

Савицкая Ирина Владимировна, учитель математики
государственного учреждения образования «Речицкая районная гимназия»

Мастер-класс

Тема: «Хоть поверьте, хоть проверьте...» (проектно-исследовательская деятельность учащихся как основа формирования творческих способностей).

Автор: Савицкая Ирина Владимировна, учитель математики государственного учреждения образования «Речицкая районная гимназия».

Цель: создание условий для понимания сущности технологии «Метод проектов» путем организации пространства для профессионального общения.

Целевая группа: участники педагогического рождественского фестиваля.

Задачи:

- создать условия для профессионального самосовершенствования педагогов;
- создать условия для усвоения эффективных приёмов по организации внеурочной проектной деятельности учащихся;
- содействовать осознанию участниками мастер-класса значимости приобретенного опыта.

Продолжительность: 1 ч. 20 мин.

Материалы и инструменты: презентация, таблички для организации этапа знакомства, маркеры, рисунки для диагностики эмоционального состояния участников на начало мастер-класса, бумажные ладошки для организации этапа целеполагания, карточки с заданиями по работе с текстом, бумага для создания моделей куба методом оригами, бумага для создания модели тетраэдра, модели для работы над заданиями проекта «Математика и жизнь», призы наиболее активным участникам мастер-класса, фигурки-стикеры для проведения рефлексии.

Оборудование: проектор, ноутбук.

Этап / Задача	Деятельность учителя-мастера	Деятельность участников
<p>I. Организационно-мотивационный этап. Задача: обеспечение мотивации участников мастер-класса. (5 мин.)</p>	<p>- Добрый день, уважаемые коллеги! Я рада приветствовать вас на рождественском мастер-классе под названием «Хоть поверьте, хоть проверьте...»!</p> <p>«Золушка» - воистину любимая сказка всех времён и народов, по всему миру рассказывают её историю и везде героиня носит прозвище, говорящее о том, что она много работает: Золушка, Синдерелла, Попелюшка... А каким было имя девушки, если Золушка – это только прозвище? Этого не знает никто. Но если конкретного имени нет, то любая женщина может отождествить себя с ней, ожидая чуда и сказки.</p> <p>Существуют и мужские версии сказки, когда «золушкой» становится младший из братьев – эдакий «золушок»: Иванушка, Емеля...</p> <p>Каждый из нас приехал на фестиваль, как Золушка. То есть фестиваль это бал, на который приехали гости со всей страны. И мы все ждем новогодних чудес и веселья, а для этого нужно хорошее настроение.</p> <p>Целый год мы с вами трудились, и сейчас хотим, чтобы нас наконец-то заметили и оценили по достоинству. (я бы это убрала)</p>	<p>На экране демонстрируется начало мультипликационного фильма «Золушка», звучит музыка к песне «Хоть поверьте, хоть проверьте...».</p> <p>Участники мастер-класса рассаживаются, разделившись на 4 группы, настраиваются на дальнейшую работу.</p> <p>(Можно распределить по группам, предложив на выбор конфеты 4 сортов, а можно предложить участникам самостоятельноделиться на группы по общности интересов.)</p>

	<p>Я предлагаю каждому из вас выбрать смайлик со своим настроением в начале занятия, представится, подписать своё имя и прикрепить смайлик на табличку на столе. Например, я пришла к вам вот с таким настроением (продемонстрировать табличку с прикреплённым смайликом и подписанным именем), зовут меня: Ирина Владимировна.</p>	<p>На экране Слайд 1 (приложение 1).</p> <p>Выбирают смайлики с настроением (приложение 2), представляются, прикрепляют смайлики на таблички, подписывают свои имена, помогая друг другу, тем самым включаются в диалог, проявляют активную позицию.</p>
<p>II. Этап актуализации субъектного опыта участников. Задача: обеспечение активности участников мастер-класса в предстоящей деятельности (1 мин./ итого 6 мин.)</p>	<p>-- По моему мнению на данном этапе развития нашей системы образования только учитель-профессионал способен преодолеть все возникающие затруднения и при этом обеспечить эффективность своей работы высокими образовательными результатами. А для того, чтобы стать профессионалом-мастером учителям необходимо постоянно учиться друг у друга. (тоже можно сократить)</p> <p>И я очень надеюсь, что у нас получится сегодня осуществить взаимообучение и взаимосовершенствование. Мы не будем сегодня работать, мы будем общаться по теме «Проектно-исследовательская деятельность учащихся как основа формирования творческих способностей». Поднимите руки те, кто уже работал с детьми (с учащимися) по методу проектов? Те, кто проводил с детьми (со школьниками) научные исследования, участвовал в конкурсе</p>	<p>Определяют для себя необходимость и актуальность данного мастер-класса.</p>

	<p>исследовательских работ? Как видите, у каждого из нас есть опыт работы с применением технологии «Метод проектов» и уверена нам удастся взаимообогащать опыт друг друга.</p>															
<p>III. Этап целеполагания. Задача: выявление ожиданий и опасений участников мастер-класса, постановка целей. (7 мин./ итого 13 мин.)</p>	<p>Прием «Сбор ожиданий». Я предлагаю вам сформулировать, что вы хотите получить от сегодняшнего мастер-класса и записать свои пожелания на бумажных ладошках, которые есть у каждой группы. На экране вы видите подсказки в таблице. Слайд 2 (приложение 1).</p> <table border="1" data-bbox="427 683 981 1054"> <tr> <td>Я хочу научиться...</td> <td>Применять приёмы и методы по организации внеурочной проектной деятельности учащихся Создавать творческие продукты для информационного проекта</td> </tr> <tr> <td>Я хочу узнать...</td> <td>Различные приёмы и методы работы с текстом</td> </tr> <tr> <td>Я хочу освоить...</td> <td>Технику оригами для создания моделей многогранников</td> </tr> <tr> <td>Я хочу научиться использовать...</td> <td>Элементы технологии проектной деятельности для развития творческих способностей учащихся</td> </tr> <tr> <td>Я хочу узнать...</td> <td>Новые приёмы по организации внеурочной проектной деятельности учащихся</td> </tr> <tr> <td>Я постараюсь овладеть...</td> <td>Навыками составления заданий для различных этапов проектной деятельности.</td> </tr> <tr> <td>Я надеюсь получить ответ на вопрос: «Как ...»</td> <td>Организовать деятельность учащихся по самообразованию и саморазвитию личности. Внедрить работу над образовательным проектом во внеурочную деятельность учащихся</td> </tr> </table> <p>После озвучивания ладошки прикрепляются на доску к заранее нарисованному стволу дерева так, что получается имитация ёлки.</p>	Я хочу научиться...	Применять приёмы и методы по организации внеурочной проектной деятельности учащихся Создавать творческие продукты для информационного проекта	Я хочу узнать...	Различные приёмы и методы работы с текстом	Я хочу освоить...	Технику оригами для создания моделей многогранников	Я хочу научиться использовать...	Элементы технологии проектной деятельности для развития творческих способностей учащихся	Я хочу узнать...	Новые приёмы по организации внеурочной проектной деятельности учащихся	Я постараюсь овладеть...	Навыками составления заданий для различных этапов проектной деятельности.	Я надеюсь получить ответ на вопрос: «Как ...»	Организовать деятельность учащихся по самообразованию и саморазвитию личности. Внедрить работу над образовательным проектом во внеурочную деятельность учащихся	<p>Участники формулируют и озвучивают цели мастер-класса. Участвуют в игре: выбирают из предложенных вариантов один и озвучивают его, дополняя до полного высказывания: Сегодня я хочу научиться ... Я постараюсь овладеть навыками ... Я хочу получить ответ на вопрос... Я хочу освоить технику... Я хочу научиться использовать... и др.</p>
Я хочу научиться...	Применять приёмы и методы по организации внеурочной проектной деятельности учащихся Создавать творческие продукты для информационного проекта															
Я хочу узнать...	Различные приёмы и методы работы с текстом															
Я хочу освоить...	Технику оригами для создания моделей многогранников															
Я хочу научиться использовать...	Элементы технологии проектной деятельности для развития творческих способностей учащихся															
Я хочу узнать...	Новые приёмы по организации внеурочной проектной деятельности учащихся															
Я постараюсь овладеть...	Навыками составления заданий для различных этапов проектной деятельности.															
Я надеюсь получить ответ на вопрос: «Как ...»	Организовать деятельность учащихся по самообразованию и саморазвитию личности. Внедрить работу над образовательным проектом во внеурочную деятельность учащихся															
<p>IV. Информационно-деятельностный этап. Задача: знакомство с технологией</p>	<p>1. Погружение в тему. (1 мин./ итого 14 мин.) - Уже много лет я использую в своей работе технологию проектной деятельности. Технология проектной деятельности —</p>	<p>Участники мастер-класса усваивают определения основных понятий технологии проектной деятельности, изучают материал презентации, слайд 3-5 (приложение 1).</p>														

проектной деятельности, приёмами, методами, способами её организации, создание атмосферы коллективного взаимодействия по формированию умений создания творческих заданий для информационного, конструктивного и игрового проектов, обеспечение практической деятельности участников по освоению элементов технологии проектной деятельности.

это целенаправленная деятельность по определенному плану для решения поисковых, исследовательских, практических задач по любому направлению содержания образования. Цель данной технологии — развитие свободной творческой личности ребенка. Результатом такой деятельности является создание как внешнего продукта (презентации, текстового файла с докладом, графиков, диаграмм), так и внутреннего — опыта учащегося, включающего в себя знания, умения, компетенции как высший уровень умений и, наконец, осмысленные и осознанные ценности. Под методом проектов понимается система обучения, при которой подросток приобретает знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения, постепенно усложняющихся, практических заданий – проектов. (Просто покажите на слайде пусть читают 5 секунд)
За время мастер-класса я покажу вам такие задания, позволяющие организовать проектную деятельность учащихся.
Я хочу предложить вам сегодня попробовать себя в роли создателя мини-проекта и в роли потребителя проекта, созданного другими участниками. Нам

Технология проектной деятельности - это целенаправленная деятельность по определенному плану для решения поисковых, исследовательских, практических задач по любому направлению содержания образования.

Цель данной технологии — развитие свободной творческой личности ребенка.

Результат – создание конечного продукта.

Под методом проектов понимается система обучения, при которой подросток приобретает знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения, постепенно усложняющихся, практических заданий – проектов.

- Практико-ориентированный проект** • Направлен на социальные интересы участников проекта. • Результат может быть использован в жизни класса, школы, города...
- Исследовательский проект** • Наиболее близкий к научному исследованию проект.
- Информационный проект** • Направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью её анализа, обобщения и представления аудитории.
- Творческий проект** • Предлагает максимально свободный и нетрадиционный подход к его выполнению и презентации результатов.
- Конструктивный проект** • Создание конкретного проектного продукта.

предстоит работа над тремя видами проектов:

- экскурсионным или информационным,
- конструктивным,
- исследовательским.

Я очень надеюсь, что по мере нашего сотрудничества, мы сможем обменяться опытом и по другим видам образовательных проектов.

2. Выполнение заданий для информационного проекта, создание собственных творческих продуктов.
(12 мин./ итого 26 мин.)

- Информационный проект — направлен на сбор информации, о каком-либо объекте или явлении с целью анализа, обобщения и представления информации для аудитории.

Нынешние дети (учащиеся) много знают о современных актёрах, певцах, блогерах и очень мало о жизни великих учёных. Я считаю, что это не только несправедливо, но и недопустимо. И кто, как не мы, сможет восполнить этот пробел в культурном багаже учащихся.

1) Участники изучают понятие информационного проекта, слайд 6 (приложение 1).

Информационный проект

— направлен на сбор информации, о каком-либо объекте или явлении с целью анализа, обобщения и представления информации для аудитории.

- Сейчас каждой группе предстоит выполнить одно из заданий, которые я предлагаю учащимся на этапе обобщения и подготовки информации к представлению аудитории. Задание для каждой группы – в конверте **(Приложение 3)**

Очень грустное задание: ...

Лучше сделать задание: новогоднюю сказку или какую то другую тему!

На экране во время выступления представителя каждой группы демонстрируется портрет учёного, о котором идёт речь, **слайд 8-11 (приложение 1).**

Завершать выступление каждой группы примерно такими словами: «Итак, хоть поверьте, хоть проверьте, но эти невероятные факты действительно были в жизни учёного... (называть имя учёного, о котором шла речь).

Подвести итог.

- В результате работы с текстом каждой команде удалось создать замечательный творческий продукт: у первой команды получился связный поучительный рассказ о жизни Понтягина, вторая команда придумала загадку «о каком учёном идёт

2) Участники создают групповые творческие продукты для информационного проекта, задания для каждой группы в конверте и на слайде презентации, слайд 7 (приложение 1).

Создание творческих продуктов для информационного проекта по истории математики.

- Задание для группы 1: составить связный рассказ, переставив предложения.
- Задание для группы 2: по тексту придумать загадку «о каком учёном идёт речь».
- Задание для группы 3: провести анализ текста, создать запоминающееся сообщение о жизни учёного.
- Задание для группы 4: сочинить сказку по биографии учёного.

3) Участники представляют результаты выполнения заданий.

4) Участники мастер-класса знакомятся с итогами своей работы по созданию творческого продукта для информационного проекта и изучению различных приёмов и методов работы с текстом.

речь», предложив интересный факт из биографии Франсуа Виета, третья команда, проведя анализ текста, смогла создать сжатое и запоминающееся сообщение о жизни Леонарда Эйлера, и, конечно, нас всех напугала страшная сказка о жизни Шнирельмана, потому, что, если воспринимать его жизнь, как правду – становится ещё страшнее.

Провести обсуждение.

- Предложите свои задания для какого-либо информационного проекта.

Выслушать предложения участников.

Рассказать о других возможных заданиях.

- Игра «Кто я?» с портретами учёных математиков.
- Игра «Устами младенца» (рассказать историю возникновения математического знака, не называя его, например, процента, или описать какое-либо математическое понятие).
- Игра «Кто он» с портретом на интерактивной доске, к которому добавлены ненастоящие детали: шляпа, очки, усы, борода...

- Я предлагаю вам ознакомиться с другими задания для информационного проекта по истории математики и побыть уже не в роли создателей творческих

5) Участвуют в обсуждении.

продуктов, а в роли экспертов и исполнителей уже созданных творческих продуктов.

3. Игра «Кто он?» (7 мин./ итого 33 мин.)

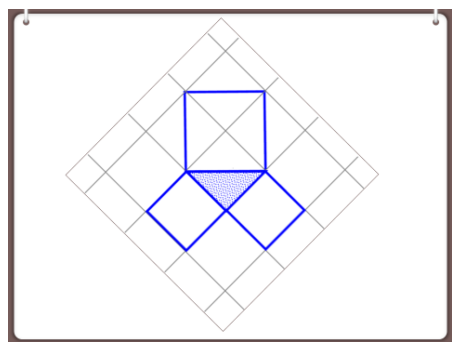
Группам предлагается угадать, какой знаменитый человек скрывается за дорисованными деталями. Разрешается снимать по 1 детали.

Слайд 12-13 (приложение 1).

4. Игра «Верю – не верю» (3 мин./ итого 37 мин.)

На экране появляется рисунок-ассоциация.

Слайд 14 (приложение 1).



- Я думаю, все догадались – о каком учёном пойдёт речь?

Предлагаю сыграть в игру «Верю – не верю», посвящённую Пифагору.

1) Верите ли вы, что Пифагора назвали в честь предсказательницы? (Да, Пифагора назвали в честь оракула Пифии, предсказавшей его отцу

Участники мастер – класса отгадывают знаменитого человека, снимают по очереди с его портрета пририсованные детали.

Участники мастер-класса отвечают на вопросы игры «Верю – не верю», знакомятся с фактами из биографии Пифагора, акусмами Пифагора, слайд 15-16 (приложение 1).

рождение сына.)

2) Верите ли вы, что учеником Пифагора был Фалес Милетский, в честь которого названа знаменитая теорема геометрии теорема Фалеса? (Нет, наоборот Пифагор был учеником Фалеса).

3) Верите ли вы, что Пифагор сформулировал и доказал теорему Пифагора? (Нет, она была известна задолго до Пифагора, а учитывая, что в философской школе Пифагора все труды учеников приписывались их учителю, трудно утверждать кто именно доказал теорему Пифагора).

4) Верите ли вы, что в 18-19 веках в России в каждой образованной семье считалось хорошим тоном иметь книгу Пифагора, ею зачитывались и вдохновлялись? (Да, была очень популярна книга нравственно-моральных правил, так называемых акусм Пифагора. Некоторые из них вы сейчас увидите на экране.)

Подобные задания мои учащиеся создавали и по биографиям других учёных. Очень интересная игра «Верю – не верю» получилась, посвящённая Рене Декарту.

5. Задания с зашифрованными ответами

(5 мин./ итого 42 мин.)

- Вы можете спросить: где же здесь формирование знаний по учебному предмету? Я думаю, что любому учителю не составит труда зашифровать слово или фразу с помощью ответов к заданиям по своему предмету.

Например, прежде чем приступить к проекту, учащиеся отгадывают: биографию какого учёного им предстоит изучать, демонстрируется:

слайд 17 (приложение 1), дубликат задания участники получают в бумажном виде (**приложение 4**).

После того, как участники-мастер класса произносят загаданное имя, демонстрируется **слайд 18 (приложение 1)**.



Картина исписана формулами по высшей математике, также как стены детской комнаты девочки Софьи, бегущей по полю к своему дому. Как вы думаете, о ком пойдёт речь?

1) Участники выполняют задание с зашифрованными ответами.

- К количеству букв в полном имени автора «Евгения Онегина» прибавьте количество букв «А» в названии части света, открытой Христофором Колумбом.
- От суммы цифр года полёта в космос Юрия Гагарина вычтите третью цифру года завершения второй мировой войны.
- К общему количеству ступенек у лестницы, где средняя – восьмая ступенька, прибавьте количество букв в разговорном обозначении двойки.
- Сколько получится, если наименьшее двузначное число умножить на наибольшее однозначное.
- Количество букв в названии Франции умножьте на порядковый номер буквы Г в русском алфавите.

А	Б	Х	Я	С	Й	Ф	И	М	О
19	90	8	20	11	60	19	1	3	13

2) Участники сообщают какое слово у них получилось (Софья), выслушивают информацию о Софье Ковалевской.

	<p>- Софью Ковалевскую можно считать нашей соотечественницей, она выросла в родительском поместье Полибино Витебской губернии. На одну из стен детской комнаты Софьи не хватило обоев, и её оклеили лекциями по высшей математике. Кто знает, может быть именно этот непримечательный факт стал поворотным в судьбе девочки, в будущем первой в мире женщины-профессора.</p> <p>Демонстрируется слайд 19 (приложение 1).</p> <p>О жизни Софьи Ковалевской можно рассказывать и на уроках истории: все события того времени не обошли её стороной, на уроках литературы: ведь она писала стихи и некоторое время была влюблена в Достоевского, который сватался к её сестре. Ну, и конечно, учащиеся должны знать о Ковалевской, как об учёном, совершившем немало открытий в математике, физике и астрономии.</p>	
	<p>6. Составление плана работы над информационным проектом. (5 мин./ итого 47 мин.)</p> <p>Раздать участникам мастер-класса списки предполагаемых заданий для организации работы учащихся над информационным проектом, предложить расставить порядковые номера заданий и тем самым составить план работы над проектом.</p>	<p>Участники из предложенного списка предполагаемых заданий составляют план по организации работы учащихся над информационным проектом (Приложение 5).</p>

Демонстрируется
слайд 20 (приложение 1).

7. Создание моделей куба методом оригами, знакомство с одним из возможных планов работы над проектом «Многогранники»
(15 мин./ итого 1 ч. 2 мин.)

Демонстрируется
слайд 21 (приложение 1).

- Следующий вид образовательного проекта, конструктивный проект, предполагает работу над изготовлением конкретного проектного продукта и исследование способов и методов его создания.

Демонстрируется
слайд 22 (приложение 1).

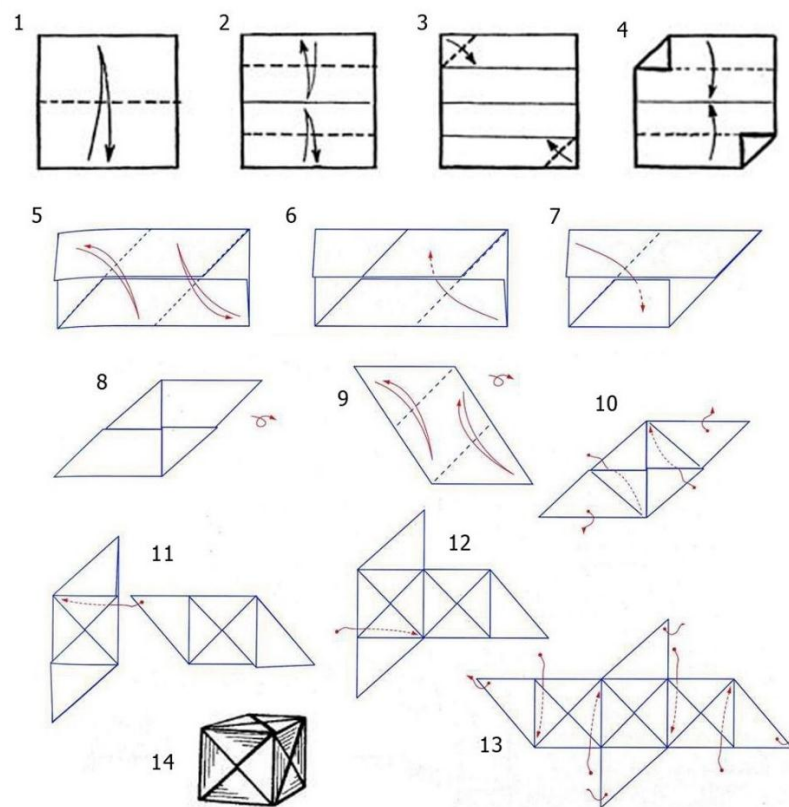
- Сейчас мы с вами создадим с помощью оригами один из самых популярных правильных многогранников, с которым дети знакомятся с самого раннего возраста, куб.

Продемонстрировать создание сначала одного модуля для создания куба, а затем и этап сборки куба из 6 модулей.

Организовывать взаимопомощь внутри групп, осуществлять помощь и поддержку участников мастер-класса.

Продемонстрировать один из возможных планов работы над проектом «Многогранники», рассказать о гипотезах связи правильных многогранников с

Участники мастер-класса создают из заготовленных заранее цветных квадратов кубы по схеме оригами.



Участники мастер-класса знакомятся с одним из возможных планов работы над проектом «Многогранники», узнают о связи правильных многогранников с астрономией, геологией, биологией, химией, о правильных и полуправильных многогранниках в искусстве. Знакомятся со способом создания тетраэдра из развёртки в форме прямоугольника.

	<p>астрономией, геологией, биологией, химией, о правильных и полуправильных многогранниках в искусстве. Продемонстрировать создание упаковок в форме тетраэдров. Слайд 23-34 (приложение 1).</p>	
	<p>8. Игровой проект «Чёрный ящик» (7 мин./ итого 1 ч. 9 мин.) Познакомить участников мастер-класса с игровым проектом «Чёрный ящик», рассказать о правилах игры, продемонстрировать пример, придуманный учащимися, предложить разгадать «Чёрный ящик», в который можно класть только числа, со следующим загаданным правилом: если число на входе меньше или равно 10, то прибавляем 10, а если больше 10 — то отнимаем 10.</p>	<p>Участники мастер-класса знакомятся с игровым проектом «Чёрный ящик», отгадывают одно из правил «Чёрного ящика».</p>
	<p>9. Проект «Математика и жизнь». (7 мин./ итого 1ч. 16 мин.) Каждая группа участников получает резиновую основу, верёвку, разделённую узлами на 12 равных отрезков. - Мой отец много лет проработал в проектном институте. Он владеет современными компьютерными программами, помогающими создавать проекты зданий. Но при этом на своём садовом участке для построения прямого угла на местности, для строительства дома или для разметки грядок, он всегда</p>	<p>Участники мастер-класса повторяя опыт древних египтян, знакомятся с одним из способов построения прямого угла на местности, узнают о египетском треугольнике, о способе построения биссектрисы углы с помощью линейки с параллельными краями. Изучают шуточную презентацию «Математика и жизнь» о роли мужчины и женщины.</p>

использует вот такую верёвку. Делает он это также, как делали в Древнем Египте более 5000 лет назад. Я предлагаю вам повторить опыт древних египтян и создать с помощью, предложенной вам верёвки и кнопок на резиновой основе прямоугольный треугольник.

Рассказать о сторонах египетского треугольника.

- В рамках работы над проектом «Математика и жизнь» учащиеся учатся применять знания, полученные на уроках геометрии, в реальной жизни. Например, строить биссектрису любого угла, применяя свойства ромба (продемонстрировать способ на доске.)

- К одному из внеклассных мероприятий мои старшеклассники создали шуточную презентацию «Математика и жизнь» о роли мужчины и женщины, я думаю, вам она тоже поднимет настроение. Пропридемонстрировать презентацию «Математика и жизнь», рассказать о просветительском проекте «Курилка Гутенберга» и ежегодном фестивале научного юмора «Парадоксач».

10. Итоги внедрения метода проекта во внеурочную деятельность учащихся.
(1 мин./ итого 1 ч. 17 мин.)

В презентации демонстрируются результаты внедрения метода проекта во внеурочную деятельность учащихся.

Участники мастер-класса знакомятся с результатами внедрения метода проекта во внеурочную деятельность учащихся.

Слайд 38 (приложение 1).

11. Рефлексия, подведение итогов мастер-класса.

(3 мин./ 1 ч. 20 мин.)

Участникам мастер-класса предлагается на фигурках-стикерах написать свои впечатления о мастер-классе.

Поздравить присутствующих учителей с наступающим Новым Годом, вручить призы наиболее активным участникам.

Слайд 39 (приложение 1).

Участники мастер-класса пишут на фигурках-стикерах свои впечатления о мастер-классе, прикрепляют записи на ёлку, созданную в начале мастер-класса.

Выслушивают поздравления с наступающим Новым годом, говорят друг другу ответные пожелания, получают призы.