

Внеурочная деятельность

«Я – исследователь»

Тема 2 «Плавание и погружение»

Исследование:

«Почему корабль плавает,
а металлический брусок тонет?»,

Автор учитель начальных классов
МБОУ СОШ №33 п.Октябрьский
МО Туапсинский район
Жакулина Валентина Владимировна

Тема: Почему корабли не тонут?

Внеурочная деятельность

Тема 2 «Плавание и погружение»

Исследование «Почему корабль плавает, а металлический брусок тонет?»

Класс: 4

Цель: исследовать предметы, погружаемые в воду, с целью определения их плавучести, действие на них выталкивающей силы

Задачи:

1. формировать умение на основе собственных представлений и опыте формулировать гипотезы, подтверждать и опровергать свои предположения опытным путем, обобщать результаты проведенного исследования.

2. развивать любознательность, потребность в познании нового, неизвестного.

3. воспитывать чувство коллектива, взаимопомощи, умение работать в группах.

Планируемые результаты:

Познавательные: формирование представлений о плавучести, о выталкивающей силе, плотности предметов из разных материалов.

Регулятивные: прогнозировать, исследовать и обобщать сведения о погружении или плавучести предмета; доказывать свои предположения.

Коммуникативные: организовать работу в группах (учить договариваться, находить общее решение, аргументировать, убеждать и уступать), отрабатывать правила групповой работы.

Личностные: -формировать потребность самостоятельно подтверждать и опровергать свои предположения опытным путем.

Оборудование: карта мира, контейнер с водой, кусочек металла, металлическая чашка, две пластиковые ёмкости от киндер-сюрприза

Этапы проведения урока:

I. Актуализация знаний.

-Ребята, посмотрите на карту мира.

-Скажите, пожалуйста, что изображено на карте голубым цветом?

-Сколько океанов вам известно?

-Кто из вас может выйти к доске и показать океаны на карте?

-Ребята, что занимает большую площадь на нашей планете суша или вода?

-На чем можно путешествовать по воде?

-Из каких материалов строят корабли?

II. Мотивация.

-Мы с вами на прошлом уроке проводили исследование - выясняли плавучесть предметов, изготовленных из разных материалов.

-Опытным путем вы доказали, что предметы, изготовленные из металла.... (тонут)

-Ребята, так почему же большие корабли, сделанные из металла, перевозящие тяжелые грузы, людей плавают и не тонут?

-Сегодня мы с вами попытаемся найти ответ на этот вопрос.

-Итак, тема нашего исследования-«Почему корабли не тонут?»

III. Исследование.

-Ребята, а как бы вы ответили на этот вопрос?

-Давайте выдвинем гипотезы, ваши предположения и запишем их на облачках.

-Сформулируйте цель нашего урока.

-Итак, посмотрите, сколько разных мнений, гипотез у нас получилось. И как же нам узнать какая из ваших гипотез верная?

-Верно, проверить. Провести небольшое исследование.

-Вы сегодня будете исследователями, наш класс – исследовательская лаборатория и сидите вы сегодня как ученые, по группам.

-У каждой группы на партах лежат Рабочие листы №1 и №2, Внимательно прочитайте задание и, следуя инструкции, выполните опыт, заполните лист №1. Внимательно прочитайте текст в Рабочем листе №2. Сделайте вывод по результатам нашего исследования, расскажите, о том, что узнали классу. Итак, ученые начинайте свою исследовательскую работу.

IV. Работа в группах.

V. Обмен информацией.

-Давайте послушаем выступления наших групп.

-Ребята поделитесь с вами знаниями, которые они приобрели, вы слушайте внимательно, можете задавать вопросы после выступления.

-Итак, какие причины узнала первая группа - Почему же корабли не тонут?

-1.Все дело в выталкивающей силе – Архимедовой силе, в честь ученого Архимеда, который впервые догадался о ее существовании. Она действует на корабль.

2.Корабли не тонут, потому что воздух внутри него держит его на плаву, внутри корабля много пустых, заполненных воздухом помещений.

Текст про Мертвое море

-Какие причины узнала вторая группа.

1. Корабли не тонут, потому что все дело в особой продолговатой форме, чем-то напоминающей тарелку, когда корабль наклоняется в бок он волей – неволей стремиться выпрямиться, как игрушка- Неваляшка.

2.Корабли не тонут, потому что у них есть ватерлиния – отметка, до которой можно загружать судно, она всегда должна находиться над водой!

Текст о секретах строения кораблей

VI. Связывание информации.

-Давайте вернемся к нашей теме, какой вопрос мы исследовали?

-Какую цель мы ставили перед собой?

-Как вы думаете, достигли ли мы поставленной цели?

-Хорошо. Давайте подведем итог, еще раз озвучим причины, по которой корабли не тонут.

-Молодцы. А теперь посмотрите на ваши гипотезы, чье мнение подтвердилось, кто из вас был прав.

VII. Рефлексия.

-Где нам могут пригодиться полученные сегодня знания?

-Что для вас было самым интересным, запоминающимся?

-Наш урок- исследование подошел к концу. Спасибо за работу.

РАБОЧИЙ ЛИСТ №1

Задание: Проведите опыт в группе.

Ход опыта

1. Проверьте все необходимое для опыта: контейнер, кусочек металла, металлическая чашка
2. Возьмите кусочек металла и опустите его в воду. Понаблюдайте. Что произошло?
3. Возьмите металлическую чашку и опустите её в воду. Понаблюдайте, что произошло. Сделайте выводы на рабочем листке №1.

Заключение

1. Мы проводили опыт с _____ предметами.
2. Кусочек металла _____, потому что не имеет особой_____.
3. Металлическая чашка_____, потому что имеет особую продолговатую _____.
4. Прочитайте текст о секретах строения кораблей на рабочем листке №2, приготовьте текст выступления от группы

РАБОЧИЙ ЛИСТ №1

Задание: Проведите опыт в группе.

Ход опыта

1. Проверьте все необходимое для опыта: контейнер с водой, две пластиковые ёмкости от киндер-сюрприза.
2. В одну пластиковую ёмкость наберите воды. Вторую ёмкость оставьте пустой.
3. Обе ёмкости опустите в воду. Понаблюдайте. Что произошло?
4. Надавите на пустую ёмкость, пытаясь погрузить её полностью в воду. Что вы чувствуете? Сделайте выводы на рабочем листке №1.

Заключение

1. Мы проводили опыт с _____ одна из которых была_с_____, другая_____.
2. Мы сделали вывод, что емкость с водой _____, а плавают емкость заполненная _____.
3. На ёмкость действует_____, которая выталкивает его наверх. Эту силу называют **выталкивающей**.
4. Внутри корабля тоже есть пространство, заполненное _____. **Воздух выталкивает** корабль из воды.
5. Прочитайте текст о мертвом море на рабочем листке №2, подготовьте текст выступления от группы.

РАБОЧИЙ ЛИСТ №2

Задание: Прочитай текст. Обсудите в группах полученную информацию. Приготовьте выступление от группы.

Мертвое море.

Мёртвое море находится на Ближнем Востоке. Климат в районе Мертвого моря - уникальный и очень полезный для здоровья. Здесь построено несколько санаториев, куда приезжают лечиться люди из разных стран мира.

Вода в море не просто солёная - она почти в 10 раз соленее воды в океане! Никакая жизнь в Мёртвом море невозможна.

Купаются в Мёртвом море с особой осторожностью, хотя утонуть в нём нельзя: **из-за большого содержания соли вода в море очень тяжёлая и буквально выталкивает на поверхность.** Но, если вода попадёт в глаза: это почти то же, что сыпануть в них солью!



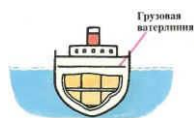
План ответа группы:

1. Мы изучали текст о _____
2. Мы узнали, что _____
3. Самое интересное _____
4. Мы пришли к выводу, что **корабли не тонут**, потому что **солёная вода** _____ **их на поверхность.**

РАБОЧИЙ ЛИСТ №2

Задание: Прочитай текст. Обсудите в группах полученную информацию. Приготовьте выступление от группы.

Секреты строения корабля.



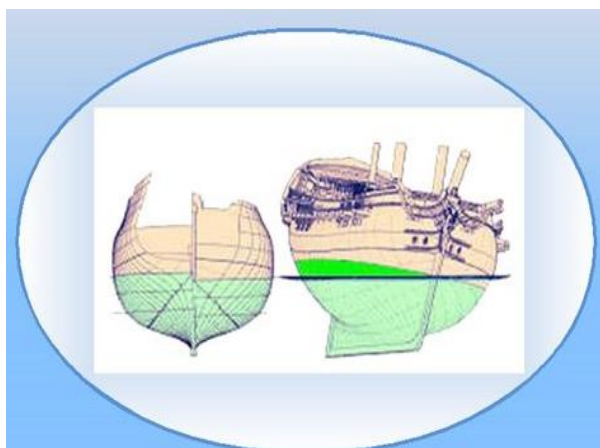
Корабли строят так, чтобы они в воде не утонули. У них есть грузовая **ватерлиния** – это **отметка**, до которой можно загружать судно, она всегда находится над водой. Если она видна над поверхностью воды, то беспокоиться не стоит. Если линия скрылась под водой – вероятность его затопления возрастает.



Днище корабля специально делают **продолговатой формы**, чем-то напоминающую глубокую тарелку. Когда корабль наклоняется вбок, он волей-неволей стремится опять выпрямиться.



Корабли строят так, чтобы они в воде не тонули.



План ответа группы:

1. Из изучали текст о _____
2. Мы узнали, что _____
3. Самое интересное _____
4. Мы пришли к выводу, что **корабли не тонут, потому что имеют** _____

