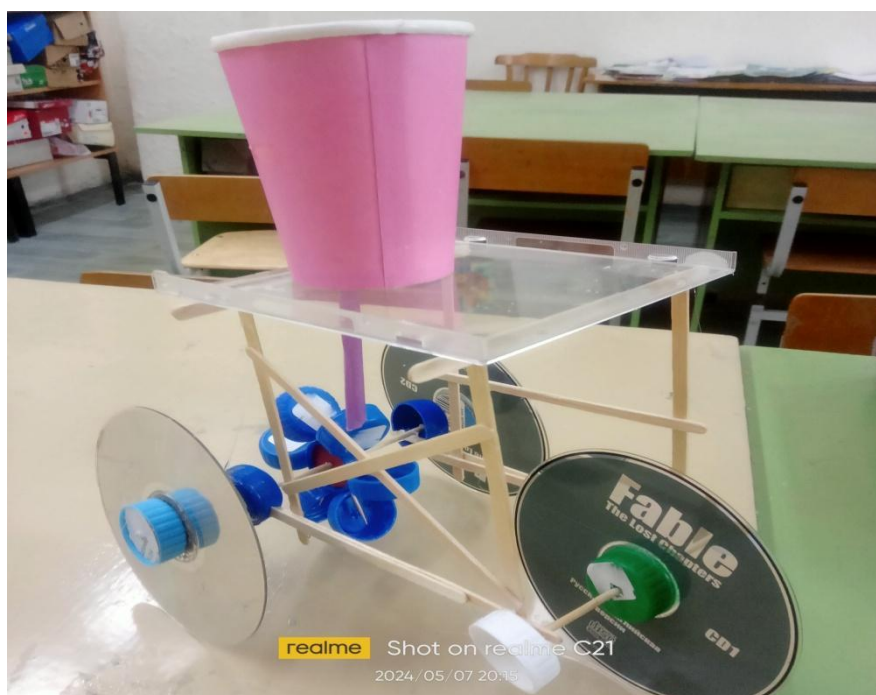


Государственное учреждение образования
«Витебский городской центр дополнительного образования
детей и молодёжи»

Отдел технического творчества

«Необычная мельница»

методическая разработка открытого занятия



Составитель:
Матвеева Елена Андреевна,
педагог дополнительного образования
второй квалификационной категории,
объединение по интересам
«Технокалейдоскоп»

Витебск
2024 г.

Тема: «Необычная мельница».

Цель: спроектировать и изготовить необычную водяную мельницу.

Задачи:

сформировать представление о приемах использования водяного колеса;
ознакомить с понятиями «колесо» и «водяное колесо»;
познакомить с историей создания водяного колеса;
обучить разработке и реализации этапов проекта;
изготовить макет водяной мельницы;
развивать творческое воображение и фантазию;
развивать самостоятельное мышление и способность к самооценке.
воспитывать художественно-эстетический вкус, аккуратность;
воспитывать умения работать в группе, сотрудничать друг с другом.

Тип занятия: комбинированный.

Продолжительность занятия: 2 занятия по 45 минут.

Возраст учащихся: 7-11 лет (1 год обучения)

Оборудование: изготовленный проект «Необычная мельница», картон, нож, ножницы, палочки, бросовый материал, диски, клей «Момент».

План занятия

1. Организационный этап:

взаимное приветствие;
проверка наличия материалов для работы.

2. Основной этап

2.1. Актуализация знаний:

закрепление пройденного материала «Выбери правильно проекцию геометрических тел» (*упражнение «Выбери правильный ответ»*);

2.2. Определение темы и цели занятия.

2.3. Изучение нового материала:

знакомство с новым материалом: понятия «Колесо » и «Водяное колесо» (*упражнение «Выбери правильный ответ»*);
просмотр видеофильма;
знакомство с историей возникновения колеса;
беседа по правилам безопасного поведения при выполнении конструкций;
физкультминутка;
изложение порядка выполнения творческой работы;
практическая часть.

3. Итоговый этап

оценка и анализ творческих работ учащихся.

Этапы учебного занятия	Время	Содержание		
		Предметно-целевой компонент этапа	Взаимодействие педагога и учащихся	Формы и методы
1. Организационный	3 мин	Приветствие. Создание положительного эмоционального настроя	Взаимное приветствие педагога, гостей и учащихся	Беседа, игра «Привет»
2. Основной	2.1. Актуализация знаний			
	10 мин	Закрепление пройденного материала	Педагог проводит, а учащиеся отвечают на вопросы по карточкам, педагог организует выполнение упражнения «Выбери правильный ответ»	Демонстрация, беседа, упражнение «Выбери правильный ответ»
	2.2. Определение темы и цели занятия			
	5 мин	Определение темы и цели занятия	Педагог подводит учащихся к теме занятия, помогает определить цель. Учащиеся определяют тему и цель занятия	Демонстрация, беседа
	2.3. Изучение нового материала			
	15 мин	Знакомство с новым материалом. Понятие «Колесо», «Водяное колесо». История создания колеса	Педагог знакомит с понятием «колесо» «водяное колесо», историей создания колеса. Учащиеся отвечают на вопросы, выполняют упражнение, смотрят видео	Беседа, видеофильма, иллюстраций, обсуждение просмотренного, рассказ
	5 мин	Первичное закрепление пройденного материала	Педагог проводит беседу. Учащиеся отвечают на вопросы	Обсуждение

	7 мин	Знакомство со способами изготовления творческого проекта	Педагог демонстрирует готовую модель «Водяная мельница», разработать и реализовать этапы проекта. Учащиеся рассматривают иллюстрации, видео материалы сравнивают со своей идеей.	Демонстрация, обсуждение, беседа, показ, наблюдение
	2 мин	Практическая работа	Педагог с учащимися повторяет правила безопасного поведения при работе с основными инструментами и принадлежностями	Беседа-опрос
	10 мин	Выполнение практического задания	Учащиеся разрабатывают эскиз. Педагог проводит индивидуальные консультации	Самостоятельная работа
	2 мин	Физкультминутка	Педагог показывает упражнения. Учащиеся повторяют за педагогом	Показ, упражнения для снятия усталости
	26 мин	Практическая работа	Учащиеся изготавливают творческую работу «Необычная мельница». Педагог проводит индивидуальные консультации	Объяснение. Демонстрация готового образца творческой работы. Самостоятельная работа
3. Итого вый	5 мин	Рефлексия. Оценка и анализ творческих работ учащихся	Педагог с учащимися анализирует качество выполнения творческих работ, отвечает на вопросы	Конкурс выполненных макетов среди учащихся

Ход занятия

1. Организационный этап

Педагог проверяет и отмечает отсутствующих детей в группе.

Педагог: Здравствуйте, ребята! Сегодня у нас необычное, но интересное занятие. К нам пришли гости, поэтому давайте их поприветствуем.

Педагог: Давайте также поприветствуем друг друга. Повернитесь к соседу справа, дотроньтесь ладонями к его ладоням. И скажите «Привет».

Педагог: А теперь проверьте, все ли необходимое есть у вас сегодня на занятии. Определить, все ли необходимые инструменты имеются для работы.

2. Основной этап

2.1. Актуализация знаний.

Педагог: Ребята, на прошлых занятиях мы с вами собирали геометрические фигуры. Давайте вспомним, к каким геометрическим фигурам можно отнести вид проекции «вид сверху, вид справа, вид слева»?

Учащиеся: Ребята отгадывают.

Педагог: (*демонстрация мельниц*) Как вы видите, колесо имеют множество разных функций.

Педагог: По каким признакам вы определили принадлежность «Колесо» и «Водяное колесо»?

(ответы учащихся.

Педагог систематизирует и обобщает ответы)

Педагог: Для закрепления знаний по теме

2.2. Определение темы и целей занятия.

Педагог: Молодцы! Вы отлично запомнили весь изученный материал! А теперь подумайте, чем отличается просто «Колесо» от «Водяного колеса»?

Педагог показывает модель «Необычной мельницы».

Учащиеся: у водяного колеса есть лопасти с помощью которого вода толкает колесо и оно начинает вращаться.

Педагог: Правильно, молодцы! Исходя из ваших ответов, мы сегодня определили тему нашего занятия: «Проектирование и изготовление необычной мельницы».

Педагог: Давайте подумаем, над какими вопросами нам следует поработать в рамках данной темы?

Учащиеся: Узнать, как правильно работает колесо, и какие они бывают.

2.3. Изучение нового материала.

Педагог: Как вы понимаете термин «Колесо»?

Учащиеся: вращение.

Педагог: Верно. «Колесо » – это самый древний вид технического элемента.

Педагог: Исходя из определения понятия «Колесо», что такое с вашей точки зрения «Водяное колесо»?

Учащиеся: колесо с лопастями, ветряная мельница, водяная мельница.

Педагог: Правильно. Соответственно «Колесо с лопастями» – это технический элемент , который создан как двигатель.

Педагог: Молодцы! Посмотрите, как много различных видов колес существует. Сейчас мы посмотрим **видеоролик об истории колеса.**

<https://www.youtube/nv-MkiquaSLs?si=5j01mqYx4et7nZh4>

Педагог: Прошло немало времени, пока человек научился получать муку из выращенного им зерна. Самыми первыми приспособлениями для измельчения зерна были каменная ступа и пестик. Позже зерно стали перетирать, благодаря такому методу мука была лучше. От движения терки вперед- назад перешли к вращению. Плоский камень, перетирая зерно, вращался по плоскому блюду из камня. Заставив один камень в процессе вращения скользить по другому, человек изобрел жернов. Так была изобретена ручная мельница, широко распространенная в Риме и Древней Греции. Мельницы были разных размеров, большие мельницы вращались с помощью рабов или ослов. Со временем возникла необходимость в изобретении такой машины, которая бы работала без использования силы животного или человека. Такой машиной стала водяная мельница, но ее изобретению предшествовало изобретение водяного двигателя. Уже в глубокой древности человек изобрел машину, с помощью которой он черпал воду из реки и поливал свои земли. Такая поливальная машина (чадуфон) состояла из ряда черпаков, закрепленных на ободе большого колеса, имевшего горизонтальную ось. При вращении колеса нижние черпаки опускались в реку и, наполненные водой, поднимались вверх, где опрокидывались в желоб в самой верхней точке колеса. В местах, где вода течет быстро, стали устанавливать колеса со специальными лопатками, которые под напором воды начинали вращать колесо, а то, в свою очередь, черпало воду уже без усилий человека.

Изобретение простого и надежного водяного двигателя имело огромное значение для дальнейшего развития техники. Люди быстро поняли, что вращение водяного колеса можно использовать не только для черпания воды, но и для других целей, например, перемалывать зерна. В местах, где скорость течения невелика, реку стали запруживать, поднимая уровень воды и направляя струю по специальному желобу на лопатки колеса.



Теперь, когда был изобретен водяной двигатель, необходим был передаточный механизм, который бы не только передавал, но и преобразовывал вращательное движение. И здесь была использована идея колеса. Если взять два колеса, плотно соприкасающихся ободьями, с параллельными осями вращения, и одно из них (ведущее) начать вращать, то из-за трения между ободьями начнет вращаться и второе колесо (ведомое).

Расстояние, которое пройдет каждая из точек, лежащих на ободьях этих колес, будет одинаковым. Из двух связанных между собой колес большое колесо будет делать во столько раз меньше оборотов, во сколько его диаметр больше, чем диаметр меньшего колеса. Это означает, что при использовании системы из двух колес разного диаметра, мы не только передаем, но и преобразовываем движение. Использование гладких колес было неудобно, так как сцепление между ними было не очень жестким и колеса проскальзывали. Со временем гладкие колеса заменили на зубчатые.

Изобретение водяного двигателя, создание передаточного механизма, преобразовывающее вращательное движение, способствовали появлению водяной мельницы. Известный механик и архитектор Древнего Рима

Витрувий первым детально описал устройство водяной мельницы, состоящей из трех основных составных частей: двигательного, передаточного и исполнительного механизмов. Водяная мельница была первой машиной, которая нашла широкое применение в производстве, стала первым шагом на пути к машинному производству.

Приступая к проектированию изделия, необходимо представить ряд вариантов подобного изделия, чтобы выявить его существенные преимущества и недостатки. При выборе конструкции и технологии изготовления этого изделия нужно определить параметры, которые следует учесть при изготовлении данного проекта.

Педагог: Давайте с вами нарисует эскиз будущей модели.

Педагог и учащиеся рассматривают колеса водяной мельницы, обсуждают, почему понравилась та или иная, из чего изготовлена и т.д.

Технология изготовления водяной мельницы

Изготовить основание, с учётом водоёма.

Выпиливание основных элементов конструкции мельницы.

Изготовление водяного колеса при помощи бросового материала, и его сборка.

Изготовление и каркаса из палочек.

Подготовка мельницы, проверка на водонепроницаемость.

Установка и регулировка напора воды.

Проверка на водонепроницаемость.

Декоративное оформление изделия.

Контроль качества сборки, проверка работоспособности водяной мельницы.

Педагог: А сейчас, давайте, вспомним правила безопасного поведения при работе на занятии. Какие инструменты нам необходимы сегодня для работы? Учащиеся: Ножницы, резцы, палочки от кофе или мороженого, крышки от пэт бутылок.

Педагог: Правильно. Давайте вспомним основные правила работы с ножницами.

Учащиеся: Не работай ножницами с ослабленным креплением. Работай только исправными инструментами: хорошо отрегулированными и заточенными ножницами. Работай ножницами только на своём рабочем месте. Следи за движением лезвий во время работы. Ножницы клади кольцами к себе. Подавай ножницы кольцами вперёд. Не оставляй ножницы открытыми. Храни ножницы в чехле лезвиями вниз. Не играй с ножницами, не подноси ножницы к лицу. Используй ножницы по назначению.

Соблюдать правильную позицию и правильно держать инструмент; быть внимательным и аккуратным в работе.

Пользоваться можно только исправными, хорошо заточенными резцами, ножницами.

Клей вытирать салфетками.

Учащиеся выполняют задание.

Педагог показывает готовый вариант модели. Учащиеся выполняют практическую работу по оформлению необычной мельницы.

3. Итоговый этап

Педагог: Вот и готова наша необычная мельница..

Давайте посмотрим, что у нас получилось.

Проводится анализ работ, выполненных учащимися.

Педагог: Каждый из вас выполнил творческую работу, смог сделать такое интересное и полезное задание. Вам понравилось наше занятие? Что интересного вы сегодня узнали на занятии, что запомнили?

Педагог: Попробуйте выразить своё отношение к сегодняшнему занятию, продолжив фразу:

Самым интересным на занятии для меня оказалось...

Раньше я не знал, что...

Атмосферу на занятии я охарактеризовала бы, как...

Своими основными ошибками на занятии я считаю...

Педагог: Наше занятие завершено. Все были очень внимательными и трудолюбивыми. А теперь посмотрим, какие вы быстрые и аккуратные. Давайте наведем порядок на своих рабочих местах.

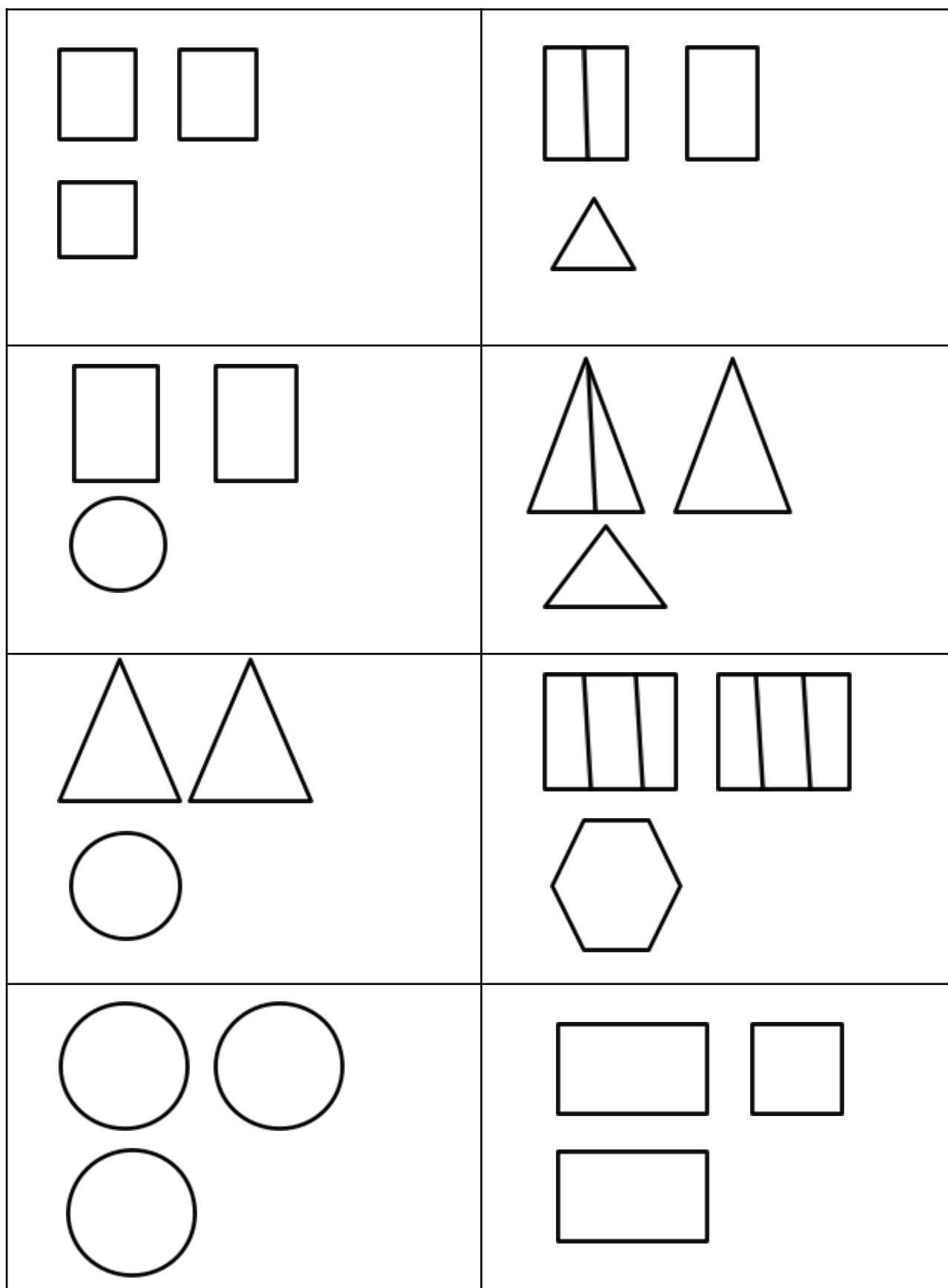
Список литературы

1. Сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // https://tvorcheskie-proekty.ru/node/3145#google_vignette.

2. Сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
[//https://www.youtube/nv-MkiqaSLs?si=5j01mqYx4et7nZh4](https://www.youtube/nv-MkiqaSLs?si=5j01mqYx4et7nZh4). Дата доступа:
95.05..2024

Приложение 1

Карточки к игре «Какая геометрическая фигура?»



Приложение 2

Физкультминутка

Сделаем небольшую гимнастику для глаз.

Глазки видят всё вокруг,

Обведу я ими круг.

Глазком видеть всё дано-

Где окно, а где кино.

Обведу я ими круг,

Погляжу на мир вокруг.

А теперь встанем и сделаем разминку:

Раз – подняться, потянуться,

Два – нагнуть, разогнуться,

Три – в ладоши, три хлопка,

Головою три кивка.

На четыре – руки шире,

Пять – руками помахать,

Шесть – на место тихо сесть.