

Таинственное исчезновение воды



**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
г. Белгорода**



- Автор проекта:
Проценко Дмитрий.
- Руководители проекта:
учителя начальных классов
Гончарова Ирина Ильинична
Ефричёва Ольга Юрьевна
- Секция: **математика,
информатика, физика и
техника.**

**Декабрь 2011 г.
г. Белгород**

Актуальность выбора темы

- Этим летом сбылась моя мечта. Мне подарили аквариум. Я часами могу наблюдать за жизнью аквариумных рыбок.
- Но когда в нашем доме включили отопление, в аквариуме стали происходить удивительные события. Вода из аквариума начала заметно исчезать. С каждым днём её становилось всё меньше и меньше...
- Куда исчезает вода?
Бедные рыбы! А я?...
- Я ведь живу в этой комнате! Может быть это опасно?
- Нужна срочная помощь мне и рыбам!

Чтобы раскрыть эту тайну и помочь себе и рыбкам, я решил провести исследование и выяснить причину этого исчезновения



Я поставил цель:

Выяснить почему и куда пропадает вода из аквариума во время отопительного сезона

Задачи:



- Пронаблюдать за процессом исчезновения воды;
- Найти информацию, объясняющую происходящий процесс;
- Провести опыты;
- Выяснить влияние исчезновения воды на здоровье человека.

Методы исследования

- Беседы со взрослыми и специалистами;
- Чтение художественной и познавательной литературы;
- Получение информации из интернета;
- Наблюдения.

Гипотезы :



1. Во время работы отопления коту жарко и ему в поилке не хватает воды. Кот пьёт воду из аквариума.
2. Рыбы стали больше пить воды.
3. Неведомая мне сила похищает воду из аквариума.



Гипотеза 1

Провожу эксперимент:

- Кота посадил рядом с аквариумом и стал наблюдать.
- Кот смотрит на рыбок, лапой трогает стекло, прыгает на аквариум и пытается дотянуться до воды, но увы...
- На аквариуме стоит защитная решётка, а значит язык кота не дотянется до воды.
- **Вывод:** кот здесь ни при чём.
Гипотеза не подтвердилась.





Гипотеза 2

- Чтобы узнать пьют ли рыбы воду, я обратился за помощью к сети Internet.
- Выяснилось, что это зависит от того, в какой воде они обитают. Пресноводные – почти не пьют. Поскольку содержание соли в их теле выше, чем в окружающей воде. И если в рыбу попадет большое количество воды, она может раздуться и погибнуть.
- Интересно, какая вода в моём аквариуме?



Опыт

- Провёл исследование воды в аквариуме.
- В стакан зачерпнул воды из аквариума.
- Опустил в стакан сырое яйцо. Мама сказала мне, что в солёной воде яйцо должно всплыть. У меня в стакане яйцо опустилось на дно
- Оказалось, что вода не солёная, а значит она пресная.
- В исчезновении воды аквариумные рыбки не виноваты.
- И эта гипотеза оказалась неверной.





Гипотеза 3

- Чтобы понять процесс исчезновения воды, мама посоветовала вспомнить, что происходит после дождя с лужами, когда их нагревает солнце.
- Я вспомнил – лужи подсыхают! А куда девается вода?
- Решил с помощью опыта найти неведомую силу, похитившую воду.



Опыт

Сейчас холодно, солнце светит мало и почти не греет.

Поэтому я лужу сделал в тарелке.

- Наполнил тарелку водой и поставил её на тёплый подоконник.
- Каждый день в течение недели в 17.00 отмечал водостойким маркером уровень воды в тарелке.
- Метки показали, что воды с каждым днём становилось меньше.
На 7-ой день лужа в тарелке совсем высохла, остались одни метки.



Итак: под воздействием тепла вода исчезает, но это в комнате происходит очень медленно.
Я решил увеличить температуру воды и нагреть её в чайнике.



Опыт

- Наблюдаю за ускоренным процессом исчезновения воды.
- Взял чайник с водой.
- Мама поставила его на огонь.
- Вода в чайнике закипела.
- Из носика чайника появился пар.
- Пар стал подниматься вверх и исчезать в воздухе кухни.

Я убедился, что вода в процессе кипения быстро исчезает, превращаясь в пар. Значит вода в аквариуме испаряется.



Это явление называется испарением.

Куда же делся пар???

Мне помогут две салфетки...

Провожу опыт:

Соблюдая технику безопасности, позвал на помощь маму

- Одну салфетку мама держит над паром рядом с кипящей водой.
- Вторую я держу далеко от чайника.
- Через 3 минуты сравниваем эти салфетки.
- Мамина салфетка горячая и влажная.
- Моя салфетка осталась холодной и сухой.

Ура! Мама поймала пар!

Значит: пар не исчезает бесследно, а увлажняет воздух в комнате, как пар из чайника сделал влажной салфетку.



Пропажа нашлась!

- Зимой системы отопления сильно высушивают воздух комнаты и мой аквариум начинает испарять воду, как лужа после дождя.
- Воздух в комнате увлажняется.
- **Влажность воздуха** - содержание в воздухе водяного пара. (Большая детская энциклопедия)



Вредно или полезно?



- Как влияет влажность воздуха в комнате на моё здоровье?
- Вот что рассказал мне школьный доктор.
- От излишне сухого воздуха в помещениях страдают люди.
- У них сохнет кожа, слизистая оболочка глаз, носа; становится трудно дышать, а значит увеличивается вероятность заболеть ГРИППОМ и другими вирусными заболеваниями!
- Надо проверить влажность воздуха в моей комнате!



Проверка влажности воздуха

- Проверить уровень влажности воздуха в помещении можно специальным прибором – **гигрометром**.
- В домашних условиях мне поможет измерить влажность воздуха стакан с холодной водой.
- Из энциклопедии я узнал, что, если за 5 минут стенки стакана успеют полностью запотеть и высохнуть, значит в комнате **низкая влажность**, если они будут запотевать медленно - значит в комнате **нормальная влажность**. А если со стакана струйками потечёт вода – это очень **высокая влажность** воздуха.



Опыт

- Достав стакан с холодной водой из холодильника, наблюдал в течение 5 минут за тем, как запотевала поверхность стакана.
- Стакан в комнате с аквариумом запотевал медленно.



- Оказалось,** что в моей комнате нормальное состояние влажности воздуха.
- Аквариум помогает сохранить моё здоровье.



Как ещё можно увлажнить воздух в доме?

Советы специалиста

1. Помещение надо проветривать не менее 3-х раз в день, открывая форточку на 15-20 минут.
2. Ежедневно мыть полы в помещении.
3. Развести в доме цветы.
4. Купить декоративный фонтан.
5. Приобрести специальный прибор для увлажнения.
6. Завести аквариум с рыбками.



Спасибо родителям за подарок!
Ведь он помог мне выяснить
почему и куда исчезает вода из
аквариума.



Вопрос знатоков



- На первом этапе конкурса во время стендовой защиты члены жюри мне задали вопрос :
- «Из какой посуды вода будет испаряться быстрее, если её поставить в корпус пианино, в разрезанной вдоль пластиковой бутылке или в поллитровой стеклянной баночке?»



Опыт

Дома у меня пианино нет. Поэтому опыт я провёл в школе.
Налил одинаковое количество воды в разрезанную вдоль
пластиковую бутылку и пол-литровую баночку и поставил
в школьный инструмент.

Наблюдал за испарением воды.

Результаты наблюдений отмечал маркером, как в опыте с
«лужей в тарелке».

На третий день заметил, что вода в разрезанной вдоль
пластиковой бутылке испаряется быстрее, чем пол-
литровой баночке.

Почему? - я спросил у мамы.

Моя мама, учитель географии, ответила, что это зависит от
площади испарения воды.

*Чем площадь испарения больше, тем вода испаряется
быстрее.*




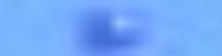
Я сравнил размеры поверхности разрезанной вдоль
пластиковой бутылки и пол-литровой баночки.

Оказалось, что в пластиковой бутылке она больше, вот по-
этому вода в ней испаряется быстрее.





Использованная литература

- Т. А. Шорыгина «Зелёные сказки», 2002 г.
 - Энциклопедия для детей «Я познаю мир», 2003 г.
 - Г.В. Трофимова «Тайны далёкие и близкие.», 2002 г.
 - Салли Хьюитт «Природа в занимательных экспериментах», 2006 г.
 - Е. С. Галанжина «Уроки окружающего мира с применением информационных технологий 2-3 класс», 2009 г.
 - <http://slovari.yandex.ru>
- 
- 
- 
- 
- 