Инновационный продукт

«Музыка – арифметика души»

Практикум к руководству разработки и реализации педагогического проекта: «Музыка – арифметика души»

или

Методический практикум разработки и реализации педагогического проекта: «Музыка – арифметика души»

Пояснительная записка

«Музыка есть арифметическое упражнение души, которая исчисляет себя, не зная об этом.»

(Г.В. Лейбниц, философ и математик, 17 век)

Адресность продукта.

Методический практикум разработки и реализации педагогического проекта: «Музыка – арифметика души» предназначен для совместной просветительской, познавательной и исследовательской детальности воспитателей, педагогов дополнительного образования, учителей музыки, педагогов музыкальных школ, учащихся младшего школьного возраста и их родителей, проявляющих интерес к изучению музыки и детей, получающих музыкальное образование. Данный методический практикум позволит педагогам и родителям организовать досуг младших школьников, под руководством взрослых-наставников развивать познавательный и исследовательский интерес в установление межпредметных связей предмета, изучаемого учениками ежедневно «Математика» с предметом, изучаемым в музыкальной школе и на уроках музыки «Нотная грамота».

В методическом практикуме представлены рекомендации по организации и реализации данного проекта учащиеся, занимающиеся музыкой, исследовали особо актуальную для них проблему связи музыки, как области искусства и математики, как области науки. Итогом работы над проектом стало создание коллекции обучающих таблиц «Музыкальная азбука в знаках». Созданием этой коллекции мы хотели показать всем заинтересованным людям, насколько сложен и, в то же время, интересен процесс обучения музыке незрячих людей.

Особенностью данного методического практикума является то, что он может реализовываться с незрячими школьниками, а также в группах, где учится незрячий ребенок. Уникальность проекта состоит в том, что результатом совместной деятельности педагогов и детей является создание Коллекции «Музыка – арифметика души», которая включает ряд экспонатов связи обозначения и записи арабской системы исчисления и нотных записей, обозначений по системе Луи Брайля для незрячих людей. Данная коллекция позволяет любому школьнику и взрослому человеку познакомиться и узнать, как незрячие люди изучают мир музыки и осваивают музыкальную нотную грамоту.

В процессе реализации проектов со слепыми и слабовидящими учащимися, педагоги сталкиваются с рядом проблем, преодолевая которые, получают опыт преобразования стандартных подходов при их использовании в работе с детьми, имеющими нарушение зрения. Таким образом, данный проект будет полезен и педагогам обычных общеобразовательных школ, реализующих инклюзивное образование, обучающих детей с ОВЗ.

Актуальность

«Музыка – математика чувств, а математика – музыка разума» Джеймс Джозеф Сильвестр (английский математик 19 век)

Музыка и математика – два предмета, два полюса человеческой культуры. Слушая музыку, мы попадаем в волшебный мир звуков. Решая задачи, погружаемся в строгое пространство чисел. И не задумываемся о том, что мир звуков и пространство чисел издавна соседствуют друг с другом.

Взаимосвязь музыки и математики является одной из самых актуальных тем. Она до сих пор полностью не раскрыта и не изучена, чем и привлекает к себе внимание многих ученых.

Музыка и математика. Что общего между ними? В своем проекте мы приоткрываем завесу этой тайны. Также мы рассказываем, как обучаются музыке дети, не имеющие зрения. И каким образом им в этом помогает математика. Как могут быть связаны между собой цифры и ноты, математика и музыка. Математика — это наука. Музыка — вид искусства. Как же эти две отдельно взятые величины могут взаимодействовать между собой?

Музыка не сразу стала такой, какой мы слышим ее сейчас. Многие тысячи лет прошли, прежде чем появились оратории и симфонии, кантаты и сонаты, балет и опера, джаз, рок. Музыкой можно выразить душевное состояние человека, его настроение, музыка обладает широчайшими звукоизобразительными возможностями. С детства человек погружается в мир музыки. Маленький ребенок может вдруг заплакать под грустную мелодию и заулыбаться под веселую. Многие жизненные ситуации просто немыслимы без музыки – убаюкивание ребенка

и свадебная церемония, праздничные гулянья и военный парад. Музыка не просто сопутствует тому или иному событию или ритуалу, она активно воздействует на людей – веселит, радует, мобилизует, успокаивает.

Она объединяет разных людей с разными возможностями здоровья в едином ощущении, соответственном ситуации, она настраивает их на подобающий моменту лад.

Инновационность продукта.

Инновационность данного продукта заключается в поисково-познавательной совместной деятельности всех субъектов образования по установлению и знакомству межпредметных связей между предметом научной области и области искусств. А также в его многогранности и универсальности, включающей классические формы и современные технологии ИКТ, возможности работы по предложенному алгоритму как с детьми с ОВЗ в образовательных учреждениях, где реализуются адаптированные общеобразовательные программы, так с обычными учащимися общеобразовательных школ при адаптации данных материалов.

<u>Рекомендации по практическому ознакомлению с нотной грамотой по системе Луи</u> <u>Брайля</u>

Основой рельефно-точечного шрифта Брайля является шеститочие. Из различных комбинаций шести точек составлены все брайлевские знаки (буквы, цифры, математические обозначения, а также знаки нотной системы). Каждая точка в шеститочии имеет свое место и свой номер. При чтении точки левой половины клетки в порядке сверху вниз имеют номера 1, 2, 3, а точки правой половины также в порядке сверху вниз имеют номера 4, 5, 6. В нашем случае это цифры синего цвета.

Так как брайлевское письмо осуществляется справа налево, то нумерация точек при чтении зеркальна по отношению к нумерации точек шеститочия в порядке сверху вниз имеют номера 1, 2, 3, а точки левой половины клетки – 4, 5, 6. В нашем случае это цифры красного цвета.

Шеститочие является первым экспонатом нашей коллекции. С шеститочия начинается обучение любого незрячего ребенка. Затем происходит знакомство с прибором и грифелем, при помощи которых ребенок учится писать и читать. И только после этого начинается профессиональное обучение музыке.

Чтение с листа является одним из важнейших видов учебной деятельности на любом этапе обучения музыке. Умение читать с листа необходимо при обучении хоровому и сольному пению, музицированию на различных музыкальных инструментах, при изучении музыкально-теоретических дисциплин.

Чтение с листа, а также разбор и выучивание музыкального произведения по Брайлевским нотам абсолютно не похожи на теже этапы работы с текстом, напечатанные плоскопечатным способом. Брайлевская нотная система кардинально отличается от традиционной. Но, при своей кажущейся высокой сложности, она является интуитивно понятной музыкантам-брайлистам и осваивается ими без особых трудностей.

Брайлевская нотация представляет собой специально организованную систему символов. Здесь для каждого знака (любой ноты и паузы конкретной длительности, знаков альтерации и др.) существует определенная комбинация точек. И без знания элементарных основ математики здесь не обойтись!

Ключевым отличием чтения с листа по рельефно-точечным нотам от чтения по плоскопечатному является невозможность одновременного чтения и воспроизведения текста двумя руками. В Брайлевской нотописи существует несколько способов записи музыкальных произведений. Самым распространенным в России считается способ «отрывок за отрывком». При записи нот этим способом произведение предварительно делится на фрагменты, каждый из которых записывается сначала для правой, а затем - для левой руки. Для того чтобы исполнить произведение двумя руками, необходимо сначала выучить его отдельно каждой рукой, а затем соединить обе партии.

Знаки правой и левой руки.

В системе нотной записи по Брайлю не существует нотоносца (нотного стана), поэтому все нотные обозначения пишутся в строчку, как литературный текст. Надстрочные и подстрочные знаки также отсутствуют. Все знаки записываются либо перед нотой, либо после нее. Поскольку в системе Брайля отсутствует нотоносец, а многие знаки совпадают по комбинациям точек с буквами и математическими символами, то применяются так называемые знаки (признаки) партий. Они символизируют начало нотоносца и ставятся в начале нотного текста. Если пьеса исполняется двумя руками, то сначала записывается партия правой руки, а затем — с новой строки — партия левой руки.

В этом случае важно помнить правило:

Знак руки

Пиши с красной строки!

Если мелодия «передается из руки в руку», то новый знак руки пишется перед первой нотой, которую играет эта рука. В этом случае перед знаком руки переходить на новую строку не надо.

Важно помнить при записи таких пьес:

Знак руки

Не оставляй в конце строки!

После знака руки клетка не пропускается, а перед первой нотой обязательно пишется октавный знак. Если пьесу разделили на части, то номер части пишется перед знаком правой руки со второй или третьей клетки.

Октавные знаки

В плоскопечатных нотах отсутствует понятие октавного знака. В системе Брайля оно необходимо. Ноты во всех октавах записываются одинаковыми знаками. Поэтому, для того чтобы найти нужную ноту на клавиатуре, необходимо знать октавные знаки.

Существует несколько правил применения октавных знаков. Главные:

1. Октава пишется перед нотой, к которой она относится и не может отделяться от нее никаким другим знаком:

Ноту и октавный знак

Нам разлучить нельзя никак.

2. Октава обязательно пишется перед самой первой нотой мелодии.

Освоение нот.

Ноты по системе Брайля обозначаются буквами латинского алфавита. Освоение нот начинается с ноты «фа». Выбор именно этой ноты обусловлен простотой восприятия обозначения «фа» восьмой – отсутствием в системе схожего с ней, зеркального знака. На основе «фа» можно без затруднений освоить чтение ритма и зеркальность четвертных и половинных нот. Далее происходит знакомство с тремя ритмическими цепочками – ритмом стихотворений, записанных на ноте «фа». Следующие три ритмических рисунка - на ноте «соль», а двуступенные песенки – попевки на «фа» и «соль» обобщают полученные знания и могут стать первым опытом игры с листа по нотам.

Знакомство с нотой «ля» происходит на трехступенных песенках и попевках и мелодиях на двух звуках (соль-ля или фа-ля). Далее изучается нота «си». И наряду с ритмическими цепочками и мелодиями, построенными на уже знакомых нотах, уделяется внимание зеркальным «соль» и «си». Затем происходит знакомство с нотой «до» и формированием четырехступенного звукоряда, а также с мелодиями с поступенным движением, движением по терциям и главным ступеням мажорного трезвучия. Следующие ритмические рисунки, мажорные и минорные мелодии — на ноте «ре», а также сопоставление зеркальных «ре» и «ля». Нота «ми» завершает нотную последовательность. Изучаются примеры, построенные на зеркальных «до» и «ми» и различных видах мелодического движения.

Это следующий экспонат нашей коллекции. И как вы можете заметить, - каждая нота определенной длительности представлена разными комбинациями цифр.

16-е ноты изображаются так же, как целые, 32-е — как половинные, 64-е — как четвертные. Для того чтобы отличить целые ноты от 16-х и далее следует принимать во внимание размер такта и количество длительностей в нем.

Самостоятельные исследования учащихся.

Самостоятельные исследования учащихся, возможные в учебном проекте: изучение текстовой, графической, видеоинформации при помощи дополнительных источников.

Предметные области (межпредметные связи):

История, музыка, математика, литература, тифлопедагогика.

Временной промежуток необходимый на выполнение проекта: 4 месяца.

Техническое обеспечение, необходимое для проведения учебного проекта: видеокамера, фотокамера, компьютеры, доступ к сети Интернет.

Реализация проекта

Выдающийся психолог Л.С. Выготский утверждал, что человек не может быть абсолютно неспособным или, наоборот, наделенным талантами во всех областях. И главная задача — разглядеть способности школьника, раскрыть его природные задатки и помочь найти такую сферу деятельности, где эти способности смогли бы реализоваться в полной мере.

Деятельность педагога и учащихся на разных этапах проекта

	-	
№	Деятельность педагога	Деятельность учащихся
	Организаг	ционно-подготовительный этап
1.	Побудить учащихся к участию в проекте; Провести беседу с	Определить свои интересы и потребности в выбранной
	учащимися, помочь в выборе темы проекта.	Создать команду.
2.	Определение педагогом цели и задач будущего проекта.	установление связи между музыкой и математикой; Задачи проекта:
		 Поддерживать высокую учебную мотивацию; Развивать интерес обучающихся к посещению музеев и организации экскурсий;

		 Формировать установку на труд, позитивное отношение к нему; Приобрести опыт социального взаимодействия с людьми различных профессий; Развивать коммуникативные навыки учащихся; Совершенствовать навыки работы с разнообразными источниками информации; развивать умение отбирать, анализировать и систематизировать материал.
3.	Выбор педагогом формы представления материала.	Проект реализован в виде презентации, разработанной в форме виртуального путешествия по знакомству с экспонатами коллекции музыкальных таблиц.
4.	Определение состава творческого коллектива учащихся.	В творческий коллектив включены учащиеся с сохранным интеллектом (незрячие), находящиеся в составе двух воспитательских групп. Учащиеся на протяжении всей недели находятся в школе и имеют достаточно времени для участия в проекте. Кроме этого, у них высокая мотивация работы в команде по данному проекту, так как все они обучаются в музыкальной школе.
	(Содержательный этап
5.	Подготовительный этап	 Знакомство с условиями конкурса. Подбор творческой группы. Беседа преподавателей музыкальной школы с учащимися. Приобщение тотально слепых детей в проект «Виртуальная коллекция» для решения проблемных вопросов. Постановка целей. Привлечение родителей к реализации проекта посредством индивидуальных консультаций. Выбор объектов исследования.
6.	Исследовательский этап	1. Поиск информации при помощи бумажных и электронных носителей.

		 Консультирование учащихся и родителей. Получение консультаций у педагогов музыкальной школы и работников школьного музея. Обмен информацией между участниками проекта. Фото- и видеосъемка объектов, занятых в проекте, и участников проекта.
7.	Творческий этап	 Подбор и подготовка экспонатов коллекции (совместно с родителями). Подготовка сообщений детьми об участии в проекте (с помощью воспитателей). Совершенствование в игре на фортепиано. Посещение экспозиции «Симфонический оркестр» в Музее музыки. Подготовка презентации.
8.	Оформление творческой группой учащихся накопленной информации в виде отдельных эпизодов презентации.	 Структурирование найденного материала; Все материалы, которые учащиеся готовили для презентации, были созданы в одном формате. Изучение и выбор программных средств, необходимых для монтирования видео. Все созданные видеоматериалы были размещены на видеохостинге YouTube, на соответствующих каналах были созданы ссылки на каждый ролик. Монтаж презентации. Для создания презентации нами была использована общедоступная программа MS Power Point.
9.	Подведение итогов.	Рефлексивный этап После окончания работы над проектом участники творческого коллектива выступили с его презентацией перед одноклассниками и педагогами школы. В заключение просмотра презентации участники проекта собрали отзывы педагогов школы Грота, в которых отразилась оценка данной работы:

Демченко В. А., преподаватель нотной грамоты по системе Л. Брайля в музыкальных классах для слепых и слабовидящих детей Охтинского центра эстетического «Музыка – арифметика воспитания: души»удивительный проект, задуманный и воплощённый ... Я была очень рада внести свою лепту в это интересное творческое исследование, объединившее такие, на первый взгляд, разные понятия, как «музыка», «арифметика» и специализированной «душа». Меня, педагога как музыкальной школы для незрячих детей и специального психолога, очень тронул интерес моих коллег из школы им. К.К.Грота к деятельности их воспитанников на уроках Нотной грамоты по системе Л. Брайля, их искреннее желание и стремление ощутить и понять специфичность восприятия нотного текста маленькими музыкантами, тонкость и сложность логического, абстрактного и, собственно. музыкального мышления процессе знакомства, разбора выучивания музыкальных И произведений. Являясь активным пользователем шрифта Брайля, я всегда радуюсь интересу к профессиональной музыкальной деятельности, возникающему специалистов (педагогов коррекционного образования и педагогов-музыкантов), так и у простых обывателей, имеющих подчас весьма незначительное представление об особенностях психической деятельности незрячих людей. Именно поэтому «Музыка – арифметика души» вызвал моей душе живой отклик и чувство В признательности за такую чудесную идею.

Проект собран из своеобразных «кирпичиков»- событий и действий, объединяющих логическое, абстрактное и чувственное в повседневной жизни незрячих детей младшего школьного возраста.

Посещение детьми музеев, интерактивных выставок и представлений, знакомство с музыкальными

инструментами — все это значительно обогащает интеллектуальную сферу детей, сферу их чувственного познания. Бесспорно, что развитие слухового восприятия и расширение слухового опыта необходимо для детей со зрительной депривацией и способствует более целостному и гармоничному развитию психики незрячего ребенка.

Ключевым кирпичиком проекта, на мой взгляд, как практика в этой области, стал показ музыкальной деятельности учащихся, а именно — игра по брайлевским нотам. В показе участвовали дети, изучающие нотную грамоту Брайля всего лишь одно учебное полугодие. И пусть не обошлось без шероховатостей, но для такого короткого периода и еще слишком малого опыта, дети показали замечательные результаты и успехи в такой непростой и абсолютно новой для себя деятельности.

Проект дополнен очень, на мой взгляд, «красивым и ярким» кирпичиком. Созданные в процессе творческих поисков, так называемые «наглядные пособия» (таблицы обозначений рельефно-точечной нотной системы) призваны познакомить тех, кто знаком только традиционной (линейной) нотной системой с рельефноточечной музыкальной речью незрячих. Предлагаемые пособия включают группы обозначений знакомых детям после первого года обучения нотной грамоте Луи Брайля. Они прекрасно демонстрируют основы нотной системы, показывая, с одной стороны - ее стройность чрезвычайную логичность, а с другой - сложность и глубокую специфичность, обосновывая необходимость обучения ей по специально созданной методике.

Выражаю огромную благодарность авторам проекта «Музыка – арифметика души» и желаю им новых интереснейших и полезнейших идей и проектов в сфере специализированного обучения и развития незрячих

детей младшего школьного возраста.

Отзыв на проект «Музыка-арифметика души», зав. библиотекой ГБОУ школа-интернат No1 им.К.К.Грота Липатова Н.А.: «Проект «Музыка-арифметика души» показался мне очень интересным с точки зрения изучения межпредметных связей таких, казалось бы, далёких друг от друга предметов, как музыка и математика.

Музыка, также как и математика, вообще, а арифметика в частности, оказывает существенное влияние на формирование эстетического мировоззрения, развитие творческих и логических способностей учащихся, на поиск гармонии в окружающем нас мире.

Авторы проекта попытались исследовать общие закономерности, соединяющие музыку и арифметику.

Все ребята, участвующие в проекте, учатся в музыкальной школе и на практике изучают нотную грамоту по системе Брайля, поэтому на собственном опыте могут понять и почувствовать, как связаны между собой музыка и арифметика.

В процессе исследования темы, учащиеся узнали много нового, интересного. Во время работы над проектом они побывали в музее музыки, познакомились с различными музыкальными инструментами. Исследуя данную тему, они познакомились с легендами Древней Греции, связанными с музыкальными инструментами.

Таким образом, работа над проектом проявила у школьников способности самостоятельно мыслить, рассматривать любые явления с разных позиций, проводить творческие исследования, желание активно выражать себя в каком-либо творчестве».

Лейбина Элеонора Юрьевна, родитель участника: «Выражаю огромную благодарность организаторам проекта за насыщенную и плодотворную программу.

		Всегда очень интересно, полезно и приятно принимать
		участие в таких мероприятиях, после чего горизонт
		знаний заметно расширяется и на многое можно
		взглянуть другими глазами».
10.	Участие в конкурсах.	Главными наградами для педагогов и учащихся стали
	Педагогический анализ	победа в районном этапе конкурса и участие в городском
	итогов проекта.	этапе конкурса «Я познаю мир»:
		диплом за 1 место в конкурсе дистанционных проектов
		«Я познаю мир» (номинация «Виртуальная коллекция»,
		возрастная категория 1 - 4 классы), районный этап.

Планируемые результаты применения продукта.

Создание проектов в виде презентации и коллекции обучающих таблиц «Музыкальная азбука в картинках» будет способствовать достижению предметных (история, музыка, математика, и т.п.) результатов, которые были достигнуты в процессе создания проекта «Музыка – арифметика души».

Оценка результативности проекта.

У учащихся формируется навык самостоятельной работы с небольшими объемами информации. Ребята в процессе общения научились слушать и понимать друг друга, получать удовольствие от совместной работы, помогать в трудной ситуации, учиться самим и учить других. Дети с интересом занимаются музыкой, изучают математику; знакомятся с историей своей страны, с историей рождения науки тифлопедагогика и ее основателями.

Метапредметными результатами работы над проектом является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД: определять цель УД; выбирать средства достижения цели; составлять план действий и работать по нему; исправлять ошибки самостоятельно и с помощью педагога; умение формулировать и соблюдать правила информационной безопасности в сети.

Познавательные УУД: проводить поиск информации в источниках разного типа; (в текстах, в сети Интернет); анализировать, сравнивать; создавать авторские материалы;

Коммуникативные УУД: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в рабочей группе; учиться критично относиться к своему мнению в своей работе и корректировать его.

Личностные результаты: воспитанники учились давать самооценку и признавать ошибки; формировать творческие способности и компетенции и умение применять их в практической деятельности; развивать волю и настойчивость к достижению цели; работа над проектом способствовала приобретению у воспитанников самоуважения, чувства социальной значимости, самоутверждения в своей индивидуальности в глазах сверстников и взрослых.

Применение ИКТ

В ходе проекта использовались следующие ИКТ:

- 1. Технология поиска информации в Интернет с применением поисковых систем Yandex, Rambler и Google.
- 2. Технология создания и обработки текстовых документов (сканер, MS Word).
- 3. Технологии создания видео, презентаций (MS PowerPoint), обработки изображений.
- 4. Общение и обмен файлами (мессенджеры, электронная почта).

Литература:

- 1. Денискина В.З., Шведова Н.П. Практическое руководство по использованию рельефноточечного шрифта Л.Брайля при обучении слепых детей. Начальная школа. М.: ООО ИПТК «Логосвос», 2018 200 с.
- 2. Зуев Г.Я., Макарова Н.Н. О нетрадиционной системе записи нот по Брайлю // Дефектология. №4. 1998. с. 59-60.
- 3. Примерная адаптированная основная общеобразовательная программа начального общего образования слепых обучающихся / М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение, 2017.
- 4. Смирнов Г.А. Запись нот по системе Брайля: краткое руководство для зрячих музыкантов, работающих со слепыми. В 2 ч. Ч. 1. М.: Просвещение, 1988.
- 5. Смирнов Г.А. Запись нот по системе Брайля: краткое руководство для зрячих музыкантов, работающих со слепыми. В 2 ч. Ч. 2. М.: ООО «ИПТК «Логос» ВОС», 2002.
- 6. Шамина З.И., Клевезаль Г.П., Смирнов Г.А. Нотная система Брайля: Руководство по изучению записи и чтения нот рельефно-точечного шрифта. Изд. 10-е, переработанное. М.: Просвещение, 1978.