдава подобна реакция поради липса на звукозаписи.

Учениците констатираат уменията си при индивидуално изпълнение, като при него **голямо влияние оказват източниците на субективизъм**: ефект на очакване между първото и новото впечатление; ефект на контраста в началото на прослушвания запис; ефект на умората при изпълнение и прослушване. В резултат на това учениците от една страна понижават своята оценка за представянето си, но от друга анализират своето собствено или групово изпълнение. Предполага се, че самооценката е най-обективна при прослушване на вече записаното изпълнение.

В сравнение с първия урок с оценяване **притеснението на изпълнителите и от двете групи е видимо по-малко** поради това, че веднъж оценени, преодоляват страха от получаването на негативна оценка и второ – те са психически подготвени.

Учениците от експерименталния клас чуват осезаемо наличието на разлика при честотна промяна, но без механично оформяне **не разбират в какво се изразява тази разлика** и какво е предназначението ѝ. Анализирането е труден процес, ако се вземе предвид фактът, че до момента не е обръщано внимание на звучащия материал от гледна точка на амплитудно-честотната модулация.

Технологията Звукозапис **мотивираща учениците в изпълнение на песен**, до показване на максималните им възможности за нейното представяне освен това се увеличава желанието за деструктивно изпълнение на песни (анулира се притеснението).

Всички ученици **участват едновременно при създаването на един общ продукт и неговото анализиране**, а не по групи (пеещи – анализиращи). При записване/изпяване на музикален материал общата атмосфера е приблизително еднаква и може да се опише като сплотена, топла. Различава се по това, че учениците от експериментален клас са в много висока степен увлечени, продуктивни, самостоятелни, радостни, възискателни при използване на технологията. Поради високата мотивация на учениците от първата група се изяснява желание за продължаване на дейността през следващия учебен час.

По отношение на постигнатите резултати в обучението се извеждат следните изводи:

1. Остава неразбрана връзката между използването на ефекти и музикалното изкуство, тъй като употребата им в повечето произведения е слабо изяснена за представите, които учениците имат, но достатъчна за внушаване на необходимото усещане. Необходимо е натрупване на музикално-слухови представи за придобиване на впечатления за връзката им с музикалното изкуство.

2. Положително е получаването на пълна и ясна представа за музикалното изпълнение чрез повторно прослушване – допълва придобитите впечатления за качеството на изпълнение и се подпомага самооценяването.

3. Технология Звукозапис мотивира, прави учениците по-продуктивни, радостни, възискателни, разширява познанията и повишава учебните постижения на учениците чрез контролирано от учителя експериментиране по време на звукозапис, със задължително анализиране на готовия такъв.

4. Недостатък на технология Звукозапис е, че се изисква значително време за подготовка за учебния час.

5. За понижаване чувството за срам е препоръчително учителят да опише добрите моменти в изпълнението като стимул за последващо участие.

6. Не е добре използването на технологиите да бъде самоцелно или поради това, че са интересни на учениците. Трябва да става с цел усъвършенстване аналитичните умения на учениците за едно по-добро музикално-певческо изпълнение.

5. Контент-анализ на изходяща частично стандартизирана анкета

5.1. Количествен и качествен анализ на изходяща анкета с учители

Учителят споделя, че **предпочитаните** от него технологии за последващо прилагане са Звукозапис и Караоке, защото:

а) Звукозапис – обогатява възможностите при дейността анализирани.

б) Караоке – прави часа по музика по-интересен и значим за учениците; мотивира ги за самостоятелна и/или групова изява.

Въпреки положителното влияние на технологиите, използването им не улеснява работата на учителя при подготовка и провеждане на урока, но го **разнообразява и обогатява**. Според неговите наблюдения учениците в някои случаи са по-мотивирани, а в други по-малко, като причината за това се основава на различното желание за опериране с едно или друго техническо средство. **Проблемно е оборудването на музикалните кабинети** с необходимите съвременни средства. Преподавателят споделя, че едно такова оборудване прави възможно осмисляне на връзката музика → съвремие → средства, осигурява активна междупредметна връзка, разнообразява и увеличава интереса към учебния предмет, повишава се концентрацията и технологиите могат да се използват като средство за оценяване.

Учителят посочва като най-неефективна MIDI технологията, която всъщност има за цел не да развие музикалните им способности, а придобиване на общо впечатление за връзката композиране → издаване на музика, както и запознаване с „процедурите“, които изминава едно музикално произведение до крайния слушател – възприемане на музика.

При провеждане на педагогическия експеримент учителят забелязва **положителна промяна в поведението на учениците** – обсъждат, комуникират, съветват се, подобряват се взаимоотношенията им, повишава се вниманието в час, а ефектът от интегриране на технологиите довежда до повишаване на мотивацията им за участие в учебния час. Трудността при подготовката на урок с използване на музикалните компютърни технологии също влияе върху мотивацията на учителя. Като умерено трудно той посочва създаването на караоке песен по избор; записване на музика с помощта на програма; създаване на звукозапис от него. Лесна задача е пеене на караоке песен пред съученици, което не включва тяхното предварително създаване.

5.2. Количествен и качествен анализ на изходяща анкета с ученици

Значителна част от анкетираните (88%) споделят, че харесват проведените експериментални часове, като някои от причините за това са: прослушване и анализиране на собствено изпълнение; наличието на съвременна техника; използване на нови технологии. „Не всеки час“ посочват 8% и едва 4% не харесват това, което са правили, но няма регистриран аргумент защо е така. Сравнено с входящите анкетни карти, положителен отговор са дали 11% повече ученици и отрицателен с 3% по-малко (с. 29). По-голямата част от учениците споделят, че Караоке технологията им е доставила най-голямо удоволствие от използването ѝ в експерименталните часове, по-малко влияние има MIDI (20%) и Звукозапис – 4%. Обратно на тези резултати, най-голям познавателен интерес

предизвиква технология Звукозапис, в същата степен MIDI, а при Караоке е най-малко процентното съотношение, което се повлиява от изпитваната трудност, като със средна и висока степен учениците определят най-много създаване на караоке песен (72%), записване на музика с програма (60%), създаване на звукозапис от учителя в средна и ниска степен (60%). Със средни процентни стойности (24%) е пеенето на караоке.

За 88% от анкетираните използването на МКТ прави часа по-интересен или е нужно използване на още методи и средства. Едва 8% от анкетираните споделят, че часовете са останали скучни. В края на изследването с 18% се е увеличил броят на учениците, които споделят, че пеенето на караоке песни е направил урока по музика по-различен, по-интересен. Изпълнението на караоке песни се счита като забавно занимание в урока и спомага за по-лесното изучаване на песен и изпълнителска техника. Според други ученици такива изпълнения трябва да са с малка честота на използване, тъй като не всеки има желание да пее поради изпитване на срам, притеснение, объркване.

Почти всички ученици харесват часовете по музика, в които се използва компютър (96%), тъй като имат възможност да създават музикална творба; просто да използват компютри в урока; виждат нещо ново, различно; добиват нови умения. Придобили впечатление от използваните технологии, учениците дават предложения за задачи, различни от вече изпълнените, като играене на музикални игри на компютър, обработване на музика, обработване с други програми, правене на миксове и ремикси.

Изводи:

1. Ефективността може да се увеличи чрез поставяне на задачи, които изискват употреба на музикално-компютърна технология, чието използване мотивира в най-голяма степен учениците от група изявяващи желание за работа с нея.

2. Необходимо е урокът по музика да не се разнообразява прекалено много, защото се превръща в урок-забавление, а това води до демотивация за учебна дейност.

3. Трудността при използване на МКТ снижава удоволствието от използването им. По-трудните задачи демотивират учениците. Едно от възможните обяснения е, че не съответства на нивото на интелектуалното им развитие.

Изводи и заключение

Анализът на резултатите от експеримента дават основание да се твърди, че хипотезата е доказана. Използването на МКТ не повишава еднозначно ефективността на обучението. Открити са следните зависимости между интегрирането на МКТ в урока по музика и ефективността на обучението по отношение на мотивация, познавателни интереси и учебни постижения, както и условия, при които технологиите повишават ефективността:

Караоке

1. Повишава се интересът към музикално-певческата дейност.
2. Подпомага обективното оценяване и самооценяване.
3. Активизира слабо мотивираните ученици за изпълнение на песен и анализиране на изпълнителска дейност.
4. Изгражда мотивация за добро представяне на песенен материал чрез подпомагане на изпълнителската дейност с емоционално подкрепяща среда – отсъства агресия, което влияе положително върху учебните постижения на учениците.
5. Изпълнението на песен чрез Караоке технология мотивира учениците за последващи изпълнения.
6. Придобиват се трайни знания за учебния материал, представен чрез Караоке технологията.
7. Не подпомага провеждането на активен дълбочинен анализ на песен – анализира се качеството на изпълнение, а не самата песен освен ако оценяването не е съпътстваща задача.
8. Учебните постижения намаляват при наличието на оценяващ фактор, съпоставено с отсъствието на такъв, при изпълнение на песни с използване на караоке технологията.
9. Създаването на караоке песен засилва познавателните интереси на учениците за решаване на поставената задача, но отсъства отношение към песенния материал при преобразуването им в караоке файлове.
10. Технологията мотивира за изпълнителска дейност по собствено желание – мотивираните ученици излизат да пеят пред класа, но не насърчава онези, които не са сигурни в своите възможности или се притесняват да не се изложат пред връстниците си.
11. Караоке технологията понижава мотивацията при част от учениците за създаване на песни, които са харесвани от тях и желани за изпълнение пред аудитория.
12. Използване на Караоке технология за създаване на репертоар с любими песни изисква голямо количество учебно време, което ги прави неефективни към този вид дидактически разход.
13. Не мотивира учениците за подготовка за урока по музика.
14. Максималният брой едновременно пеещи ученици е два пъти по-голям или равен на броя на микрофоните.
15. Ограниченост на технологията е понижаване на интереса и активността към представяната песен, съдържаща повече от два куплета.

MIDI

1. Използването на MIDI технологията стимулира комуникацията учител-ученик, въз основа на заложената многофункционалност при изпълнение на задачите. Провокира създаване на среда без агресия.

2. Практическото използване на MIDI технологията разширява познавателните интереси, учебните постижения, представите на учениците за начините на използване на компютърни средства, в това число и придобиване на впечатления за връзката им със съвременното музикално изкуство. Желанието за използване на компютъра е константно за периода на употреба.

3. Изграждат се умения за работа в екип, при която всички членове от групата имат еднакъв принос за достигане на целта.

4. Изграждат се различни представи с използване на MIDI технологията и съвременните модулиращи ефекти при анализиране на музикално произведение. Подпомага се развитието на аналитичните умения на учениците и се обогатява преценката за стойността на едно или друго музикално произведение.

5. Придобиват се познания за информационната наситеност при използване на MIDI технологията.

6. Продължително използване на MIDI технологията води до спад в активността, респективно и на мотивацията за учебна дейност. Продължителността се влияе от познанията на ученика за работа с техническите средства, бързина на използване, познания за софтуерните продукти.

7. За самостоятелно използване на технологията от учениците се изискват технически средства, равни на броя на ползващите ги, както и познания за възможностите им.

8. Разминаването между функциите на компютъра в урока по музика и разбиранята на учениците за неговата ежедневна употреба е демотивиращ фактор за изпълнение на поставената задача.

9. Изисква се значително време за подготовка на музикално-техническите средства и задачата, в която са интегрирани.

10. Манипулирането на песен чрез MIDI технология изисква екипна работа, която в някаква степен ограничава учениците откъм самостоятелност, търсене на различни идеи за справяне с проблеми в задачата, последователност (стандартни или нестандартни начини за изпълнение на задачата).

11. Не подпомага изучаването на непривлекателни за учениците теми.

Звукозапис

1. Повишава мотивацията на учениците в изпълнителската дейност, емоционалния тонус и високостепенността.

2. Технологията Звукозапис обогатява познавателните интереси на учениците по отношение на материално-технически познания за съвременните музикално-компютърни средства и тяхното използване за постигане на краен продукт.

3. Подпомага анализирането на чуждо и собствено музикално изпълнение, разширява познанията и стимулира постигането на по-високи учебни резултати на учениците при музикално-певческа дейност и при

създаване на експериментален звукозапис, без значение целта на изпълнението – деструктивно или конструктивно.

4. Подпомага обективното оценяване и самооценяване на учебните постижения чрез повторно (странично) прослушване на изпълнението на песента.

5. Позволява проследяване на развитието на учениците във времето, чрез което се оценява неговата цялост за една период от време.

6. Развива музикално-слуховите представи за изграждане на съвременен звукозапис чрез амплитудно-честотна модулация.

7. Изпитването на чувство за срам (неудобство от съучениците) има негативен ефект, който се изразява в демотивация за изпълнителска дейност.

8. Изисква се време за подготовка на техническите средства преди началото на учебния час.

9. Създава желание за конструктивно и деструктивно изграждане на изпълнение.

В заключение може да се каже, че всяка от изследваните технологии мотивира учениците в различна степен, според индивидуалните желания на всекиго от тях за опериране с едно или друго техническо средство, а използването им прави традиционно възприетия урок по-интересен.

Ефективното използване на музикалните компютърни технологии предполага:

1. Обезпечаване на необходимия качествен инструментариум с помощ от страна на държавата.

2. Подбор и адаптация на репертоар, съобразно годишното разпределение на учебния материал и знанията, които учениците трябва да натрупат.

3. Използване на онази част от технологиите, които повишават мотивацията, познавателните интереси на учениците.

4. Употреба:

- желателно е употребата на технологиите да се прилага след средата на учебния час, за повишаване активността на учениците в процеса на възприемане на учебното съдържание, като това трябва да се случва по-често;

- да се създават повече възможности за употреба от учителите при изучаване на музикалното изкуство, като се включват и съвременни теории;

- да се създаде софтуер, който е лесен за употреба от учениците – интегрира функции, които са достатъчни за активното им използване;

- техническите средства да се използват по начини, близки до разбиранията на учениците, задоволявайки интересите и потребностите им;

- да се употребяват по-често тези технологии, които са интересни за учениците – Караоке и MIDI;

- за да не се понижава интересът към продължително изпълнение на песен, е необходимо не само анализиране на моментното представяне на песента, но и музикалните изразни средства, смисъла в текста, мелодията и т.н.

- изисква се не само изпитване на удоволствие от прилагане на технологиите, а и използване за постигане на целите на урока по музика.

Интегрирането на музикалните компютърни технологии откроява следните посоки на бъдещи изследвания:

- количество и вид на средства, необходими за повишаване ефективността на учебния процес чрез използване на МКТ;
- педагогическа ефективност на техническите средства, използвани в МКТ за представяне на учебното съдържание;
- разработване на ефективни софтуерни продукти за целите на обучението по музика с използване на ИКТ/МКТ.

Караоке

1. Ефективност при изпълнение на песен по избор на учителя, а не на ученика.

2. Необходимостта от разширяване възможностите на Караоке технологията чрез създаване на файлове от учениците по време на учебния час или извън него – изучаване на непознати за учениците песни чрез създаване или използване на готов караоке файл.

3. Изследване възможностите на караоке изпълнения като похват за изучаване на нова песен и усъвършенстване на музикално-изпълнителската техника на учениците.

MIDI

1. Ограниченият брой експериментални часове за провеждане на уроци с използване на МКТ е причина да не се включат в употреба музикално-компютърни игри, тъй като се изисква изследване по посока на:

- ефективността им в обучението по музика;
- определяне и разработване на виртуални игри според учебното съдържание и интересите на учениците.

Звукозапис

1. Използване на средства за ефективно внедряване на технологията по посока качество на запис, бързина на сглобяване, лекота при използване от учителя.

Библиографска справка

1. **Ангелов, А., Д. Добрев, Т. Хиков.** Информатика за 9. клас. София: Ciela, 2002
2. **Апасов, А.** Цифровые технологии как средство формирования обобщенных способов действия студентов в процессе музыкального творчества. В: Электронный научный журнал «Педагогика искусства». Информационные и коммуникационные технологии в художественном образовании. Москва: 2012, №3, 1-9 http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/apasov-21_10_2012.pdf (26.06.2016)
3. **Василева, М.** Педагогическа психология. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, 1993
4. **Георгиев, А.** Основи на музикалните компютърни технологии. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, 2004
5. **Георгиев, А.** Музика с компютър. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, 2005
6. **Георгиева-Лазарова, С., Л. Лазаров.** Аудио-визуални и информационни технологии в обучението. Велико Търново: Университетско издателство „Св. св. Кирил и Методий“, 2010
7. **Горбунова, И.** Об основных направлениях деятельности учебно – методической лаборатории „Музыкально – компьютерные технологии“. В: Современное музыкальное образование – 2003. Материалы международной научно-практической конференции (9-11 октября 2003) Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2003, 192-199. – <http://window.edu.ru/resource/835/57835/files/sb2003.pdf> (17.10.2014)
8. **Горбунова, И.** Феномен музыкально-компьютерных технологий как новая образовательная творческая среда. – Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2004, том 4, №9, 123-138. – <http://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-muzykalno-kompyute-rnyh-tehnologiy-kak-novaya-obrazovatel'naya-tvorcheskaya-sreda> (20.12.2014)
9. **Господинов, Б.** Ефективност на обучението. Пловдив: „Сема 2001“, 1998
10. **Гюрова, В.** Управление на нагласите и мотивацията на учениците за учене. – Педагогика, 2014, № 3, 328-341
11. **Дегев, Й.** Компютърните музикални инструменти. София: ДИ „Техника“, 1992
12. **Димитров, М.** Проучване на интересите и отношенията на студентите към музикално-компютърните технологии. – Педагогика, 2013, № 6, 868-875
13. **Илиева, В.** Интегриране на информационните и комуникационните технологии в учебните предмети от културно – образователна област „Изкуства“ в началния етап на основната образователна степен. – Начално училище, 2006, година XIII, № 1, 23-38
14. **Калинина, Т.** Использование ИКТ на уроках музыки. В: Информационные и коммуникационные технологии в образовании. Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции /

- Борисоглебск, ноябрь 2010 г. - Борисоглебск: ГОУ ВПО «БГПИ», 2010, 69-71.
<http://en.calameo.com/read/0004930930cdea75f8f91> (02.04.2014)
15. **Камерис, А.** Методические рекомендации в преподавании программ – секвенсеров. В: Современное музыкальное образование – 2003. Материалы международной научно-практической конференции (9-11 октября 2003) Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2003, 241-244. – <http://window.edu.ru/resource/835/57835/files/sb2003.pdf> (17.10.2014)
16. **Клейман, Т.** Школы будущего компьютеры в процессе обучения. Москва: Радио и связь, 1987
17. **Коджаспирова, Г., В. Петров.** Технические средства обучения и методика их использования. Москва: Академия, 2001
18. **Колева, Р., М. Борикова, А. Димитрова.** Фокус в бъдещето. Карьерно развитие – програма за учениците от горен курс. Пловдив: Пигмалион, 1998
19. **Красильникова, В.** Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие. Москва: ООО „Дом педагогики“, 2006. – <http://ito.osu.ru/files/work161.pdf> (26.09.2014)
20. **Минчев, Б.** Обща психология. София: Ciela, 2009
21. **Нэнси, А., Дж. Андерсон, Н. Дэвис, А. Муранов, Л. Томас, А. Уваров.** Информационные и коммуникационные технологии в подготовке преподавателей. Руководство по планированию. Москва: ЮНЕСКО, 2005. – <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533rb.pdf> (13.02.2015)
22. **Николова, М.** Създаване на умения за работа в екип и развитие на творческото мислене при създаване на проекти в училище. В: Четвърта национална конференция „Образованието в информационното общество“, Пловдив, 26-27.05. 2011, 239 – 248. – <http://sci-gems.math.bas.bg/jspui/bitstream/10525/1550/1/adis-may-2011-239p-248p.pdf> (10.02.2015)
23. **Павлов, Д.** Образователни информационни технологии – университетски курс/ модул първи. София: Даниела Убенова, 2001
24. **Радев, Пл., Ал. Александрова.** Философия на образованието. Велико Търново: „Фабер“, 2009
25. **Роберт, И., С. Панюкова, А. Кузнецов, А. Кацарова.** Информационные и коммуникационные технологии в образовании. Москва: Дрофа, 2008
26. **Роберт, И.** Современные информационные технологии. Москва: ИИО РАО, 2010. – <http://rpio.ru/data/2278.pdf> (03.12.2014)
27. **Романенко, Л.** Музыкально-компьютерные технологии как феномен современной культуры. Дисертация, Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования „РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.И.ГЕРЦЕНА“, 2015г. – http://dissler Herzen.spb.ru/Preview/Vlojenia/000000195_Disser.pdf (05.01.2015)
28. **Рыбина, Н.** Технические и аудиовизуальные средства обучения. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. – <http://www.twirpx.com/file/895818/> (20.08.2014)
29. **Селевко, Г. К.** Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. Москва: НИИ школьных технологий, 2005

30. **Стоилова, В.** Мотивация за учебна дейност у учениците. – Образование, 2006, XV, № 3, 27-32
31. **Тодоров, Ю.** Аудиовизуални и информативни технологии в образованието. София: “ВЕДА СЛОВЕНА” – ЖГ, 2004
32. **Юланова, Д.** Формирование познавательной активности младших школьников на уроках музыки средствами компьютерных технологий. Автореф. диссертация, Уфа: МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение Высшего Профессионального образования, Башкирский Государственный педагогический университет им. М. Акумуллы, 2010
33. **Янакиева, Е.** Компютърът за развитие на художествено-естетическото творчество на децата. – Предучилищно възпитание, 2007, година LV, № 2, 30-35
34. **Crawford, R.** Secondary school music education: A case study in adapting to ICT resource limitations. – *Australasian Journal of Educational Technology*, 2009, v.25, No.4, 471-488
35. **Philippa, B., M. Hamdi.** Information and communication technology development indices. New York and Geneva: United Nations, 2003. – http://unctad.org/en/docs/iteipc20031_en.pdf (11.06.2014)
36. **Talbot-Smith, M.** Sound Engineer’s Pocket Book – Second Edition. New York and London: Focal Press, 2000
37. [http://www.tscermumbai.in/resources%20paper %20IV.1 information and communication technology.pdf](http://www.tscermumbai.in/resources%20paper%20IV.1%20information%20and%20communication%20technology.pdf) (18.05.2014)
38. [http://cdn.shure.com/specification sheet/upload/59/us pro pg27usb spec sheet.pdf](http://cdn.shure.com/specification%20sheet/upload/59/us_pro_pg27usb_spec_sheet.pdf) (16.10.2014)
39. [http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv zhurnala/2014/19/pedagogics/gorbuнова-bazhukova.pdf](http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2014/19/pedagogics/gorbuнова-bazhukova.pdf) (19.03.2015)
40. http://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/7%2825%29/prazdnichnykh_7_25_103_106.pdf (18.06.2015)
41. <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/56.pdf> (20.03.2015)
42. <http://www.strategy.bg/FileHandler.ashx?fileId=1958> (27.05.2016)
43. [http://mail.nacid.bg/newdesign/bg_eu/att_files/prof obr i obuch-kum_ev r_kvalifikacia_uchene_BG.pdf](http://mail.nacid.bg/newdesign/bg_eu/att_files/prof_obr_i_obuch-kum_ev_r_kvalifikacia_uchene_BG.pdf) (27.05.2016)
44. [www.ivanpivanov.com/uploads/sources/55 Interaktivni-metodi-za-obuchenie.pdf](http://www.ivanpivanov.com/uploads/sources/55_Interaktivni-metodi-za-obuchenie.pdf) (29.05.2016)
45. <http://mon.bg/?h=downloadFile&fileId=2009> (14.03.2016)
46. <http://www.dissercat.com/content/novye-informatsionnye-tehnologii-v-muzykalnom-obrazovanii> (30.06.2016)

Научни приноси на дисертационния труд

1. Разширяват се традиционно възприетите представи за същността, характеристиката и интегрирането на музикално-компютърните технологии в урока по музика, като част от информационните и комуникационни технологии и се изследват възможностите им за приложение в прогимназиален етап на СОУ.

2. Представени са основни етапи при подготовка за урок с използване на музикалните компютърни технологии – Караоке, Звукозапис, MIDI. Определя се обхват и оптимално време на използване, както и някои методически похвати за ефективното им приложение, чрез реализиране на творчески процес.

3. Трите технологии се разглеждат като средство за повишаване ефективността на обучението и се допълват компетентностите, които трябва да притежават учителите и учениците. Извеждат се някои допълнителни изисквания и условия, като фактор, за тяхното пълноценно използване, което се свързва и с подготовката на учителя и ученика.

4. Изведени са възможности, предимства и недостатъци от теоретико-приложен характер, при прилагането на изследваните три музикално-компютърни технологии, с оглед на тяхната педагогическа ефективност. Открити са перспективите и нерешените въпроси на приложението им в урока по музика.

Публикации по темата на дисертационния труд

1. Радев, Т. Музикално-компютърните технологии в училище – теория и практика. – Музикални хоризонти, София, година XLVIII, брой 6, 2014, 21-23
2. Радев, Т. Хардуерна и софтуерна подготовка на учителя за използване на музикално-компютърната технология „Звукозапис“ в урока по музика. – Музикални хоризонти, София, година XLIX, брой 8, 2015, 18-22
3. Радев, Т. Проблеми при използването на музикално-компютърните технологии в урока по музика. Пролетни научни четения, Академия за музикални, танцово и изобразително изкуство, Пловдив, 2015, 58-67