

Департамент образования администрации города Томска Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение, детский сад № 54г. Томска ( МАДОУ № 54) 2 –Басандайский переулок, д. 8, Томск, 6340016, факс: (3822)410034 e-mail.dsad [54@mail.tomsknet.ru](mailto:54@mail.tomsknet.ru) ОГРН108701700273ИННКПП707203643

*Исследовательская работа по теме: « Почему рыбы не спят и не погибают зимой?»*

Выполнила работу: Маркова Екатерина, 5 лет  
МАДОУ № 54 г. Томск

Консультант –наставник: Лобанова Марина Константиновна  
Воспитатель высшей категории  
МАДОУ № 54

г. Томск 2019

## Содержание

1. Обоснование выбора темы исследования
2. Цель и задачи исследования
3. Выдвижение гипотезы
4. Методы исследования
5. Теоретическая часть
- 5.1. Сбор информации
6. Исследовательская часть
7. Вывод

## **1 Обоснование выбора темы исследования**

В нашем детском саду мы постоянно знакомимся с жизнью различных обитателей живой природы. Особенно нам интересно узнавать разные интересные факты из жизни животных, которые живут у нас в Томской области. Зимняя спячка, нужна тем животным, которые не могут получить какие-то самые необходимые условия для своей жизни. Нам стало интересно: как меняется жизнь рыб, которые обитают в реках нашей области. Ведь мы живем в Сибири, у нас очень холодно и реки покрываются толстым слоем льда. Может быть, они тоже засыпают на зиму? Или они погибают? Ребятам в группе был задан вопрос: Как речные рыбы нашей области проживают зиму? Получили ответы: 6 человек – ответили: Рыбы замерзают.

5 человек – Рыбы спят зимой.

4 человека – Рыбы активны зимой.

Мы решили выяснить это, выполняя проект.

Этот вопрос и стал темой наших исследований.

Тема исследования: «Почему рыбы не спят зимой?»

## **2. Цель исследования: Выяснить, как рыбы наших рек проводят зиму?**

### **Задачи:**

Расширить свои знания о жизни рыб.

Выяснить условия обитания рыб зимой.

Исследовать свойства льда, обеспечивающие условия обитания рыб.

Исследовать свойства речной воды на предмет содержания воздуха.

Исследовать температуру речной воды зимой.

Сделать выводы о возможности рыб быть активными зимой.

### **3.Гипотеза:**

То, что мы знаем о жизни различных животных, позволяет нам предположить: Рыбы, как и любой живой организм, будут активными в том случае, если они имеют пищу, кислород для дыхания и пригодное для их существования место обитания. Если этого нет, то они либо погибают, либо как то приспособливаются – возможно, спят.

**Предмет исследования:** речные рыбы.

**Объект исследования:** условия их обитания зимой.

### **4.Методы исследования:**

Сбор информации.

Наблюдения.

Постановка опытов.

Выводы, обобщения.

## 5. Теоретическая часть

### 5.1 Сбор информации.



Кто такие рыбы?

Рыбы это класс (группа) животных обитающих в водной среде. Все их особенности приспособлены только к жизни в воде. Это и обтекаемая форма тела, чешуя, защищающая кожу, плавники, органы передвижения (они плавают), жабры- органы дыхания. Это животные, температура тела которых зависит от окружающей среды. Значит, они могут обитать только при положительных температурах. Есть рыбы растительноядные - они питаются водорослями, остатками водных растений. Есть рыбы хищники – они поедают других, более мелких рыб. Все рыбы, дышат растворенным в воде кислородом, который выделяется водными растениями или проникает в составе воздуха в воду. Для того, чтобы понять возможность активности рыб зимой нам необходимо доказать наличие в воде пищи, кислорода, необходимой температуры.

## 6.Исследовательская часть.

**Необходимое оборудование:** термометр, стаканчики для получения льда, вода из реки Томи, емкость для воды.

Изучение строения термометра:

Перед постановкой первого опыта мы познакомились с устройством простейшего прибора для измерения температуры окружающей среды – термометром.

( рис. № 1)



( Рис.№ 1)

### Опыт № 1 Лед – это вода в твердом состоянии.

Задача: Доказать что лед – это твердая вода.

Этапы опыта	Опыт ( рис. № 3)	Контроль ( рис. № 2)
Исследовательское задание	6 стаканов с водой выставили за окно группы Температура воздуха за окном - 16 градусов	6 стаканов с водой оставили на окне в группе. Температура воздуха в группе + 23 градуса
результат	Вода в стаканах превратилась в лед	Вода без изменений



Рис. № 2



Рис. № 3

**Вывод:** Вода превращается в лед при температурах ниже 0 градусов.  
**Значит зимой при понижении температуры воздуха, вода на реках превращается в лед.**

**Опыт № 2 Сравнительная характеристика воды и льда.**

У нас возник вопрос: если вода превращается в лед, почему лед не опускается на дно реки  
 У всех веществ есть очень важное свойство – плотность. Чем меньше плотность вещества – тем вещество легче.

Сравнительная характеристика свойств воды и льда ( Рис. № 4)

Задача: сравнить плотность воды и льда.

Этапы исследования	Вода	Лед
Исследовательское задание	Текущая вода в емкости( моделирование реки)	Твердая вода – лед опускали в воду, старались его удерживать руками.
	Более высокая плотность	Менее высокая плотность
Результат		Льдинки плавают на поверхности, после удержания всплывали на поверхность



Рис. № 4

**Вывод:** Плотность льда меньше плотности воды, поэтому при замерзании, лед оказывается на поверхности реки.

Это имеет большое значение для поддержания температуры воды подо льдом и позволяет ей не замерзать до самого дна, сохранить и обеспечить передвижение рыб.

### **Опыт № 3 Определение температуры воды подо льдом на реке.**

Для проведения опыта нам понадобился термометр. Опыт проводился на реке Томи, во время Крещенского купания.



**Вывод: температура воды подо льдом имеет положительное значение, что соответствует условию жизни рыб.**

**Опыт № 4 Обнаружение воздуха в воде, как необходимого условия для жизни рыб.**  
В прозрачную емкость была налита вода из реки.  
Результат: Через какое-то время на стенках емкости были обнаружены пузырьки воздуха. (Рис. № 6)



Рис. № 6

**Вывод: в воде присутствует воздух и кислород, как его составной компонент.**

#### **Результаты исследования**

Таким образом мы доказали наличие в воде условий, пригодных для активной жизни рыб в зимнее время:

1. Положительная температура воды подо льдом, обеспечивающая ее текучесть и активность рыб.
2. Лед на поверхности воды предохраняет от промерзания воды в более глубоких слоях.
3. Наличие воздуха и кислорода в составе воды.

4. Если по каким – то причинам корм для растительноядных рыб уменьшается на определенной территории реки, то у них есть возможность переплыть в другое место. Если есть возможность жить растительноядным рыбам, будет корм и для хищных рыб наших рек.

#### **7. Вывод исследовательской работы**

В зимнее время в реках сохраняются условия для жизни и активности рыб. Поэтому рыбы зимой не спят, не погибают, а активно плавают.