

Лупачева Ирина Игоревна

студентка

Воронина Дарья Вадимовна

студентка

Научный руководитель

Павлова Оксана Алексеевна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»

г. Калуга, Калужская область

ЭСТЕТИКО-НАУЧНОЕ БИЕННАЛЕ «МУЗЫКА – МАТЕМАТИКА ЧУВСТВ, А МАТЕМАТИКА – МУЗЫКА РАЗУМА!» КАК ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОЕКТ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ

Аннотация: статья направлена на проведение анализа воспитательного мероприятия начальной направленности как в рамках изучения математической дисциплины будущими педагогами начального образования, так и как интересно и доступно со стороны учителя преподнести данный материал учащимся. Показано, что учебные занятия по математике обладают собственным образовательным потенциалом для формирования внимания и заинтересованности детей, за счет нестандартного преподнесения материала, как инструмента привлечения новых навыков и умений.

Ключевые слова: математика, музыка, мероприятия, нестандартные подходы, подача материала, открытия, Пифагор, связь, ученые.

Введение. Воспитательная работа начинается с первых дней обучения студентов в вузе, реализуется через разные формы и отражает следующие главные направления такие как: культурное, образовательное, воспитательное, профессиональное, инновационное воспитание.

Культурная сфера представляет собой ключевое направление в нашей теме. Так как музыка есть культура, а соответственно и математика. Ведь музыка -это

гармония нот, а они являются частью математики. Таким образом цифры представляют не только арифметическое понятие, но и культурное «наследие». Поэтому следует развивать абстрактное и критическое мышление как у будущих педагогов, так и учащихся начальных классов.

Образовательная сфера. Данная сфера общественной жизни важна для человека, так как наполняет его в течение всей жизни. Но в работе с младшими школьниками учителям нужно иметь нестандартный и интересный подход, для проведения занятий, что бы школьники были заинтересованы в данном виде работы с целью закрепления и освоения новых навыков и умений.

Воспитательная система имеет несколько значений. Во-первых, идёт подготовка современных, новых педагогов. Это выражается в формировании личности учителя. Его заинтересовать к учебной и внеучебной деятельности. Вовлеченность в работу и её структуру. Во-вторых, формируется готовность будущего учителя к осуществлению воспитательной работы в разных учебных заведениях.

Профессиональная подсистема предназначена для становления профессионализма в различных сферах, понравившийся нам. Благодаря полученным знаниям и накопленному опыту, будут появляться более подготовленные кадры(учителя), которые будут легко и быстро перестраивать в постоянно изменяющихся условиях. Особенно в сложившейся сейчас время.

Инновационная сфера целиком охватывает учебный процесс у подрастающего поколения. Данная сфера призвана облегчить учителям процесс обучения детей преподнося информацию различными новыми способами. Благодаря полученным ресурсам, сформируется больше профессиональных интересов и навыков, которые будут иметь положительное влияние на проведение учебного процесса.

Описание опыта КГУ им. К.Э. Циолковского. Система воспитательной работы Института педагогики КГУ им. К.Э. Циолковского охватывает все обозначенные выше направления работы и организуется с учетом решения задач профессионального становления будущих учителей начальных классов. Описание

реализуемых в форме групповых проектов -мероприятий, соответствующих методико-математической подготовке будущих учителей можно найти в нескольких публикациях [2; 4–6]. Наиболее часто используемой формой организации воспитательных мероприятий профессиональной направленности становятся математические мероприятия, проводимые в КГУ [3]. Теоретические аспекты осуществления воспитательной работы в рамках преподавания конкретных учебных дисциплин разработаны как в области культурного воспитания [1], так и области образовательного воспитания на примере математики.

Студенты с каждым курсом постепенно погружаются в учебный процесс, знакомятся с информационно-образовательной средой вуза благодаря поддержке своего куратора и преподавателей вуза. За все время обучения в институте педагогики было проведено для нас множество различных мероприятий таких как: осенний фестиваль науки, день числа ПИ, новый год приходит к нам, математика и музыка и др. Весь учебный год у студентов всех учебных групп расписан под те или иные воспитательные мероприятия, которые раскрывают вышеперечисленные сферы общественной жизни человека и раскрывают в них новые интересы и возможности.

Краткая характеристика мероприятия.

Профессия учителя начальных классов всегда привлекала нас. Выбранная нами профессия заставляет все время двигаться вперед, искать и находить что – то новое, развивать творческие способности. Учитель должен обладать широким кругозором, так как дети могут задавать вопросы, не касающиеся вашего предмета, и учитель должен найти на них ответы. Данный фактор был учтен при планировании воспитательной работы нашим куратором и по совместительству преподавателем курса «Математические основы начального образования».

Описываемое мероприятие носит название «Музыка – математика чувств, а математика – музыка разума!». Оно реализуется в рамках курса «Математические основы начального образования». Форма проведения выступление с сообщениями на различные темы, связанные с математикой и музыкой. Организатором выступила Павлова Оксана Алексеевна, доцент кафедры теории и методики

дошкольного, начального и специального образования, кандидат педагогических наук.

Целями проведения воспитательного мероприятия выступили: актуализация знаний об исторических фактах о ученых и связь их с музыкой, формирование осмысленной подготовки к данному мероприятию, выявление роли и связи математики в создании музыки.

Ход мероприятия включал в себя три этапа: подготовительный, основной и заключительный. Подготовительный этап предполагал самостоятельную подготовку по заявленной теме. На основном этапе была организована дискуссия по заявленным вопросам. На заключительном этапе была организована рефлексия и выбор лучшего сообщения.

Студентам был предложен список тем, на которые они должны были выбрать и обдумать, как отражена роль математики в каждом из них. Вопросы для обсуждения было девятнадцать. Такие как: музыкальное исчисление, музыка чисел (числа пи, числа Фибоначи и пр.), известные музыканты-математики и так далее. Охарактеризуем наиболее важные из них.

Сообщения Сеничевой Любви на тему «Эрнест Ансерме: «Между музыкой и математикой существует безусловный параллелизм». В чем он проявляется?» и Тарутиной Анастасии на тему «Что математики говорят о музыке». У каждой из них был четко по теме подготовлен и раскрыт материал. У Тарутиной Анастасии был нестандартный подход к раскрытию темы «Что математики говорят о музыке (Г.В. Лебниц и др.)» через игру, что было очень интересно не только для со стороны младших школьников, но и нас студентов института педагогики. У Любви расширение этого материала, шло через музыкальные термины такие как: октавы, скрипичные ключи и конечно же ноты. Рассмотрим один из аспектов например: по длительности ноты делятся на целые, половинные, четвертные, восьмые и т. д. В целой ноте – две половинных, четыре четвертных, восемь восьмых, 16 шестнадцатых. То есть, пока звучит целая нота, успевают прозвучать две половинные, 4 четвертные, 8 восьмых нот и т. д. Поэтому длительность можно подсчитывать так же, как дробные числа: $1/2$, $1/4$, $1/8$, $1/16$.

Если обратить внимание на нотную запись какого-либо музыкального произведения, то можно увидеть, что все оно поделено на маленькие отрезки – такты, которые имеют определенный размер. Размер тактов у разных произведений разный. От него зависит темп и ритм музыкального произведения.

Музыкальные размеры записываются с помощью дроби $2/4$ (две четверти), $3/4$ (три четверти), $4/4$ (четыре четверти) и т. д.

Последними по месту, но не по значению, были темы, которые предполагали размышление и поиски связи математики с музыкой. Студенты должны были осознать одно из ключевых влияний математики для написания музыки и как разные ученые относились к ней.

Основной этап проведенного мероприятия подразумевал обсуждение сообщений на вышеперечисленные темы вместе с преподавателем математики. Это позволило нам не только задуматься о значении математики в создании музыки, но также осознать роль математики в данной сфере и то, чему мы, собственно, будем учить младших школьников (знакомство с математическими понятиями, применение математики).

Завершающим действием послужил процесс выбора самого интересного сообщения. Данная процедура включала в себя открытое голосование студентов за выбор лучшего сообщения в группе.

Данное мероприятие «Музыка – математика чувств, а математика – музыка разума!» помогла студентам понять на сколько интересно и креативно можно преподнести информацию по данной теме. Именно здесь главенствующая роль была отведена математике, потому что она звучала в каждом сообщении по-разному.

Рефлексивный анализ.

Поучаствовав в описанном выше мероприятии, попытаемся ответить на следующие вопросы:

Могли ли вы когда-нибудь предположить, что математика и музыка так тесно взаимосвязаны?

Понравилось ли вам данное мероприятие?

Хотели бы вы еще поучаствовать в подобной деятельности (мероприятиях)?

Какие эмоции у вас вызвало мероприятие «математика и музыка»?

Получив результаты опроса, мы составили диаграммы, на которых видно процентное соотношение ответов студентов (приложение 1). Результаты опроса показали, что данный вид деятельности может привлечь не только студентов Калужского Государственного университета, но и учителей начальных классов. Ведь неважно студент, ты или учитель. Самое главное выстроить материал грамотно и интересно. Для того чтобы привлечь внимание детей. Именно для этого следует проводить практико-ориентированные проекты в рамках различных дисциплин. Благодаря «загадочным» на первый взгляд темам, мы ищем нестандартные и особенные пути решения. Тем самым складывая путь к новым вершинам и начинаниям у детей. Формируя критическое и творческое мышление одновременно.

Данный вид работы мы можем применять с младшими школьниками. В виде интересной и познавательной игры с отгадываем математических понятий. Дети путём логических операций будут разгадывать ребусы, тем самым узнавая новые и закрепляя старые математические понятия. При изучении чисел мы можем использовать музыку числе Пи и Фибоначчи. Тем самым показав детям неразрывную связь математики и музыки. Ведь как сказал однажды Пифагор «Всё есть число».

Выводы. Данные воспитательные мероприятия на наш взгляд следует проводить и дальше, так как с точки зрения любой науки – это увлекательно и занимательно, так же в профессии учителя начальных классов, это очень нужный и ценный опыт для дальнейшей работы с младшими школьниками. На наш взгляд данную формы работы можно продолжить проведением новых проектов, связанных с разными сферами нашей жизни. Для учащихся начальных классов мы можем использовать музыку чисел Пи и Фибоначчи при закреплении материала «Числа». Также мы считаем, что познавательно и интересно было бы реализовать проект математика вокруг нас. Для студентов Калужского государственного

университета, мы можем сделать погружение в тригонометрию и её неизведанный мир.

Приложение 1

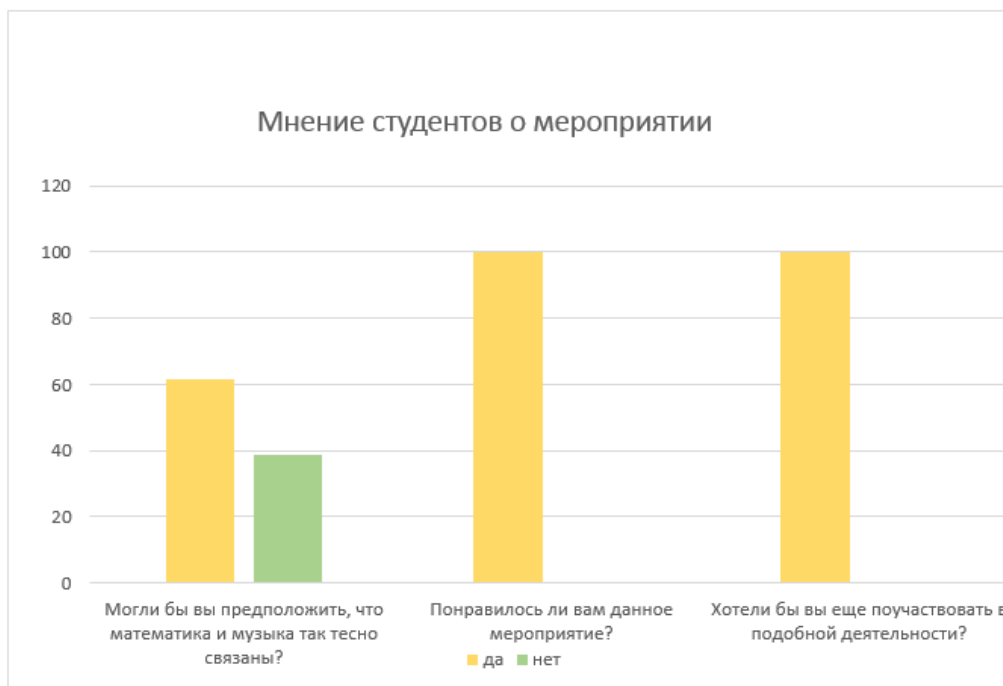


Рис. 1



Рис. 2

Список литературы

1. Павлова О.А. Историзация как средство нравственного воспитания при обучении математике / О.А. Павлова // Математика в школе. – 2016. – №3. – С. 26–31.

2. Павлова О.А. К вопросу о профессиональной направленности внеаудиторной работы (на примере мероприятий в рамках Декады студенческой науки в КГУ им. К.Э. Циолковского) / О.А. Павлова, А.К. Ретюнская // Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского (Калуга, 8–9 апреля 2020 г.).

3. Павлова О.А. Математический праздник как компонент методико-математической подготовки будущего учителя / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова // Гуманизация образования. – 2018. – №1. – С. 30–35.

4. Перельману Я.И. – 135 лет: опыт организации внеаудиторной деятельности по математике и методике её преподавания в педвузе / В.Н. Зиновьева, Н.И. Чиркова, О.А. Павлова, А.В. Скворцова // Современное начальное образование: традиции и инновации: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета начального образования КГУ им. К.Э. Циолковского (Калуга, 29 сентября 2017 года) / сост. В.Н. Зиновьева. – Калуга: ФБГОУ ВПО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского», 2018. – С. 94–99.

5. Чиркова Н.И. Возможности арифметики Л.Ф. Магницкого в стимулировании профессионального саморазвития будущих учителей / Н.И. Чиркова // Профильная школа. – 2020. – Т. 8. №2. – С. 23–30. – DOI 10.12737/1998-0744-2020-23-30

6. Чиркова Н.И. Реализация комплексного проекта «День числа п» студентами – будущими учителями / Н.И. Чиркова, Н.А. Рунова, Ю.А. Чесалина // Гуманизация образования. – 2021. – №3. – С. 53–66. – DOI 10.24411/1029-3388-2020-10169 года. – Калуга: ФБГОУ ВПО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского», 2020. – С. 108–114