

Урок: Естествознание

Класс: 4

Тема: Свойства веществ.

Подводящий вопрос учителя	Примерный ответ учащегося
<b>Мотивация</b>	
<p>- Знаете ли вы почему море соленое? - Вот что думали люди в древности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Легенда "ПОЧЕМУ МОРЕ СОЛЕНОЕ?"</b></p> <p>Жили на берегу моря два брата. Старший брат был богатый купец, а младший - бедняк. Целыми днями трудился младший брат - ловил рыбу, продавал ее, но все равно оставался бедным.</p> <p>Однажды, когда в доме бедняка не осталось ни кусочка хлеба, он решил попросить немного в долг у старшего брата. Когда он пришел в дом старшего брата, то увидел за столом множество гостей. Богатому хозяину стало стыдно за своего бедного младшего брата и он вывел его из гостиной. Когда же младший брат попросил хлеба, то со словами: "Прежде чем ты съешь это мясо - ты дашь попробовать его чертям!" - старший брат подал ему кусок мяса.</p> <p>По народному поверью, за дальним черным лесом жили черти. Они хранили волшебную меленку. И вот младший брат отправился в черный лес. Долго он ходил по лесу. Стемнело. И вот вдали засверкал огонек. Когда подошел бедняк поближе, то увидел, что вокруг огня прыгают черти. Увидев чертей, он конечно испугался, но вспомнив о голодных детях, подошел к костру. Увидели черти мясо, обрадовались. Стали они предлагать бедняку взамен мяса золото, серебро и разные драгоценности. Но младший брат попросил взамен волшебную меленку. Уж больно чертям мяса хотелось - отдали они ему волшебную меленку. Возвратился брат домой, а дома ждут голодные дети. Он тут же попросил меленку намолоть хлеба... С тех пор бедняки всей округи больше не голодали. А старший брат стал завидовать. И решил он украсть у бедных людей</p>	

волшебную мельнку. Ночью, когда все спали, прокрался он в их дом и взял мельнку. У моря его ждала жена с детьми. Они быстро сели на корабль и поплыли в море. Жадному старшему брату не терпелось проверить действие мельнки и он приказал мельнице молотить соль. Волшебная мельнка быстро принялась за дело. Когда корабль был полон крупной белой солью - старший брат вдруг с ужасом вскрикнул. Он забыл слова заклинания, при которых мельнка прекращала свое действие. Корабль все больше и больше погружался в воду... Вот уже скрылась в волнах его верхняя часть. А мельнка и по сей день мелет соль...

- Вот какие гипотезы у людей сейчас.

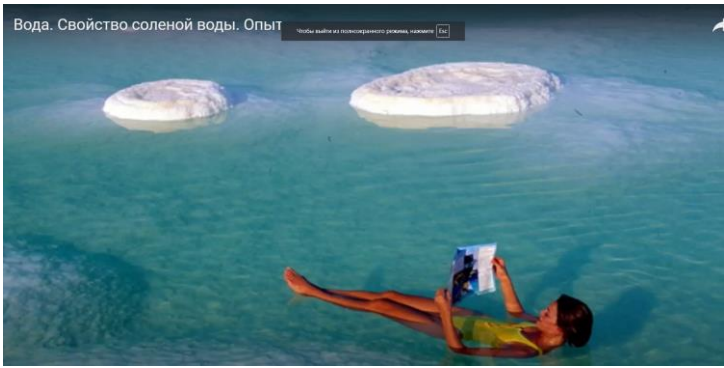


<https://youtu.be/dJXmBZUa9vg>

- Вы когда-нибудь задумывались над тем, почему в солёной воде легче поднимать тяжёлые предметы, людей и вообще плавать гораздо легче?

- Летом мы с родителями ездили купаться на солёный источник, и я заметила, что вода там отличается от воды в реке и плавать там намного легче. Зато на вкус эта вода солёная как в море. Кстати плавать я научилась тоже, когда была на море. Это наблюдение меня очень заинтересовало..

**Исследовательский вопрос**

<p>- Так почему в солёной воде легче плавать? Давайте сегодня это исследуем и узнаем.</p>	
<p><b>Цель исследования</b></p>	
<p>Узнать, почему легче научиться плавать в соленой воде.</p>	
<p><b>Объект исследования</b></p>	
<p>Свойство соленой воды(плотность)</p>	
<p><b>Первичная информация</b></p>	
<p>Вода. Свойство соленой воды. Опыт</p>  <p>Почему море солёное.  <a href="https://www.nur.kz/family/school/1873827-pocemu-more-soleno-gipotezy/">https://www.nur.kz/family/school/1873827-pocemu-more-soleno-gipotezy/</a>  Отрывок видео « Вода. Свойство соленой воды.»  <a href="https://youtu.be/iT4yYXFIt-o">https://youtu.be/iT4yYXFIt-o</a></p>	
<p><b>Формулировка гипотезы</b></p>	
<p>Выдвини свою гипотезу, используя следующие слова :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Может быть...</li> <li>○ Предположим...</li> <li>○ Допустим...</li> <li>○ Возможно...</li> <li>○ Что если...</li> </ul>	<p>Пример1.  -Возможно в соленой воде легче плавать, потому что она держит предметы и тела на поверхности.  Пример2.  - Допустим, что плавая в соленом море, вода выталкивает тело.  Пример3.</p>

	- Может быть свойства соленой и пресной воды значительно отличаются.
<b>Фактор, действующий на объект</b>	
Влияние плотности воды на плавучесть предметов.	
<b>Переменные</b> (независимая, зависимая, постоянные)	
Независимая: Плотность воды из под крана и соленой воды.	
Зависимая: Яйцо (плавучесть)	
Постоянные: Объем жидкости Объем емкости Размер яиц Время эксперимента	
<b>Как будет проводиться наблюдение за зависимой переменной</b>	
- При аккуратном погружении яйца в воду мы увидим, что яйцо плавает. Мы будем наблюдать и записывать, как яйцо погрузилось в воду и как оно плавает.	
<b>Чтобы проверить ваши гипотезы, предлагаю вам такой план</b>	
- Для того, чтобы ответить на наш исследовательский вопрос, предлагаю провести следующий эксперимент: 1. Наполнить стакан водой из под крана до половины. Осторожно с помощью ложки опустить в стакан яйцо и наблюдаем. 2. Записать результат. 3. Берем второй стакан, наполняем до половины водой из под крана и добавляем в туда 2 столовые ложки соли. 4. Опускаем яйцо и наблюдаем. 5. Записать результат.	

6. Для чистоты эксперимента, мы можем поменять яйца местами.  
7. Записать результат.

**Форма кодирования информации**

Емкость с водой	Погружение яйца	Примечание (фото/рисунок)	-Наблюдаем за изменениями. -Делаем зарисовки или фото.
В стакане пресная вода			
В стакане вода с добавлением соли			
В стакане пресная вода	Поместили яйцо из второго стакана.		
В стакане вода с добавлением соли	Поместили яйцо из первого стакана.		

**Проведение эксперимента и фиксация данных**

1. Наполнить стакан водой из под крана до половины. Осторожно с помощью ложки опустить в стакан яйцо и наблюдаем.


- Яйцо опустилось на дно стакана.






2. Берем второй стакан, наполняем до половины водой из под крана и добавляем в туда 2 столовые ложки соли.  
3. Опускаем яйцо и наблюдаем.



**Пример таблицы**

Емкость с водой	Погружение яйца	Примечание (фото/рисунок)
В стакане пресная вода	Яйцо опустилось на дно стакана	

В стакане вода с добавлением соли	Яйцо всплыло наверх	
В стакане пресная вода	Поместили яйцо из второго стакана. Яйцо опять опустилось на дно стакана.	
В стакане вода с добавлением соли	Поместили яйцо из первого стакана. Яйцо снова всплыло наверх.	

### Анализ и интерпретация данных

- Таким образом мы видим, что добавив в воду соль мы изменили ее свойства. Яйцо в первом стакане опустилось на дно. Яйцо в стакане с соленой водой всплыло.

### Вывод и ответ на исследовательский вопрос

- Таким образом, мы можем сделать вывод, что яйцо плотнее, чем вода, поэтому оно тонет. Соленая вода плотнее пресной, поэтому яйцо всплывает вверх. Средняя плотность яйца намного выше, чем плотность водопроводной воды. Когда мы растворяем соль в воде, ее плотность повышается, и яйцо уже не тонет в ней. Таким образом, можно сделать простой вывод: объекты тонут в жидкости, если их плотность выше, чем плотность жидкости. Наша гипотеза подтвердилась. Действительно, морская вода очень соленая, у нее высокая плотность. Она словно выталкивает нас из воды. Держаться на плаву в такой воде намного легче, чем плавать в пресном водоеме, конечно, если не мешают морские волны.

### Рефлексия

Оцени свою работу по данным критериям и поставь ✓:

Выполнил работу	 отлично	 хорошо	 надо стараться
Я выполнил все этапы эксперимента.			
Я записал наблюдения и сделал зарисовки/фото.			
Я сделал вывод после эксперимента.			
Я ответил на исследовательский вопрос.			

-Как вы считаете, достигли ли мы цели нашего урока?

-Довольны ли вы своей работой на уроке?

-Что больше всего понравилось?

-Какой вид работы вы бы хотели продолжить на следующем уроке?

-Что вы считаете самым важным в нашем уроке?

**Закончи предложение»:** дети заканчивают предложения: (рефлексия)

Я узнал, что ...

Я запомнил ...

Я смог ...

Я знаю ...

Мне было трудно...

Мне было интересно...

Могу себя похвалить за ...

**Критерии оценивания учащихся (формативное и суммативное оценивание)**

Источники информации:

1. Легенда "ПОЧЕМУ МОРЕ СОЛЕНОЕ?"

[megapredmet.ru/2-16555.html](http://megapredmet.ru/2-16555.html)

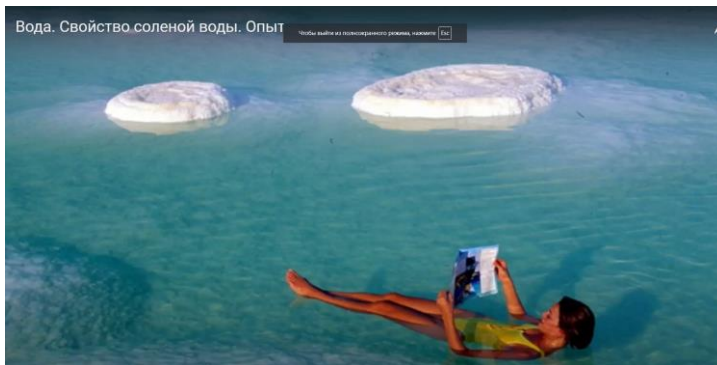
2.



3.

<https://youtu.be/dJXmBZUa9vg>

4.



Почему море солёное.

<https://www.nur.kz/family/school/1873827-почему-море-солёное-гипотезы/>

5. Отрывок видео « Вода. Свойство соленой воды.»

<https://youtu.be/iT4yYXFIt-o>