

" Нет и не может быть детей,
которые не хотели бы учиться...".

В.А. Сухомлинский

Отчет о работе над методической проблемой

**учителя физики
МОАУ «Лицей №1»
Татариновой Т.М.**

г. Оренбург

Тема самообразования

**Формирование
исследовательских умений
у учащихся 8 класса
на уроках физики**

Исследования научные и учебные

Главная цель учебного исследования принципиально отличается от научного исследования. Если в сфере науки главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности - приобретение учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности через повышение мотивации к учебной деятельности и активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе, результатом чего является приобретение субъективно новых знаний.

Управление исследовательской активностью

Развитие исследовательских способностей наиболее оптимально, когда на первое место выступает **актуализация исследовательской позиции** (исследовательской мотивации, познавательной потребности)

**Источник активности –
научная любознательность.**

Ценности исследовательского обучения:

формирование

- **мыслительных структур научного типа**
- **творческого мышления**
- **научной рефлексии**
- **способности к исследовательскому поведению.**



Сущность исследовательской деятельности:

определение конкретных способов и средств действий через:

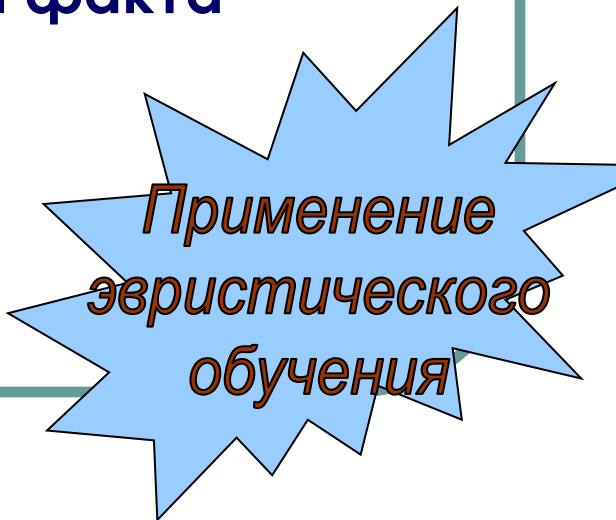
- **постановку проблемы**
- **вычленение объекта исследования**
- **проведение эксперимента**
- **описание и объяснение фактов, полученных в эксперименте**
- **создание гипотезы (теории) и проверку полученного знания**

Качества личности, склонной к исследовательской деятельности:

- **исследовательская мотивация;**
- **потребность в реальном взаимодействии с изучаемым объектом, стремление проверять все на опыте;**
- **особая чувствительность к противоречиям и проблемам, к обнаружению систем и структур;**
- **способность к дивергентному поиску решения;**
- **научная рефлексия, позволяющая организовать имеющиеся знания в систему.**

Виды исследовательских работ:

- Работа реферативного плана
«Физика и погода»
- Работа обобщающего плана
«Агрегатные состояния вещества и МКТ»
- Работа сравнительного типа
«Сравните кипение и испарение жидкости. Что между ними общего? В чём различие этих явлений?»
- Поиск аргументов для доказательства факта
«Причины испарения. Докажите...»
- Работа описательного плана
«Джеймс Джоуль – человек и ученый»
- Работа исследовательского типа



Применение
эвристического
обучения

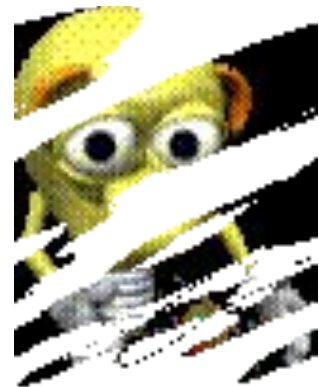
Презентация результатов исследования

перед одноклассниками даёт учащимся хорошую практику демонстрации своих знаний, умений, способностей, позволяет обрести опыт публичных выступлений.

Успешность защиты результатов приводит к повышению личностной самооценки школьников.

Лабораторные работы

формируют навыки обращения с оборудованием, планирования эксперимента и оценки правильности выполнения работы при сравнении полученного результата с табличным, вырабатываются умения пользоваться справочным материалом.



Лабораторные работы

После выполнения работы по описанию предлагаются задания творческого характера, предполагающие самостоятельную исследовательскую работу либо изготовление нестандартного оборудования.

Наблюдение процессов теплопередачи
Определение удельной теплоёмкости почвы
Изучение теплоотдачи топлива

Домашние исследования

Возьмите пластиковую бутылку. Осторожно облейте её снаружи горячей водой. Плотнo закройте бутылку пробкой. Наблюдайте, что происходит с бутылкой. Почему?



Домашние исследования

На кухонную разделочную досочку налейте немного воды и поставьте алюминиевую кастрюлю, наполненную снегом. В снег подсыпьте соли и перемешивайте до тех пор, пока кастрюля не примёрзнет к столу. Поднимите кастрюлю – вместе с ней поднимается и досочка. Объясните, почему.



Физические фокусы

- Несгораемый платок
- Кипячение воды в бумажной кастрюле
- Ошибаются ли термометры?
- Можно ли разрезать лед проволокой?

*Открытие начинается с
удивления.*

Качественные задачи

- Необходимо быстро охладить бутылку с водой. Куда для этого следует поместить бутылку: в снег или измельчённый лёд, если температура их одинакова.
- Можно ли заставить кипеть воду, не нагревая её?

Народные приметы

1. Будет ясная погода, если...

дым столбом поднимается в небо.

Почему?

2. Ненастье предвещают...

ласточки, летающие низко над землей.

Почему?

Загадки, пословицы, стихи

1. "Она жила и по стеклу текла,
Но вдруг её морозом оковало,
И неподвижной льдинкой капля стала,
А в мире поубавилось тепла".

В чём ошибся поэт?



2. Куй железо, пока горячо.

**Задай физический вопрос к
пословице.**

Нетрадиционные задания

Синквейн

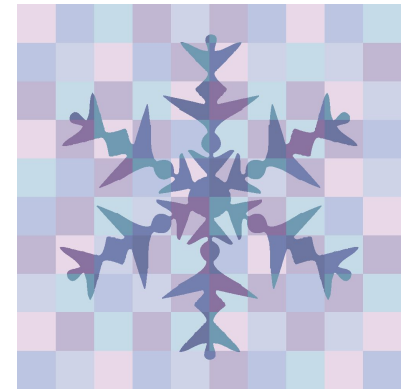
Снежинка

Белая, пушистая

Падает, красуется, тает

Очень люблю снегопад!

Вода



Кластер (Опоры для мысли)

Нетрадиционные задания

Кроссворды и ребусы

Кроссворд наоборот, кроссворд с иллюстрациями, ребус – физическое понятие

Продолжи рассказ

Мама вскипятила воду, перелила ее в банку и прикрыла крышкой. Подойдя к банке через некоторое время, она увидела...



Развитие критического мышления

Что будет, если резко похолодает...

Роса. Как могло такое получиться?



Что было бы, если...(по сказке «12 месяцев»)

Узор на стекле и снежинка на дереве. В чём разница? В чём сходство?

Найди ошибки (в тексте, на рисунке...)

Развитие критического мышления

Создание таблиц при работе с текстом учебника (приём ИНСЕРТ):

✓	+	-	?
Я это знал	Это для меня абсолютно новое	Это противоречит тому, что я знал	Я хочу узнать об этом побольше

Мини-проекты

Физика самовара

Физика дождя

Физика в зимнем лесу

Физика на прогулке

Физика в сказках

Физика на картинах



Физика

и погода

Авторы презентации:

- Негматов Марат - *подбор материала*
- Новожилова Вика - *оформление презентации*

Консультанты:

- Татаринова Т.М. - *учитель физики и информатики материала*
- Смолева Т.М. - *учитель географии*



Что мы изучали:

- Что такое погода?
- Как зависит погода от физических процессов в атмосфере?
- Какие признаки изменения погоды заметили люди?



Что такое погода?

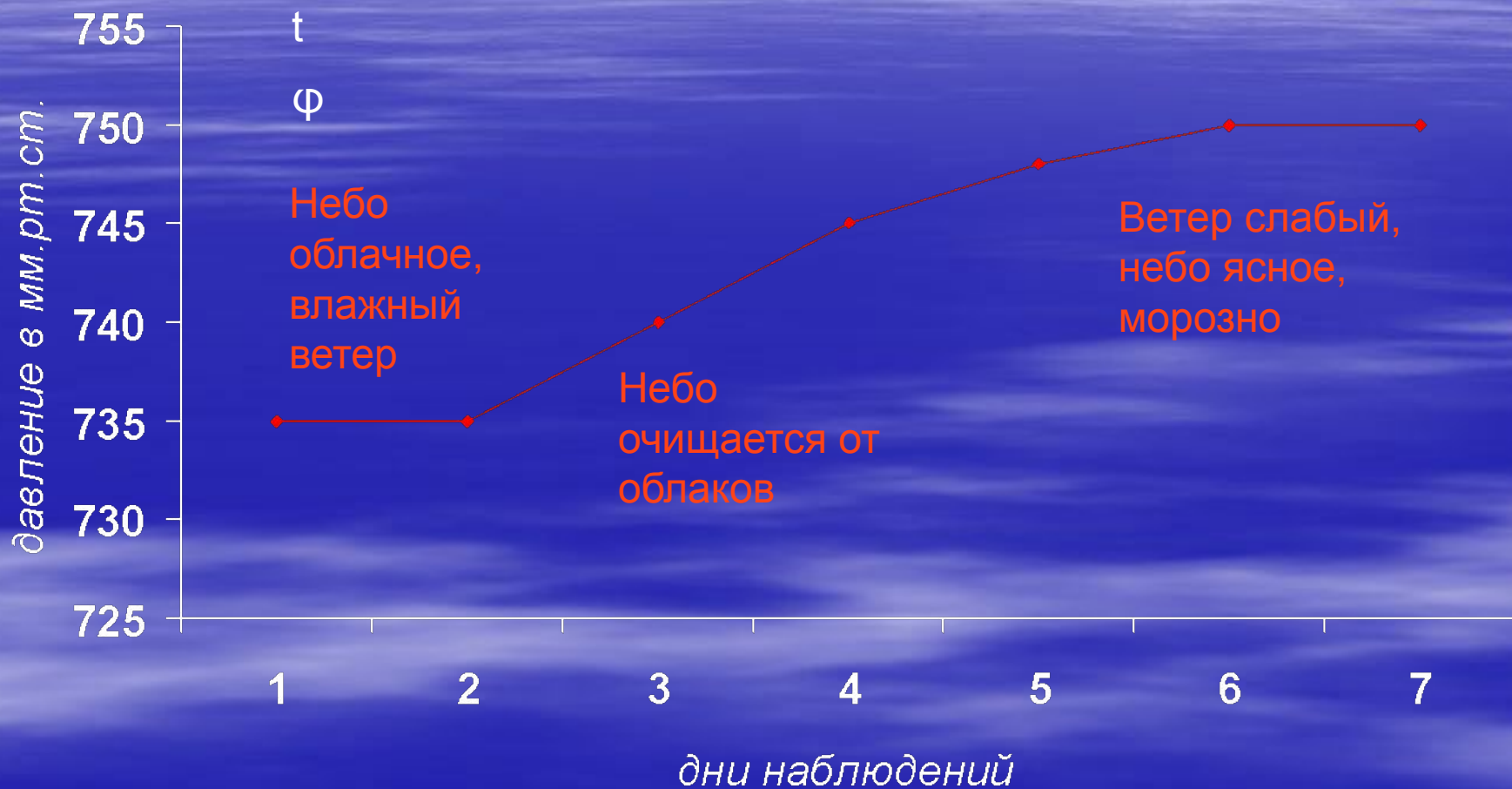
- ПОГОДА – это состояние атмосферы в рассматриваемом месте в определенный момент или за ограниченный промежуток времени (сутки, месяц). Обусловлена физическими процессами, происходящими при взаимодействии атмосферы с космосом и земной поверхностью. Характеризуется метеорологическими элементами и их изменением. Многолетний режим погоды называют климатом.

Наши исследования:



- Пользуясь барометром, гигрометром и термометром проследили за изменением атмосферного давления, влажности и температуры в течение недели.
- Описали погоду в эти дни.
- Изучили информационные материалы, описывающие зависимость погоды от давления в атмосфере.
- Провели собеседования с односельчанами по изучению народных примет о погоде.

Результаты наблюдений за изменением атмосферного давления



Почему изменяется погода?



- Погода формируется в воздушных массах
- Первые вестники смены погоды – это изменение атмосферного давления, влажности воздуха и скорости ветра

Почему дуют ветры?



Неравномерность
нагревания
атмосферы
приводит к
различию
атмосферного
давления и
возникновению
циркуляции –
ветрам.

Почему воздух бывает влажным?



Температура
воздуха влияет
на скорость и
количество
испаряющейся
жидкости.
Образуются
облака,
выпадает дождь
или роса.

Народные приметы



Обильная
роса утром
—
к хорошей

Солнце
красно
заходит —
к ветру

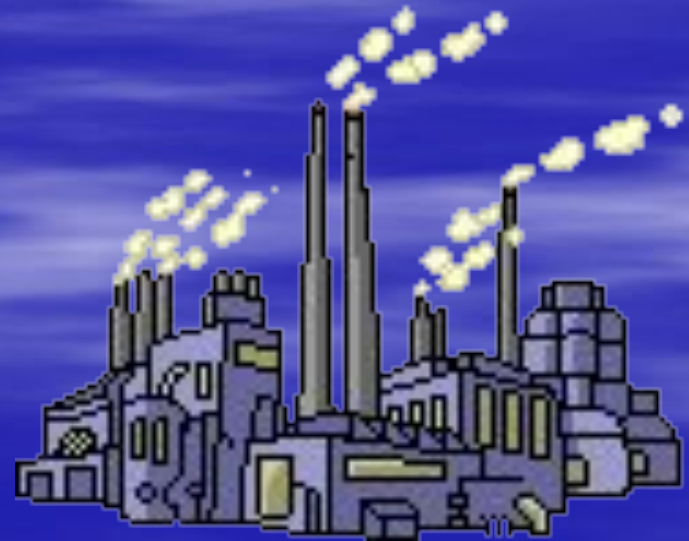


Народные приметы



Утренний
иней
осенью – к
вёдру

Если дым
идет
столбом, то
жди мороза





Наши заморочки:

Объясните народные приметы:

- Перед дождём ласточки летают низко (русская)
- Солнце красно поутру – моряку не по нутру (английская)
- Туман утром стелется по воде – к хорошей погоде (русская)
- Пчелы вылетают за взятком дружно ранним утром



Наши выводы:

- Погода определяется атмосферным давлением: при понижении давления погода портится, при повышении атмосферного давления погода улучшается.
- Усиливающийся ветер предвещает ухудшение погоды, потому что при этом изменяется атмосферное давление.

Использованные материалы:

- Большая Энциклопедия Кирилла и Мефодия (CD)
- Книга для чтения по физике. Сост. И.Г. Кириллова
- Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках.



Результативность

- **Хороший уровень усвоения физического материала**
- **Мотивация школьников на исследовательскую деятельность**
- **Сформированные исследовательские умения.**