



Издательство и Образовательный Центр "Лучшее Решение"

лучшееерешение.рф конкурс.лучшееерешение.рф квест.лучшееерешение.рф
лучшийпедагог.рф publ-online.ru полезныекниги.рф
t-obr.ru 1-sept.ru v-slovo.ru o-ped.ru na-obr.ru

Исследовательская и проектная деятельность с учащимися начальной школы, в рамках работы ЭКО-лаборатории предметов естественно-научного цикла

Автор: Финяк Ольга А.

МАОУ СОШ № 12, г. Славянск-на-Кубани, Краснодарский край

Ключевые слова: эко-лаборатория, эко-лаборатория онлайн, медиатехники.

Мы, простые обыватели, каждый день проводим опыты и эксперименты и даже не задумываемся, что делаем великие открытия для самих себя. Бывает так, что наши открытия приносят результат. Тогда у нас появляется возможность поделиться своими находками с родными, близкими, друзьями. Возможны провальные идеи, но это тоже результат, но только отрицательный. Например, пишем в тетради ручками с разной толщиной пасты, разных производителей. Или что будет, если домой мы пойдём по другой улице, будет ли это быстрее, удобнее, лучше. Все эти повседневные опыты позволяют нам сделать вывод и улучшить свою жизнь [1, с.34]

Наши лучшие опыты и эксперименты меняют многое и остаются в истории. Можно сказать, что это нерукотворный памятник нашей познавательности и неиссякаемому стремлению двигаться вперед и покорять новые научные вершины. В этой статье мы приведём примеры удачных опытов и даже один научный провал, где показывается, что результат может быть и отрицательным, хотя изначально была благая задумка.

Одной из новых форм работы по исследовательской и проектной деятельности – это проведение ЭКО-лаборатории. В данной технологии совмещены словесные и наглядные формы обучения. Эксперименты и опыты ребенок проводит сам, под контролем учителя. [7, с.4]. В данной форме работы меняется роль учителя, учитель занимает позицию корректора и наблюдателя. От учителя зависит только одно, найти возможность увлечь ребёнка, запустить исследовательский интерес. Всё остальное сделает его пытливым ум и желание познать новое.

Наши словесные формы обучения должны содержать интригующие сведения, переворачивать сознание и побуждать желание двигаться дальше [4, с.68]. Например: умеют ли растения кушать и пить; будет ли для них полезен школьный завтрак; а какой напиток они предпочтут больше всего; а как мы узнаем, что им понравилось? В данном научном

открытии маленьким исследователям предлагается побывать в роли ученого, повара, доктора и даже флориста. Да, флориста, потому что научное открытие, пусть и маленькое пока, должно жить и расти. Можно предложить ребятам понаблюдать - как дольше сохранить срезанное растение, чтобы оно радовало нас своей красотой; как и с какими растениями лучше составить букеты, будет ли это красиво? Эко-лаборатория предполагает, что обучение будет запущено в школе и на специальном оборудовании, а дальше, возможно частичное использование оборудования (лупа, компас и т.д.) и применение полученных знаний на практике.

Экологическую лабораторию в нашей школе мы создали в учебном кабинете, используя подсобное помещение и оснащение кабинета начальных классов. Это как раз тот самый случай, где найти применение «красному чемоданчику», учебному оборудованию «Лаборатория «Растения. От прорастания семян и до цветения». В данном учебном комплекте есть вся посуда для химических опытов, лупы, стекла, мини-микроскоп.

При проведении опытов и экспериментов необходимо соблюдать технику безопасности:

- Все эксперименты должны проводиться только под присмотром взрослых;
- Использовать только безопасные для детей материалы;
- Использовать защитные приспособления при необходимости (маски, фартуки, перчатки, очки);
- Использовать пленку или скатерть для защиты мебели [3, с.16].

Эко-лаборатория.

Нами проведены более 50 опытов эко-лаборатории. Использовали работу с природными материалами; опыты со светом, солнцем, радугой; опыты с пузырями и пеной; опыты с растениями.

Опыт «Дышат ли листья».

Выдвигаем предположения, из них будет сформирована гипотеза.

Вариант гипотезы: предположим, что листья дышат, то в процессе их дыхания должен выделяться кислород.

Для его проведения нам потребуются:

- два одноразовых стаканчика;
- два осенних листочка сорванных с дерева (желтого или красного цвета и зеленого);
- два приспособления для закрепления листиков на дне стакана (возможно, две прищепки или два камушка);
- 0,5 литра остывшей кипяченой воды.

Ход опыта.

1. Берем два одноразовых стакана и кладем на дно по листику. В одном стакане должен быть листик желтого или красного цвета, а в другом стакане листик зеленого цвета (это очень важно, только зеленого цвета).
2. Подготовленные приспособления для закрепления листьев на дне стакана кладём на листок или прикрепляем к бортику стакана (камушки, прищепки).
3. Заполняем наши стаканчики кипяченой остывшей водой. Именно в этой воде меньше всего кислорода.
4. Ждём минут 10-15.

Наши наблюдения.

На поверхности листочков должны образовываться небольшие пузырьки. На поверхности зеленого листочка их будет много, а на поверхности желтого или красного листочка их будет гораздо меньше, или не будет совсем.

Вывод.

Зеленый листочек выделяет кислород, об этом свидетельствуют пузырьки на поверхности листа. Хлорофилл зеленого листочка использует солнечный свет, как часть процесса фотосинтеза, даже находясь в воде, выделяет кислород. Именно поэтому, мы видим пузырьки на поверхности воды. А вот с листиками желтого и красного цвета таких процессов уже не происходит, или происходит гораздо слабее.

Итог. Мы ответили на поставленный вопрос, наша гипотеза подтвердилась.

Опыт «Есть ли у листьев скелет».

Выдвигаем предположения, из них будет сформирована гипотеза.

Вариант гипотезы: предположим, что у листьев есть скелет, то возможно проведение скелетирование листа».

Скелетирование листа - это такие листья, от которых остались одни прожилки. Мягкие ткани листа (по-научному "эпидермис") убираются различными способами, и остается так называемый "скелетик" – ажурная сеточка из прожилок [4, с.49].

Данный опыт можно проводить только под контролем взрослых.

Для проведения этого опыта нам потребуются:

- осенние листья;
- санитарное средство для чистки сантехники «Санокс»;
- контейнер для каждого листочка;
- перчатки;
- щеточка;
- вода.

Ход опыта.

В контейнер помещаем осенний листок и укрепляем его там.

Готовим раствор. Для этого смешиваем в пропорции 1:1 санитарное средство для чистки сантехники «Санокс» и воду. Наливаем полученный раствор в контейнер. Раствор должен полностью покрыть лист.

Ждем 3-4 суток.

Со следующим образцом осеннего листа мы поступим так: образец будет подвержен механическому воздействию; остатки мягких тканей мы удалим при помощи щетки.

Наши наблюдения.

Мягкие ткани листа быстро подвержены разрушению с двумя образцами. А вот жилки состоят из более плотных тканей. Это сердцевина листа, его скелет. Разрушить его природными условиями или при помощи химических средств гораздо труднее.

Вывод: У листьев есть скелет, это жилки и прожилки. По ним к каждой клеточке листа поступают минеральные вещества и вода.

Итог. Мы ответили на поставленный вопрос, наша гипотеза подтвердилась.

Эко-лаборатория в режиме онлайн.

Всё изменилось, когда наступил режим локдауна. Введены жесткие ограничения на перемещение, социальные контакты и доступ к общественным местам. Как раз в это время нам очень пригодилась эко-лаборатория. Работа была направлена на очищение воздуха, обеззараживание пространства. Специального оборудования у ребят не было и приходилось пользоваться тем, что оказывалось под рукой. В общий чат WhatsApp сбрасывалось задание, например, найти информацию о способах очистки воздуха в помещении и применить полученные знания на практике. Необходимо было проработать 3 и более источника, провести опыты и эксперименты, найти способ, доказывающий вышеизложенную гипотезу, прислать видео или фото с подтверждающей информацией. Ребятами проработан большой объем учебного материала, найдены необычные способы обеззараживания, доказывающие подтверждение поставленных гипотез.

Опыт "Обеззараживание пространства».

Для проведения этого опыта нам потребуются:

- чистящие средства;
- мягкая ветошь;
- вода;

возможны другие варианты.

Ребятам необходимо было самостоятельно выдвинуть гипотезу.

Ход опыта.

Используя разные варианты обеззараживающих средств, провести уборку поверхностей стола, шкафа, пола. Произвести наблюдения и сделать выводы.

Работа в данном направлении оказалась очень полезной. И даже в этом году нашла своё продолжение. Мы живём в Славянском районе, который считается подтопляемым местом при ЧС. Летом 2021 года было много осадков, что приводило к подтоплению территорий нашего района. В режиме онлайн нами была организована работа эко-лаборатории и проведены опыты «Как очистить воду», «Как осушить территорию двора», «Как вскипятить воду, если нет котелка», «Что такое солнечная печь и как её смастерить самому», «Как за 5 минут создать настоящую экосистему», смастерили Чашу Пифагора и узнали ее хитрости и многое другое.

Медиатехники.

Создание опросника на Google-пространстве.

Важным этапом в исследовательской деятельности являются опросы и анкетирование. Раньше мы распечатывали анкеты, создавали вопросы и просили на них ответить. Сейчас, в связи с тем, что наш мир стал более компьютеризированным, появилась возможность создать опросник на базе Гугл-платформы. Мы предполагаем, что сам опросник будет создан учителем или родителем, а вот работать с ссылкой будет уже ученик начальной школы.

Этапы создания:

1. Открываем Google-платформу.
2. Создаем свой аккаунт на Google-платформе.
3. Выбираем Google-форму.
4. Создать новую форму.
5. Вводите свои вопросы. Выбирайте типы вопросов – от простых текстовых полей до сложных шкал и сеток. Добавляйте в форму видеоролики и фотографии. А ещё вы можете настроить форму так, чтобы респонденты попадали на разные страницы в зависимости от того, какой вариант ответа выберут.
6. В настройках выбираете те, которые соответствуют вашим условиям.
7. Нажимаете «Отправить».
8. Внизу появится «Настройка доступа», добавляете пользователей или группу.
9. Копируете ссылку и нажимаете «Готово».
10. Скопированную ссылку можно отправить пользователю или в группу.
11. Статистику ответов вы найдете прямо в форме, а ответы – в автоматически созданной таблице Google.

Через медиатехники мы можем провести исследовательские работы по музыке [2, с.64]. Выяснить влияние музыки на растительный и животный мир. Нами были созданы следующие проекты по музыке:

«Песни, опалённые войной», поисково-исследовательская деятельность для учащихся 4 классов (песни военных лет), этот проект ребята сделали и самостоятельно, и с помощью родителей, бабушек и дедушек, которые помнят о Великой Отечественной войне и могут поделиться своими знаниями с ребятами.

«Моя Россия», собрано более 50 песен о России.

Творческий проект «Музыкальная сказка», целью была разработка и сочинение сказок о «волшебной» силе музыки.

Стенгазета «В стране музыкальных загадок» проведена в рамках предметной недели [6, с.21].

Научным провалом в нашей работе мы считаем использование платформы TikTok как медиатехники. Вначале была благая цель, мы хотели изучить интерфейс приложения и использовать данное приложение в исследовательской и проектной деятельности с детьми. Было много положительных моментов, как казалось нам: простое меню, возможность накладывать музыку на видео, снимать одновременно два подхода к решению проблемы и другое. Но, как оказалось на самом деле, есть много минусов. Это детская социальная сеть, где не всегда объективно оценят работу, оставляя дерзкие комментарии, которые обижают авторов работы; нет таргетированной рекламы, которая бы соответствовала возрасту посетителя; очень сильно садится зарядка телефона и другое.

Список литературы:

1. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2019.
2. Барышникова Г.Б. Теория и методика обучения младших школьников: учебное пособие. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2016.
3. Воронцов А.Б., Заславский В.М. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя.
4. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир 1-4 классы. Методика обучения. М, 2018.
5. Голуб Г.Б., Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов-руководителей проектов учащихся основной школы. Под ред. Е.Я. Когана. Самара: Изд.дом «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2016. 176с.
6. Землянская Е.Н. «Учебные проекты младших школьников» // Журнал «Начальная школа». 2015. № 9. стр. 55-59.
7. Федеральный государственный стандарт начального общего образования второго поколения. М., 2015.