

Научный проект

Карта проекта

1.Руководитель проекта

Хохлова Мария

2. Тема проекта

Соленые озера Соль-Илецка зимой.

3. Проблема проекта

Вода на Соль-Илецких озерах замерзает только при очень низких температурах.

4. Объект исследования

Соленое озеро Соль-Илецка "Развал"

5. Предмет исследования

Соленая вода

6 Цель проекта

Установить причину устойчивости соленой воды к холоду.

7 Задача проекта

Исследовать процесс замерзания соленой воды и обычной

8. Гипотеза

Соль препятствует замерзанию воды.

9.Опыт

Замораживание воды в морозильнике

10. Тип проекта

Индивидуальный

11 продолжительность проекта

2 дня

12 Учебные предметы

Физика 7 класс, Энциклопедия «Wiki»,

1. Руководитель проекта

2. Тема проекта

Соленые озера Соль-Илецка зимой



3. Проблема проекта

Вода на Соль-Илецких озерах замерзает только при очень низких температурах.

Однажды по телевизору я увидела репортаж о Соль-Илецке. В нем рассказывали, что вода в озерах зимой замерзает только при очень низких температурах.

Мне стало интересно почему в обычных озерах и в реках зимой всегда покрыты толстым слоем льда, а на Соль-Илецких озерах это редкость. Чем отличается вода в этих водоемах?

4. Объект исследования

Соленое озеро Соль-Илецка "Развал"

Открыв энциклопедию, я узнала, что Соль-Илецк издавна известен своими соляными копиями и славится своими здравницами и озерами. . Учеными и медиками доказано, что соль растворенная в этих озерах имеет лечебные свойства.

Люди со всей страны едут в это место искупаться в лечебных грязевых и соленых озерах.

Соль-Илецк — город в Оренбургской области России, административный центр.

Возник город Соль-Илецк на месте соляного промысла и добычи поваренной соли. Местами соли было так много, что она выходила на поверхность.

Развал — небольшое солёное озеро искусственного происхождения, расположенное на юго-восточной окраине города Соль-Илецка Оренбургской области. Озеро Развал относится к группе озёр Илецкого месторождения каменной соли

В месте где ныне располагается озеро Развал раньше находилась гора Туз-Тюбе (по-казахски «Соляная гора»), которая представляла собой место выхода Илецкого соляного купола на земную поверхность.

Вода в этом озере представляет собой насыщенный соляной раствор, концентрация соли в котором превышает 200 граммов на литр воды. Столь большая солёность препятствует образованию ледяного покрова даже в самые сильные морозы, и в то же время позволяет в летнюю жару существенно разогреваться поверхностному слою воды, но, начиная с глубины 2-3 м, температура круглый год имеет отрицательные значения. По концентрации соли вода в озере Развал похожа на воду в Мёртвом море. В озере нет живых организмов и никакой растительности.

В месте где ныне располагается озеро Развал раньше находилась гора Туз-Тюбе (по-казахски «Соляная гора»), которая представляла собой место выхода Илецкого соляного купола на земную поверхность.

Вода в этом озере представляет собой насыщенный соляной раствор, концентрация соли в котором превышает 200 граммов на литр воды. Столь большая солёность препятствует образованию ледяного покрова даже в самые сильные морозы, и в то же время позволяет в летнюю жару существенно разогреться поверхностному слою воды, но, начиная с глубины 2-3 м, температура круглый год имеет отрицательные значения. По концентрации соли вода в озере Развал похожа на воду в Мёртвом море. В озере нет живых организмов и никакой растительности.



5. Предмет исследования.

Соленая вода

Итак я узнала что вода в этих озерах отличается от обычной воды в других водоемах тем, что в ней растворилась соль, которая содержится в почве.

Добыть воду из самого озера у меня небыло возможности, но можно попробовать сделать такую воду самой. Необходимо просто посолить воду.

6 Цель проекта

Установить причину устойчивости соленой воды к холоду.

7 Задача проекта

Исследовать процесс замерзания соленой воды и обычной

8. Гипотеза

Соль препятствует замерзанию воды.

Из репортажа по телевизору и энциклопедии мне стало понятно, что именно соль препятствует замерзанию воды даже при отрицательных температурах.

9.Опыт

Замораживание воды

Известно, что концентрация соли в озере Развал превышает 200 граммов на литр воды. Значит на 200граммов воды в стакане нам потребуется 2 столовых ложки соли.

Я наполнила два стакана водой. В один из них я положила 2 ложки соли и размешала, чтобы соль растворилась в воде. Итак у меня получилось два вида воды. Одна – пресная, как в реках и озерах, которые покрываются зимой льдом, другая – соленая как в озерах Соль-Илецка. Эти два стакана я поставила в морозильник где температура примерно как зимой на улице от -15 до -20.

На следующий день я убедилась, что вода и правда отличается. Пресная вода превратилась в лед, а соленая



Вывод

Итак Эксперимент доказал, что соленая вода не замерзает так же как обычная, но почему?

Из учебников старших классов я узнала, что у воды есть разные состояния. Лед, жидкость и пар. Они называются Агрегатные состояния и отличаются друг от друга плотностью. Лед - это максимальная плотность воды при охлаждении.

Соленая вода - это уже другое вещество. Её плотность выше, а температура замерзания ниже. Проще сказать соленая вода гуще, чем обычная пресная. Именно благодаря этому свойству соленая вода может дольше сохранять в себе тепло и не замерзать.

10. Тип проекта

Индивидуальный

11 продолжительность проекта

2 дня

12 Материалы

Физика 8 класс, Энциклопедия
«Wіkі», Официальный сайт Соль-
Илецка,