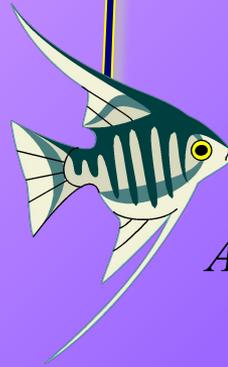


Как дышат аквариумные рыбки



Автор: Малышев Илья

ученик 1 «А» класса

*МБОУ «СОШ имени В.Г.Шухова» г.
Грайворона*

Руководитель: Большакова И.Н.

Цель – показать, как и чем дышат аквариумные рыбки

Задачи:

- изучить литературу;
- изучить органы дыхания у рыб;
- рассмотреть способы обогащения воды в аквариуме кислородом;
- понаблюдать за поведением рыбок в домашнем аквариуме;
- выявить оптимальные условия содержания аквариумных рыб

Методы

- сравнение
- наблюдение

Объект исследования
аквариумные рыбки

Предмет исследования
условия содержания аквариумных
рыбок

Гипотеза:

возможно, аквариумные
рыбки дышат растворенным
в воде кислородом



Список литературы

1. Аквариумные рыбы / сост. И. Г. Иерусалимский. – М, 2006
2. Детская иллюстрированная энциклопедия / под ред. Е. Мирской. – М., 2014
3. Дольник, В. Р. Зоология для всех : рыбы / В. Р. Дольник, М. А. Козлов. – М., 2003
4. Коу, Д. Рыбы / под ред. Е. Б. Аузан. – М., 2001
5. Марковская, М. М. Уголок природы дома/ М. М. Марковская. – М., 2008
6. Энциклопедия для детей : домашние питомцы. – М., 2008

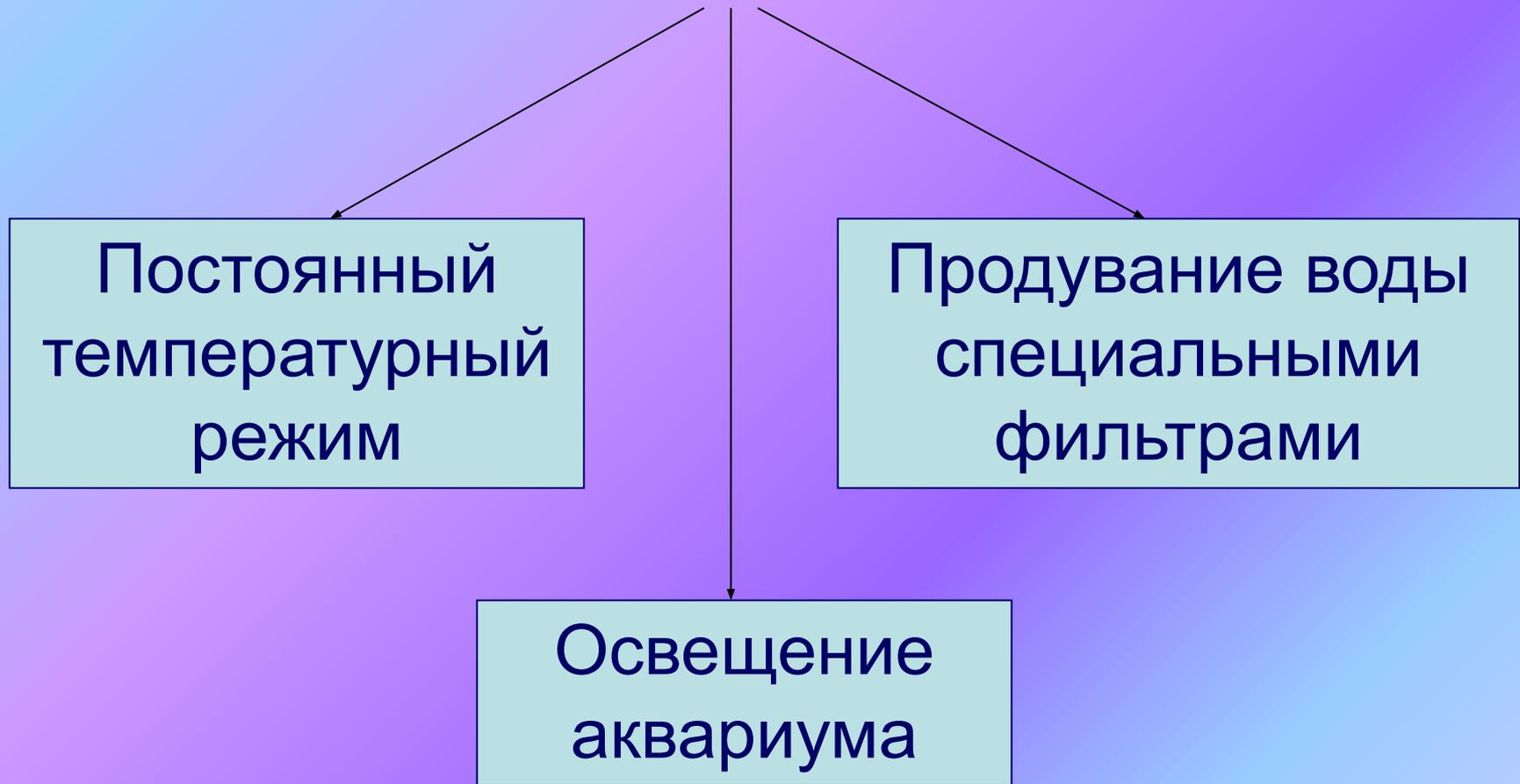
Рыбы дышат кислородом, растворенным в воде, для этого у них есть жабры



Органы дыхания рыб - жабры

Когда рыбы дышат, они «вдыхают» и «выдыхают» не воздух, как люди, а воду

Обогащение воды в аквариуме кислородом



Мои наблюдения



При нормальных условиях в аквариуме рот и жаберные крышки рыбок то открываются, то закрываются, обеспечивая организм свежим водным раствором кислорода

1-й день

повышение температуры воды

Рыбки стали чаще открывать рот,
проявлять беспокойство

Вывод

рыбки в очень теплой воде страдают от недостатка кислорода, т.к. его содержание в нагревающейся воде постоянно падает, а потребность рыб в кислороде постоянно растет

2-й день

понижение температуры воды



Рыбки перестали
принимать корм и
стали двигаться
медленно

Вывод

рыбки не приспособлены к резким
скачкам температуры, это вызывает у них
сильный стресс, они также могут
простудиться

3-й день

отключение фильтра для очищения и продувания воды

Рыбки начали
подниматься ближе
к поверхности воды
и чаще дышать



Вывод

рыбки вынуждены были сплывать на
поверхность, так как там кислорода
значительно больше



Моя гипотеза о том, что аквариумные рыбки дышат растворенным в воде кислородом подтвердилась

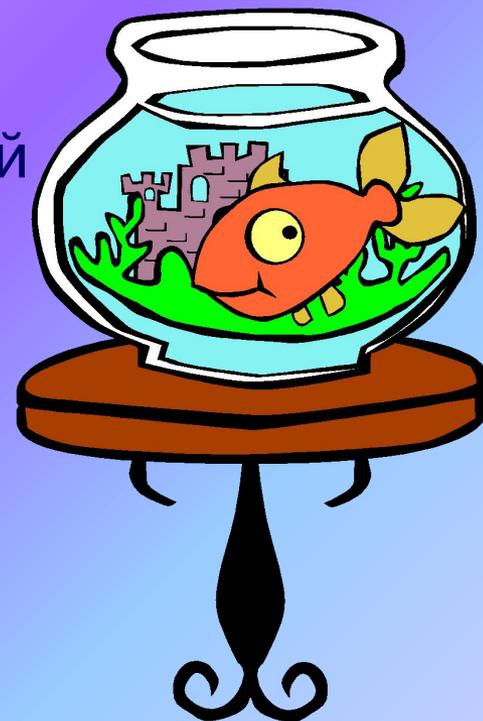


Результаты моего исследования могут быть полезны всем любителям аквариумных рыбок



Как ухаживать за аквариумными рыбками:

- кормите рыбок один раз в день в одно и то же время;
- насыщайте воду кислородом в аквариуме с помощью специального фильтра;
- поддерживайте постоянный температурный режим в воде, резко не повышая и не понижая температуру воды;
- освещайте аквариум при помощи лампы дневного света;
- периодически чистите аквариум



Помните

создание оптимальных условий содержания аквариумных рыбок способствует предупреждению заболеваний у них!

Спасибо за внимание!