

Коллективная игра «Я — исследователь»

МЕТОДИЧЕСКИЕ
РАЗРАБОТКИ
И РЕКОМЕНДАЦИИ

М.В. Курилкина,
МБОУ Школа № 35,
г. Самара

Предлагаем вашему вниманию методическую разработку коллективной игры победителя конкурса «Образовательный потенциал России». Мероприятие направлено на обучение школьников алгоритму проведения исследования. Лучшие работы конкурса представлены на сайте организатора конкурса, Малой академии наук «Интеллект будущего» future4you.

Нет ничего такого сложного, что невозможно было бы исследовать

Цель: объяснить школьникам алгоритм проведения исследования; вызвать интерес к проведению исследования.

Форма: игра-квест, в ходе которой участники получают ключи (части пазла — стадии исследования), из которых в конце игры складывается единый лист «Алгоритм проведения исследования».

Оборудование: литература об искусстве, ручки, листы, ПК с выходом в сеть.

Подготовительная работа: оформление этапов игры, обучающий семинар с организаторами этапов.

Продолжительность: 75 минут.

Игра ориентирована на 7–9 классы.

План мероприятия

Вступительное слово: Сегодня вы станете участниками необычного квеста «Я — исследователь». Вы узнаете главные правила написания исследовательской работы, почувствуете себя командой ученых, совершающих научное открытие.

1. Выбор темы и обоснование актуальности

Соотнесите случай и название научной работы. Объясните, почему вы так решили.

Случай 1. Дарья, ученица 8 класса, посещает художественную студию, очень любит рисовать, стремится узнать как можно больше о живописи, ее видах (акварель, масло и т.д.). Учитель химии предложил написать Дарье работу.

Случай 2. Дмитрий, ученик 10 класса, планирует поступать в медицинский университет.

Случай 3. Семья Арины ведет здоровый образ жизни (посещает спортивный

оздоровительный комплекс, предпочитает активный отдых на природе, старается придерживаться принципов правильного питания), но младший брат регулярно покупает колу.

Случай 4. Анна, ученица 7 класса, занимается удовлетворительно, к учебным дисциплинам не проявляет интерес, но в рамках проектной деятельности ей необходимо написать исследовательскую работу. Что вы ей посоветуете?

Названия научных работ

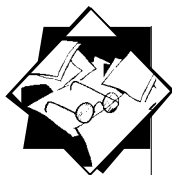
Характеристика красок, приготовление их в домашних условиях. Влияние шума на организм человека. Определение качества лекарственных средств. Состав и свойства лимонада.

2. Формулирование цели и задач исследования. Разработка научной гипотезы

Прочитайте текст. О чем в нем говорится? Можно ли изменить цели и задачи, предложить другую гипотезу?

Рациональное использование природных водных ресурсов и охрана окружающей среды были и остаются одной из важнейших задач. Человечество в день потребляет 7 млрд т воды. Основные её потребители: промышленный комплекс, сельскохозяйственный комплекс, население.

Во многих регионах нашей страны имеются серьезные проблемы с водоснабжением в силу недостаточности водных ресурсов, и, как следствие, водосберегающие технологии приобретают здесь чрезвычайно большое значение. Водопроводная вода, которая соответствует потребительским нормам, крайне необходима только для приготовления пищи, мытья посуды и личной гигиены. Для любых других целей допустимо использование дождевой воды.



Поэтому проблема повторного использования дождевой воды приобретает все большую актуальность.

Цель: выявить варианты повторного использования дождевой воды.

Задачи:

- изучить источники информации, связанные с характеристикой дождевой воды;
- рассмотреть способы очистки дождевой воды, применяемые на практике и в лаборатории;
- разработать варианты использования дождевой воды;
- описать установку для сбора и применения дождевой воды;
- разработать и внедрить способ сбора и применения дождевой воды на пришкольном участке;
- очистить дождевую воду в условиях школьной лаборатории.

Мы предполагаем, что дождевую воду после очистки можно использовать для хозяйственных нужд.

3. Обзор источников информации, написание теоретической части исследования.

Используя интернет-ресурсы и выданную вам дополнительную литературу, составьте план описания (характеристики) монументальной живописи.

4. Проведение исследования (эксперимента)

1. Разделитесь в группе на пары. Каждая пара получает описание конкретного эксперимента, проговаривает условия его проведения, оборудование, материал (объект, предмет), определяет, какую цель преследовал экспериментатор. Обсуждение в группе.

Эксперимент 1. Отбор проб воздуха проводился по методу Коха (метод оседания). Чашки Петри с мясо-пептонным агаром устанавливали на высоте 1 м от пола и оставляли открытыми на 5 минут. По окончании экспозиции чашки Петри закрывали и помещали в термостат при температуре

+37 °С на 24 часа, а затем при комнатной температуре выдерживали ещё сутки. На 3-и сутки подсчитывали колонии.

Эксперимент 2. Мы взвесили на электронных весах 125 г подсолнечного масла, поместили его в круглую колбу и стали нагревать на водяной бане. Затем растворили щёлочь в воде и полученный раствор перелили тонкой струйкой в колбу с кипящим маслом, при этом начиная размешивать стеклянной палочкой. После двухчасового перемешивания вся эта масса переходит в стадию «следа». Затем мы всю массу поставили на огонь и начали помешивать один раз в 20 минут. При нагревании масса постепенно переходила в стадию геля, становилась густой. В конце нагревания мыло достигло восковой стадии. Масса мыла стала очень густой. Затем мы переложили мыло в фарфоровые формочки и оставили на одни сутки в холодильнике.

Эксперимент 3. Анна закрыла часть лука колпаком из плотного темного картона. Результат опыта — через 7–10 дней лук под колпаком стал светлым. Убрала колпак. Через 7–10 дней лук на свету позеленел.

2. Организатор предлагает провести мозговой штурм «Сравнение основных торговых марок молока г. Самары», в ходе которого дети предлагают возможные исследования по теме.

5. Описание результатов процессов исследования

На листах написаны тезисы, необходимо убрать лишнее. Ответ обоснуйте.

Ответ введению; показать пути и способы практического применения, экспериментально проверить эффективность предложенной гипотезы: краткие ответы на поставленные в начале исследования задачи, гипотезу; содержит новое, существенное, что составляет итоговые результаты.

В итоге участники собирают в единое целое (Алгоритм проведения исследования) ключи, которые получали на каждом этапе за правильные ответы. 📌