

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

Коршунова Людмила Николаевна

ГБОУ Лицей №1557, г. Москва, Зеленоград

На тему:
Методическая разработка по выполнению
исследовательского проекта
«Сыпучие “вещества”»

Краткая характеристика жанра работы

- С одной стороны, данная работа является **методической разработкой организации исследовательской работы**, выполняемой всем классом на одну общую тему, но по различным проблемам и задачам, входящим в эту масштабную тему
- Поскольку в ГБОУ Лицее №1557 физика преподаётся, начиная с 5 класса, была выбрана именно эта параллель (точнее, 2 класса из параллели)
- С другой стороны она, по сути, сама является небольшим исследованием по организации и вовлечении большого числа участников.

Задачи и цели разработки

- **Задачи:**

- определить основные этапы исследовательской работы и действия на каждом этапе;
- организовать процесс обратной связи с большим количеством участников;

Цель разработки: выявить насколько возможна работа в таких масштабах и уровень возможной самостоятельности при выполнении различных этапов.

Форма работы

- Данный проект является попыткой осуществить руководство работой над исследовательскими проектами класса (в данном случае – двух) в целом.
- Работа предполагается как в группах для поиска решений, способствующих развитию умения находить проблемные вопросы для исследования, так и индивидуально (далее будет рассмотрено поэтапно). Работа с проектом способствует развитию познавательных навыков, критического мышления учащихся. При обсуждении учитель должен направлять мысль учащихся, формировать умение доказывать выдвигаемые положения.

Этапы проведения проекта

№ этапа	Содержание этапа	Результат
1 этап (подготовительный)	Объявляется общая тема «Сыпучие “вещества”». 1. Выясняем применимо ли слово «вещество» к сыпучим продуктам. 2. Работа в группах по выяснению, что можно отнести к «сыпучим...» 3. Проводим «Мозговой штурм» по предложению проблемных или возможных исследовательских ситуаций	Лучше применять слова: «продукт» или «среда». Сыпучих сред набирается несколько десятков. Набирается всего несколько штук, таких как: <ul style="list-style-type: none">- трудно ходить и ездить по песку;- легко создать песочные часы;- использование абразива для чистки- и т.п.

Этапы проведения проекта

№ этапа	Содержание этапа	Результат
<p>2 этап (работа с информацией)</p>	<p>Получают задание на неделю.</p> <p>1) Осуществите поиск информации по теме «Сыпучие вещества».</p> <p>2) Напишите перечень источников: скопированные ссылки на сайты с найденной вами информацией, книги, статьи.</p> <p>2) Раскрыть суть представленных в ссылках материалов:</p> <ul style="list-style-type: none">- На какой вопрос вы получили ответ, работая с этим материалом?- Что поняли?- Что захотелось повторить?- Что вы хотите проверить в своих исследованиях? <p>Задание представить в виде</p>	<p>Полученные работы можно разделить на 2 типа:</p> <ul style="list-style-type: none">- даны ссылки и раскрыты основные сведения – «что узнал»- даны ссылки и просто написано «о чём там говорится»

Этапы проведения проекта

№ этапа	Содержание этапа	Результат
<p>3 этап (анализ работы с информацией) (10 минут)*</p>	<p>Из всех полученных работ выбираются две работ:</p> <ol style="list-style-type: none">1) выполненная грамотно с учетом всех требований;2) работа, в которой не дана информация о том, что узнал. <p>Работы (2 листа) копируются по числу учащихся. В течение 4-5 минут все читают. Обсуждают в группах по 4 человека (у меня на всех уроках такая рассадка) оба варианта работ.</p>	<p>Ребята приходят к выводу очень быстро, увидев разницу выполнения задания. Примеры ответов см на 2-х следующих слайдах</p>

* Такого плана работу можно выполнять и в 6-х и в 7-х классах по теме «Научный метод» - это первые параграфы учебника. Просто формальный материал можно заменить реальным воплощением этого метода

[sybuchie-veschestva](#)

На этом сайте я узнал, что сыпучие вещества – это огромная проблема для учёных, потому что они не поддаются никаким законам физики. В этой статье был описан опыт с орехами. Я повторил его дома, и правда, самые большие орехи оказались сверху. Чем тяжелее гранула, тем скорее она попадёт наверх.

[561-pochemu-idti-po-pesku-muchenie...](#)

Я побывал на пляже этим летом и задумался, почему трудно ходить по песку? Я прочитал статью с этого сайта, и попробовал очень быстро пробежать по песку. Я устал через несколько секунд. Бежать по асфальту было значительно легче. Из-за того, что плотность асфальта больше плотности песка, поэтому передвигаться по нему гораздо легче.

[tshpesok.htm](#)

Прочитав статью этого сайта я, узнал, что изготовление песочных часов – это очень тяжёлая работа. Чтобы часы хорошо работали нужно не только правильно сделать сосуд, но и правильно подобрать форму гранулы сыпучего вещества. Я решил провести опыт. Я взял старые песочные часы бабушки на 5 минут и купил новые песочные часы на такое же время. Одновременно их перевернул и засёк 5 минут на телефоне. Результат новых песочных часов был точнее, чем результат старых. Бабушка пользовался своими часами более 10 лет за это время стенки сосуда и сыпучее вещество (скорлупа) стёрлись. Расстояние между стенками расширилось, а гранулы скорлупы стали очень маленькими, поэтому часы шли быстрее.

Дополнительно: я сделал «курьёзные» песочные часы

В одну рюмку я налил воду, а в другую масло. Рюмку с водой поставил сверху, а с маслом снизу. Сделал щёлку между рюмками, масло оказалось выше воды. Из-за того, что плотность воды больше плотности масла. Меня очень заинтересовало свойство сыпучести.

Я буду делать проект по этой теме.

[pogoda.nur.kz](#)

На этом сайте я узнал о поющих песках. Поющие пески – это новое чудо света.

Музыка появляется из-за сыпучести песка. Песчинки трутся друг об друга. В национальном парке Алтын-Эмель песок барханов не меняется уже несколько тысячелетий, в отличие от других песков.

[turizmik.ru](#)

Я прочитал статью этого сайта и узнал о новом виде спорта - сэндбординге. Сэндбординг очень похож на сноубординг. Но эти виды спорта отличаются тем, что сноуборд скользит по снегу (сила трения, скольжения), а песчинки под сэндбордом прокручиваются и он как – бы едет по песку (сыпучесть). Мне кажется это очень интересный вид спорта.

Maxim Gromakov

<http://yurochkin.com/publikachei/one-5/index.html> на этом сайте я узнал*
как образуются барханы

<http://de-ussr.ru/zemnaya-kora/sily-poverhn/duny.html> на этом сайте я узнал
как образуются дюны

<http://www.kakprosto.ru/kak-829567-kakie-svoystva-peska> на этом сайте я
узнал какие есть свойства у песка

<http://evonews.org/articles/interesnie-fakty/222-pochemu-pticy-edyat-kamni-interesnyy-fakt.html> на этом сайте я узнал зачем птицы едят песок

<http://velofun.ru/cycling-technique/kak-pravilno-peredvigatsya-na-velosipede-po-pesku.html> на этом сайте я узнал как правильно на велосипеде ездить
по песку

Я думаю я буду заниматься проектом "возможно ли нормально на велосипеде ездить по песку«.

* Не раскрыто, что же он узнал

Этапы проведения проекта

№ этапа	Содержание этапа	Результат
4 этап (поиск проблемы для исследования)	<p>Задание для выполнения этого этапа выдаётся на том же уроке (в течение 2 минут).</p> <p>1) Выбрать из проработанного материала то, что вы хотите проверить в своих исследованиях?</p> <p>2) Какие предполагаемые опыты собираетесь провести и для чего?</p>	<p>По сути, это задание и является поиском и выбором своей конкретной темы, нахождением проблемной ситуации</p>

Этапы проведения проекта

№ этапа	Содержание этапа	Результат
5 этап (утверждение темы)	Этот этап предполагает индивидуальную работу. Поскольку все!!! работы мне были высланы на почту, я имела возможность сделать замечание каждому. То, что выбрали дети, оказалось очень расплывчато. Каждому я дала соответствующие рекомендации	Пример одного ответа (см. след. Слайд)

В своей работе я дошла пока до этого этапа. Следующие только предполагаемые.

Пример ответа на предыдущее задание

- При прочтении сказки «Золушка», у меня возник вопрос – как в реальной жизни отделить один вид сыпучего вещества от другого? **Отличная находка с «Золушкой».**
- В 1-м этапе работы я узнал про способ №1 – нужно просто потрясти банку с сыпучим веществом (веществами) и более крупные гранулы поднимутся наверх, а более мелкие опустятся вниз ([сыпучие-вещества](#)).

Ты можешь провести следующие исследования

1) Возьми банку 0,5 л, гречневая крупа и рис по 100 г (примерно одинаковые по размеру частицы) Покажи на фото смесь до и после встряхивания.

2) Возьми муку (мелкие частички) и рис (более крупные частички) по 100 г
Покажи на фото смесь до и после встряхивания

3) Придумай сам, что ещё можно взять для проверки

Способ №2 Нужно взять сито с довольно широкими дырочками (не шире, чем самые большие гранулы сыпучего вещества) насыпать в него сыпучее вещество (вещества) и потрясти сито, самые маленькие гранулы выпадут из сита, а большие гранулы останутся в нём. **(Это неинтересный способ, да и исследовать здесь нечего, хотя...**

* Красным цветом выделены мои рекомендации.

Этапы проведения проекта

№ этапа	Содержание этапа	Результат
6 этап (проведение исследования)	Выполнение основного этапа работы	Высылается на проверку только этот этап с описанием проведенных опытов, наблюдений, измерений и выводов
7 этап (оформление работы в программе Word)	Оформление работы по образцу	Рассылается каждому файл
8 этап (создание презентации)	Выбор краткой информации и рисунков (фото) для презентации	Рассылается каждому файл с инструкцией

Этапы проведения проекта

№ этапа	Содержание этапа	Результат
9 этап – представлен ие (защита) проекта	Учащиеся класса слушают выступление одноклассников (возможна и другая форма – надо додумать)	Ученики оценивают выполненную работу по разработанным учителем критериям (находится в процессе разработки)

Представленная работа является неоконченной, поскольку разработка будет по мере прохождения этапов.