СЦЕНАРИЙ УРОКА-ИССЛЕДОВАНИЯ «СНЕГ – ИНДИКАТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (4 КЛ.)

Л.И. Сарандаева

ГБОУ СОШ № 2, Усть-Кинельский, Самарская обл.

Цель урока: воспитание ответственного отношения к окружающей среде путём выявления загрязнений в талой воде, взятой с разных участков.

Задачи урока:

1. Исследовать снег (талую воду) на степень загрязнения методом биотестирования;
2. Установить влияние талой воды на рост растений и организм человека.

Оборудование для исследования:

1.Одинаковые по размеру семена одного урожая 2019 г. - семена тыквы;

2. Чашки Петри;
3. Пробы снега объёмом 0,5 литра с разных мест: со двора школы, с автотрассы Самара-Бугуруслан (38- км);
4. Вода из колодца посёлка Усть-Кинельский (для сравнения с талой водой)

Оборудование для урока:

1. Интерактивная доска или проектор с экраном;
2. Ноутбук для учителя;
3. Презентация для урока.

(Уроку предшествует большая подготовительная работа: забор снега с разных участков, подбор необходимого оборудования, подбор семян и собственно само исследование, проведённое группой учащихся. Урок включает демонстрацию исследования, презентацию о данном исследовании).

Ход урока

1. Активизация деятельности.

Учитель:

- Ребята, как вы считаете, является ли снег отражением загрязнения окружающей среды? Можно ли, глядя на снег, уже определить, на сколько загрязнена окружающая нас среда? (Да, снег - индикатор загрязнения окружающей среды. Это видно невооружённым глазом: снег становится серым, а потом и чёрным, особенно по обочинам дорог.)

- Что загрязняет снег? (Вредные вещества, выбрасываемые промышленными предприятиями, противогололёдные реагенты,

автомобильные выхлопы.)

- Что произойдёт со снегом весной? (Он растает и с талыми водами поступит в открытые и подземные водоемы, загрязняя их.)

2. Постановка проблемы.

- Интересовало ли вас, насколько загрязнён снег и, как это можно определить вам, четвероклассникам? (Да, интересно было бы узнать.)

- Интересно ли вам узнать, а на каких участках снег, а значит и вода, загрязнены больше и почему? Как же это определить? (Дети высказывают свои предположения.)

3. Решение проблемы. Ход исследования.

(В ход урока вступает группа ребят-исследователей, демонстрируют свои исследования, сопровождая данные исследования презентацией.)

1 ученик: Снег можно исследовать так же, как и воду. Если брать пробы снега в разных местах (со двора школы, с автотрассы Самара-Бугуруслан), то можно составить достаточно подробную картину о степени его загрязнения, а также выявить причину и источник загрязнений. После заборов снега с разных мест, - снег при комнатной температуре растает, проводят исследование снега методом биотестирования.

2 ученик: Ход исследования заключался в следующем:

1.Взяли пробы снега, объёмом примерно по 0, 5 л из разных участков посёлка:

со двора школы (фото 1), с автотрассы Самара-Бугуруслан (фото 2). Для сравнения с талой водой взяли воду из колодца пос. Усть-Кинельский (фото 3).

2.Поместили по 9 семян в чашки Петри и налили на каждой из них талую воду (две чашки), в третью чашку налили воду из колодца. Предварительно подписали чашки, указав, откуда взята проба.

3.Вели наблюдения за семенами в течение 9 дней. Не давали семенам и проросткам высохнуть, добавляли в чашки по мере необходимости талую воду, полученную из снега тех же участков. Результаты своих наблюдений по каждой пробе заносили в таблицы.

4. Практическая часть исследования.

3 ученик: **Рост и развитие проростков в талой воде со двора школы**

(чашка №1)

Дни	Общее число проросших семян	Сроки проклевывания семян	Суммарная длина всех проростков

1.	-	-	-
2.	-	-	-
3.	1	11 февраля	0,5 мм
4.	2	12 февраля	2,0 мм
5.	4	13 февраля	14,3 мм
6.	5	14 февраля	29,6 мм
7.	6	15 февраля	47,5 мм
8.	7	16 февраля	54,5мм
9.	7	17 февраля	91,3 мм

Проросло 7 семян из 9 (78 %). Суммарная длина всех корней составила 91, 3 мм.

4 ученик: **Рост и развитие проростков в талой воде с центральной автомагистрали Самара-Бугуруслан (38-ой км)**

(чашка №2)

Дни	Общее число проросших семян	Сроки проклевывания семян	Суммарная длина всех проростков
1.	-	-	-
2.	-	-	-
3	2	11 февраля	0,9 мм
4	2	-	1,0 мм
5	2	-	1,0 мм
6	2	-	1,0 мм
7	2	-	1,0 мм
8	2	-	1,0 мм
9	2	-	1,0 мм

Проросло 2 семечка из 9 (22 %). Суммарная длина всех корней составила 1 мм

Это худший результат!

5 ученик: **Рост и развитие проростков в воде из колодца (чашка**

№3)

Дни	Число проросших семян	Сроки проклевывания семян	Суммарная длина всех корней
1.	-	-	-
2.	-	-	-
3.	2	11 февраля	2 мм
4.	6	12 февраля	21 мм
5.	8	13 февраля	52,6 мм
6.	9	14 февраля	64,8 мм
7.	9	15 февраля	79,3 мм
8.	9	16 февраля	84 мм
9	9	17 февраля	144,7 мм

Проросло все 9 семян (100 %). Суммарная длина всех корней составила 144, 7 мм.

Это лучший результат!

5. Заключение. Выводы.

1 ученик: Проведя эти исследования, мы выявили наличие загрязнений в талой воде и в связи с этим считаем, что именно загрязнения талой воды повлияли на развитие семян тыквы.

2 ученик: По результатам наших исследований **хуже всего развивались семена тыквы в талой воде, взятой с 38 км автотрассы Самара-Бугуруслан. Проклюнулось только 2 семечка. Суммарная длина всех корней составила 1 мм.**

Лучшее развитие и рост получили семена тыквы в воде из колодца. Проклюнулись все 9 семян. Суммарная длина всех корней составила 144, 7 мм.

3 ученик: **Теперь мы знаем ответ**, почему результаты исследования получились именно такими.

Колодезная вода богата солями и минеральными веществами. Они оказывают благотворное влияние на рост и развитие проростков семян тыквы.

4 ученик: **Талая вода с автотрассы** оказалась самая загрязнённая, что было видно в банке с талой водой даже невооружённым глазом. Вода была мутной, с масляной плёнкой. Огромное количество загрязнений выделяется в атмосферу вместе с

выхлопными газами автомобилей, при сжигании этилированного бензина. Загрязнение почвы и растений вдоль автомобильных дорог распространяется до 200 метров. Растения, поглотившие данные загрязнения приобретают карликовую форму. Листья и стебли растений становятся темно – красными, а цветки мелкими и невзрачными.

5 ученик: **В связи с этим встает вопрос** о создании новых технологий двигателя (как дизельного, так и бензинного топлива), а также выявление таких видов топливного средства, которые бы меньше загрязняли, а то и вовсе не оказывали негативного влияния на окружающую нас среду. На данный момент огромное количество машин ездит по центральным улицам нашего посёлка, города, оказывая не только химическое, но и шумовое загрязнение, которое негативно сказывается на жизнедеятельности растений, а значит, и человека.

Приложение

Фото 1 «Забор снега со двора школы»



Фото 2 «Проба снега с автотрассы «Самара-Бугуруслан»

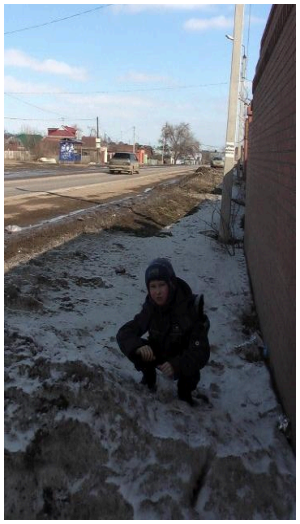


Фото 3 «Проба воды из колодца»



Фото 4 «Талая вода и вода из колодца»



РАЗМЫШЛЕНИЯ ПЕДАГОГА У НОЧНОГО ОКНА

О.В. Ушакова

МБОУ СОШ № 2, Мичуринск, Тамбовская обл.

Здравствуй, моя родная, но такая далекая бабушка…

Снова ночь, в окно заглядывает луна, снова не спится и хочется поговорить с тобой…

Помнишь, ты говорила: «Жизнь – не те дни, что прошли, а те, что запомнились». Считается, что предел человеческой жизни двадцать шесть с половиной тысяч дней. Много это или мало? Сколько из них мы помним? Что из нашей жизни остается в памяти других людей?...

Я помню: 1 сентября 1975 года. Первый день в детском саду. Боже мой, я замираю на пороге: тетя бьет в бубен: раз, два, три, четыре… Магический ритуал. Дети дружно выпол-няют спортивные упражнения. Но я, как под гипнозом, не смею сморгнуть. Как это здорово – стучать в бубен! Решено: обязательно буду воспитателем.

Прошел год, два… И вот я уже «учительница», у меня свои ученики. До сих пор помню собственной рукой разлинованные журналы, в которых по алфавиту списки учеников, объяснение уроков, комментирование оценок и выставление их в журнал. Помнишь, я разрисовывала все стены дома, сарая, гаража мелом, воображая себя в роли педагога... Меня не смущал даже тот факт, что единственным

моим слушателем был пес Яшка…

Ты спокойно наблюдала за моей «тяжелой» работой и однажды с уверенностью сказала маме: «Оленька будет учительницей».

Я помню, как она тяжело вздохнула. Мама всегда мечтала, что я выберу профессию врача. Кстати, почему-то многие учителя мечтают, чтобы их дети стали врачами. Толи чувствуются родственные души, толи велика потребность в их помощи…

А помнишь, у меня появились «любимчики»: Мишка с оторванным ухом и тигр – ровесник моей мамы. К ним я всегда относилась особенно трепетно, с жалостью и часто ста-вила неоправданные «четверки» и «пятерки». Ты однажды сказала: «Если хочешь быть учителем, научись ко всем детям относиться объективно: одинаково требовательно и снисходительно». Бабуля, но у меня и сейчас есть «любимчики». Только теперь это регулярно не успевающий за классом Сережка, умненький, но ленивый Вовка, вечно непоседливый Кирюша… Им всегда достается больше моего внимания, чем другим детям.

Геолог ищет руду; философ – истину; ученый – идеи. А я? Я двадцать семь лет ищу путь. Путь, по которому можно без лишних потерь и ошибок дойти до сердца, души и разу-ма каждого ребенка и зажечь в разуме искорку познания; в душе – счастья; в сердце – любовь к науке.

Знаешь, бабушка, иногда я с ужасом думаю:

-А вдруг, я плохой учитель?

- Нет. Не может быть… Ведь я люблю детей.

- Ну и что? Можно быть замечательным, душевным человеком, но не находить с детьми общего языка, не уметь донести до них красоту и важность своего предмета…

- Но я душу вкладываю в свое дело!

- Ну и что. Мои душевные порывы могут не совпадать с детскими эмоциями. Моральным насилием я причиню им боль.

Нет, нет… я всегда осознаю огромную ответственность за искренние, сокровенные эмоции и переживания, которые ребята вверяют мне, выражая тем самым неподдельное до-верие.

Такой диалог с самой собой, наверно, минутная слабость. Но ведь она необходима каждому человеку, правда, бабушка, особенно педагогу. Необходима, чтобы оценить свой путь; свои поступки, правильность принятых решений…

Я убеждена, что неодаренных детей не бывает, просто каждому нужно хоть иногда заглядывать в глаза и пытаться понять его желания, интересы. Чувствуя, что в них видят личность, и не просто ученика, а ЧЕЛОВЕКА, юные граждане готовы горы свернуть.

И здесь воистину мне помогает твоя молитва: «Господи, научи

меня верить, надеяться, терпеть, прощать, благодарить и любить всех».

Да, бабушка, так получилось, что я живу по твоим законам, по тем канонам, которые ты «прописала» мне много лет назад: живи, не тужи, иди всегда вперед, лучше сделать, чем жалеть о том, чего не сделала... В моей голове постоянно звучат слова Н. Заболоцкого: «Не позволяй душе лениться…»

Лениться действительно некогда, ведь помимо работы учителя, я еще педагог дополнительного образования. Нет, не подумай, это только пишется «дополнительное», а на самом деле, пожалуй, оно самое что ни на есть ОСНОВНОЕ. Ведь именно здесь, на наших занятиях дети могут раскрыть, как веер, все знания, полученные на уроках, применить их на практике, увидеть всю красоту науки и почувствовать бесконечность ее возможностей для человека.

Ты послушай: «научное общество учащихся» - звучит?!

Сегодня исследование, эксперимент, творчество – это не пустые и далекие слова, это реальность, в которой мы с юными коллегами сосуществуем. И все это в эпоху цифровизации. Раньше разговор по видеосвязи был сказкой, а теперь мы проводим эксперименты в «дополненной реальности». И все это надо успеть освоить, чтобы, не дай Бог, не отстать от детей, их растущего интереса и потребностей познать мир.

Ты спрашиваешь, не разочаровалась ли я в выборе профессии? Нравится ли мне моя работа?

Помнишь слова Иосифа Бродского: «Всякое творчество есть по сути своей молитва. Всякое творчество направлено в ухо Всевышнего»?

Так вот: я не работаю, я творю…

Трудно ли мне?

Несомненно! Ведь любое творчество – это не только наслаждение, это тяжелый труд с мимолетным разочарованием, работой над ошибками, анализом, обдумыванием, переделыванием…

Цена этой работе, бессонным ночам, вечному поиску – победы. Видеть слезы счастья в глазах детей, слышать их учащенное сердцебиение и быть свидетелем рождения в их головах новых идей, мыслей, творений – вот, наверно, высшее счастье учителя!

Тебя интересует, что для меня наиболее важно?

Наверно, очень важно для учителя сохранить в душе детство, а еще важнее, способность удивляться, радоваться жизни, улыбаться ей. Улыбка – это чудо, дарованное нам свыше. Это…свидетельство внутренней гармонии и счастья. Помнишь, Мюнхаузен говорил: «Улыбайтесь, господа! Серьезное лицо – не признак ума. Все глупости на земле делаются с этим выражением лица».

Всякое бывает, но я с улыбкой повторяю себе:
Душевную, женскую тайну,
Увы, никому не понять!
Когда, вдруг, услышат случайно:
Себе она шепчет:- «Стоять!»

«Стоять!» – Улыбаясь невзгодам,
«Стоять!»- Слезы щиплют глаза..
«Стоять!» - вопреки непогодам,
«Стоять!» - когда в сердце гроза.

Вот так и стоит, улыбаясь,
Держа независимый вид,
Сомненьем душевным терзаясь
И спрятав от всех, «что болит».

Подумают:- «Ей-то, что нужно?
При ней все - ни дать и не взять!
Судьба ей, похоже, послушна,
Не жизнь, а одна благодать!»

Но только лишь Богу известно,
О чем она ночью не спит.
Для всех остальных – «Все чудесно» -
На том вот она и стоит.

«Стоять!» – Улыбаясь невзгодам
«Стоять!»- Слезы щиплют глаза..
«Стоять!» - вопреки непогодам,
«Стоять!» - когда в сердце гроза.

Скоро рассвет…

Снова мои следы пересекутся с многочисленными следами моих учеников. Их голоса наполнят школьные коридоры и кабинеты. Мы будем вместе учиться, любить, творить, жить и непременно следовать твоему девизу: «Не ждите чуда, чудите сами!»

До встречи, моя родная. До следующей бессонной ночи…