

ПОЧЕМУ В РАКОВИНЕ СЛЫШНО МОРЕ?

Ямщикова В.С.

г. Бийск, МБОУ «СОШ № 1», 4 «Б» класс

Научный руководитель: Чуфенёва А.Ю., г. Бийск, МБОУ «СОШ № 1»

После летних каникул наша одноклассница принесла в класс множество красивых ракушек. Мы по очереди прикладывали их к уху и слушали шум моря. Тут кто-то из ребят спросил: «Почему в раковине слышно море?» Мы начали высказывать свои предположения, наши мнения разделились.

Гипотезы

1. В раковине слышно море потому, что раковина лежала в воде, и в ней осталось немного воды, она – то и шумит.

2. Раковина закрученная, окружающий воздух передвигается внутри раковины и получается шум моря.

Чтобы узнать «Почему в раковине слышно море?», я решила подробно исследовать данный вопрос.

Цель исследования: Выяснить, можно ли в ракушке услышать шум моря?

Мои предположения заключаются в следующем;

– В раковине слышно море потому, что раковина лежала в воде, и в ней осталось немного воды, она и шумит

– Раковина закрученная, поэтому воздух передвигается внутри раковины и получается шум моря

– Шум в раковине происходит из-за циркуляции крови по сосудам головы

Задачи исследования:

– изучить литературу по теме исследования;

– провести наблюдения и опыты;

– сделать выводы.

Опытно-экспериментальная работа

На первом этапе своей исследовательской работы я внимательно изучила образцы ракушек.

Следует отметить, что все раковины твердые, между собой отличаются размером, формой, цветом, но внутренняя сторона каждой раковины у всех очень гладкая и блестящая. В каждой раковине слышен звук (шум моря). Лучше всего слушать «звуки моря» в больших, закрученных ракушках – ведь они шумят гораздо громче.

Для того чтобы ответить на интересующий меня вопрос, было проведено несколько опытов.

Опыт 1. Слушаем «шум моря»

Я провела эксперимент, взяла две ракушки, стакан. Сначала приложила к уху

стакан и действительно слышен шум. Потом я приложила к уху ракушку и снова слышен шум, но немного другой. Оказывается, что звук в них почти одинаковый. Самый красивый звук слышен в закрученной большой раковине. Слабее в более ровной раковине и стакане.

Вывод: звук, слышимый нами во всех этих случаях, не имеет отношения к «морскому» или «не морскому» происхождению предмета, а относится только к его выпуклой форме.

А откуда тогда берется этот звук в выпуклых полых емкостях? Оказывается, мы слышим в ракушке тихие звуки, которые постоянно окружают нас, даже если мы находимся в помещении одни. Только эти звуки усилены во много раз. Так, что они уже кажутся заметным шумом.

Опыт 2. Есть ли в ракушках вода?

Для того чтобы выяснить есть ли в ракушке вода, я налила в нее воду и оставила на некоторое время на столе. По истечении времени вода в ракушке испарилась.

Вывод: вода не может быть в ракушке, так как обладает свойством испарения.

Опыт 3. Изменяется ли звук в ракушке от физических нагрузок.

Раньше считали, что основной причиной этих звуков был ток крови самого человека.

Я решила присесть с приложенной к уху ракушкой, и послушать изменится ли шум.

Кровоток в нашем теле стал сильнее. Пульс участился, но шума в ракушке от этого не прибавится.

Вывод: После физических нагрузок, когда движение крови усиливается, слышимый в ракушке шум остается прежним. Таким образом, шум не зависит от циркуляции крови по сосудам.

Опыт 4. Изменяется ли звук в ракушке от окружающего шума.

Для проведения данного опыта был изучен шум в ракушках, которые были в пустой, тихой комнате и ракушки, которые находились в шумной комнате.

В результате исследования было выявлено, что в пустой комнате ракушка не будет шуметь и издавать звуки моря. Звуки моря можно услышать, только когда вокруг есть шум!

Таким образом, прикладывая к уху ракушку, мы слышим не шум моря, а эхотех звуков, которые попадают в раковину извне.

Заключение

«Шум моря» в морской ракушке это изменённые звуки окружающей среды, отражённые от стенок раковины. Чем изогнутее и больше ракушка, тем насыщеннее получается «звук прибоя».

Первая гипотеза о том, что в раковине слышно море потому, что раковина лежала

в воде, и в ней осталось немного воды, она и шумит, не подтвердилась.

Вторая гипотеза о том, что шум в раковине происходит из-за циркуляции крови по сосудам головы не подтвердилась.

Третья гипотеза о том, что раковина закрученная, окружающий воздух попадает в раковину и получается шум моря, подтвердилась.

Таким образом, в ракушках отражаются изменённые звуки окружающей среды. Чем изогнутее и больше ракушка, тем насыщеннее получается звук прибоя.