

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтова
с. Засечное Пензенского района Пензенской области**

**Методическая разработка внеурочного занятия
«Волшебный калейдоскоп»**

**Воробьева Наталья Александровна,
учитель начальных классов**

1. Направление: общеинтеллектуальное

Тема: «Волшебный калейдоскоп»

Актуальность:

Калейдоскоп – завораживающая детская игрушка. Его созерцание полезно как для детей, так и для взрослых: оно уравнивает все участки мозга, тренирует память и внимание.

На этом мероприятии создаю условия для знакомства детей с полезной, но для современного поколения забытой игрушкой, её устройством. Обучающиеся на практике узнают устройство этой оптической игрушки, что обязательно отразится на сфере их познавательных интересов и будет способствовать формированию их стойкой мотивации обучения естественным наукам.

2. Целевая аудитория: 3 класс.

3. **Цель занятия** – создать условия для формирования представлений о некоторых свойствах света и первоначального опыта практической деятельности на личностно-значимом уровне.

Задачи:

- создать условия для знакомства детей с устройством и принципом работы калейдоскопа;
- создать условия для развития коммуникативных навыков через разнообразные виды речевой деятельности (монологическая, диалогическая речь);
- создать условия для развития таких аналитических способностей учащихся, как умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты, делать выводы;
- содействовать формированию самостоятельной познавательной деятельности;
- содействовать развитию умений осуществлять рефлексивную деятельность;

- способствовать развитию культуры взаимоотношений при работе в парах;
- воспитывать познавательную активность, интерес и инициативу.

Результаты занятия: формирование позитивного отношения к базовым национальным ценностям российского общества: ценность знания, познание научной картины мира.

4. Форма проведения и обоснование ее выбора.

Дети любят все необычное и увлекательное. Они хотят узнать, как устроен мир, почему в природе происходят те или иные явления. Поэтому для данного мероприятия я выбрала такую форму, как лаборатория.

5. Педагогические технологии: технологии деятельностного метода и исследовательского обучения.

Методы: словесные, наглядные, практические.

Приемы:

- ✓ проблемный вопрос;
- ✓ беседа;
- ✓ работа с технологической картой;
- ✓ проведение экспериментов;
- ✓ наблюдение;
- ✓ инструктаж;
- ✓ заполнение рабочего листа;
- ✓ изготовление орнамента и т.д

6. Ресурсы, необходимые для подготовки и проведения мероприятия

Материально-технические:

- калейдоскопы
- рабочий лист (приложение 1)
- цветные карандаши

- набор для экспериментирования «Мои первые опыты: свет и звук».
- шариковая ручка
- компьютер, проектор, колонки

Информационные:

- знание некоторых свойствах света

7. Рекомендации по использованию методической разработки в практике работы классных руководителей

Если классные мероприятия, уроки, проводятся для класса в полном составе и посещение их является для всех учеников обязательным, то внеурочные занятия проводятся для тех, кому это интересно.

Поэтому я бы рекомендовала, чтобы дети работали на данном мероприятии в парах: каждый поучаствует в эксперименте.

Сценарий занятия

I. Целеполагание.

- Посмотрите видеоролик и скажите, о чем это видео?
- Что представляет собой калейдоскоп? Опишите мне его. (Это прибор-игрушка, чаще всего в виде трубки. При поворачивании создаются и меняются симметричные узоры).
- Какая же тема нашего занятия?
- Правильно, тема нашего занятия «Волшебный калейдоскоп».
- Поднимите руку, кто ни разу не видел такой игрушки. Я сегодня вам предоставлю такую возможность. Возьмите из ящика калейдоскоп и посмотрите в него. Что вы увидели?
- Как получаются такие симметричные картинки?
- Что мы узнаем в ходе нашего занятия? (Устройство калейдоскопа и принцип его работы)

II. Деятельностный этап.



- Чтобы получить ответы на наши вопросы и проверить предположения, проведём эксперименты.
- Посмотрите на слайд и подготовьте необходимое оборудование для 1 эксперимента.
- Вставим обе зеркальные пластины в крестовины.
- Посмотрите на технологическую карту и скажите, какой будет следующий шаг.
- А теперь поставьте обе пластины так, чтобы они образовали угол, зеркальные поверхности должны смотреть внутрь.
- Башню устанавливаем ровно между пластинами. Что происходит?
- Приблизим пластины друг к другу. Что изменилось?
- Занесем результаты эксперимента в рабочий лист. Какой вывод можем сделать? (Соединение двух зеркал увеличивает число отражений предмета).
- Переходим ко 2 эксперименту.
- Для его проведения нам нужно подготовить орнамент.
- Найдите его шаблон на рабочем листе. Возьмите карандаши, раскрасьте его в те цвета, которые вам нравятся.
- Посмотрите на слайд. Что ещё нам понадобится?
- Зеркальные пластины уже в основаниях. Установим зеркальные пластины на линии орнамента так, чтобы они образовали угол. Что видите в зеркале?
- Какой вывод можно сделать? (Мы получили из одной части целую картинку.)
- Запишем наш вывод в рабочий лист.
- Ну и ещё один эксперимент «Зеркальный калейдоскоп». Поставьте зеркальные пластины так, чтобы получился треугольник.
- Посмотрите сверху в треугольник. Что там видно? (Основание пластин целиком).
- Забросим в центр треугольника кубики. Сколько кубиков видим?
- Пройдите и посмотрите, такой же узор получился у ваших одноклассников?
- Какой вывод можем сделать? (От разного расположения кубиков получается разный узор)

III. Рефлексия.

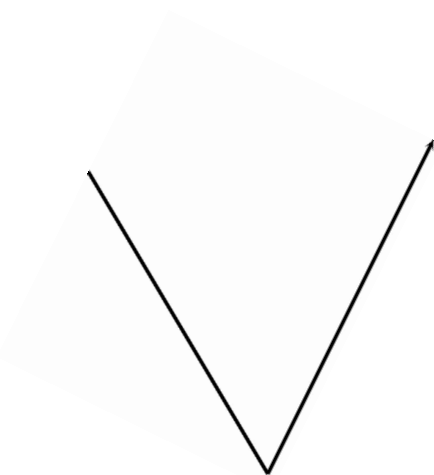
- Напомните мне тему нашего занятия.
- Сможем мы теперь с вами ответить на вопрос: как устроен калейдоскоп.
- Пока мы с вами сидим здесь и общаемся, в мире постоянно что-то изобретают: например, космические корабли, на которых люди смогут полететь к звёздам; роботов, которые будут помогать людям. На многих производствах роботы уже заменили человека. Роботы умеют собирать машины, натирать в доме пол, даже играть в футбол.
- Если есть у человека знания, то это хорошая база, основа, на которой он может размышлять и изобретать. Но никто насильно вам в голову поместить знания не сможет, получение знаний зависит от вас самих.
- Вы можете полученные сегодня знания применить на практике и дома из подручных средств сами сконструировать калейдоскоп. (Раздаю инструкцию по сборке, приложение 2)
- Завтра будет новый день, Вы пойдёте по новым дорогам за знаниями, и, я надеюсь, желание учиться не угаснет в Вас никогда.

Приложение 1.

Эксперимент № 1.

Зеркала	Отражение
	
	
Вывод: <hr/> <hr/>	

Эксперимент № 2.



Вывод: _____

Эксперимент № 3.

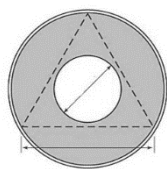
Вывод:

Вам понадобятся следующие материалы:

- Трубка из картона: упаковка-тубус из-под чипсов, палка-основа, на которую обычно намотана фольга, пищевая пленка, бумажные полотенца и т.п.
- Три полоски с зеркальной поверхностью (примерно на сантиметр короче, чем картонная трубка-основа): их получится сделать из зеркального картона, пластика или картона с наклеенной на него фольгой.
- Прозрачный пластик: пленка для цветов, крышка от сметаны в стаканчиках, либо плоская часть пластиковой бутылки.
- Материал для создания узоров: это могут быть маленькие кусочки стекла, бисер и стеклярус, пайетки, маленькие цветные камушки и другое.
- Калька или пергамент.
- Бумага для оформления внешней части калейдоскопа.
- Ножницы, клей (карандаш + «Титан»/ «Момент-кристалл»), линейка, карандаш, фломастер.

Делаем зеркальную призму

1. Поставьте вашу трубку-основу на лист бумаги, обведите окружность. Вырежьте шаблон и сохраните – он нам понадобится не раз.
2. Внутри начертите треугольник с равными сторонами, чтоб его углы касались окружности. Измерьте сторону треугольника.



3. Полученный результат – ширина каждой из трёх зеркальных полосок. Длина их, как мы помним, на 1 см короче картонной трубки-основы.
4. Вырежьте 3 полоски из зеркального картона и соберите их в треугольную конструкцию, как на фото (сложить и склеить скотчем). Можно на обыкновенный картон наклеить фольгу (склеиваем зеркальной стороной внутрь).



5. Вставьте зеркальную систему в картонную трубку. Призма должна войти плотно и не болтаться, но если так случилось, то проложите между стенками слой бумаги или картона.

Создаём кассету с наполнителем

1. Из прозрачного пластика вырежьте три круга (обведите фломастером вырезанный ранее шаблон окружности).
2. Установите картонную трубку на столе так, чтобы зеркальная конструкция сравнялась с нижней его частью, а верхний край призмы не доставал до края на 1 сантиметр.
3. Один прозрачный диск поместите на призму сверху. Если останутся щели, приклейте их клеем, чтобы закрыть все зазоры.
4. Из бумаги вырежьте тоненькую длинную полоску, скрутите ее и проложите по краю прозрачного диска. Должен получиться ободок высотой примерно как средняя высота у ваших камушков, бусинок и прочей мелочи для будущих узоров. Полученную бумажную деталь приклейте.



5. Высыпьте сверху наполнитель: бусинки, бисеринки, пайетки и т.п. Они должны лежать одним слоем, закрывая чуть больше половины прозрачного кружка.
6. Смажьте клеем бумажный рулончик и положите сверху второй пластиковый кружок.

7. Вырежьте из кальки или пергаменты круг (обведите вырезанный ранее шаблон окружности), чтобы у узоров калейдоскопа был светлый фон. Приклейте по краю к прозрачному кружку.

Делаем окуляр калейдоскопа

1. Переверните картонную основу и положите на срез третий прозрачный круг.
2. По тому же шаблону вырежьте круг из картона темного цвета. Вырежьте в центре небольшое отверстие для просмотра (примерно 0.5-1 см). Приклейте его сверху на диск из пластика (клей наносим по краю окружности), по бокам закрепите скотчем.



3. Украсьте калейдоскоп цветной бумагой, обклейте блестками, фольгой.

