

Тема: Звезды бывают разные...



- ◆ Цель работы - изучение биологических особенностей и образа жизни морской звезды.

ЗАДАЧИ:



- ◆ СДЕЛАТЬ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ МОРСКОЙ ЗВЕЗДЫ, СРЕДЕ ЕЁ ОБИТАНИЯ, ПИТАНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ;
- ◆ ПРОВЕСТИ НАБЛЮДЕНИЕ С ЦЕЛЮ ИЗУЧЕНИЯ СПОСОБОВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МОРСКОЙ ЗВЕЗДЫ В РАЗНЫХ СРЕДАХ;
- ◆ ОФОРМИТЬ ДАННЫЕ ПОЛУЧЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В ВИДЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ.

Морские звёзды относятся к типу *иглокожих*.

◆ *****

◆ *Иглокожие – животные без головы, тело которых разделено на 5 лучей*

◆ *****

◆ *Размеры -*

◆ *от 5 до 50 см;*

◆ *****

◆ *Места обитания -*

◆ *солёные моря;*

◆ *Строение -*

◆ *наличие игл на поверхности известкового панциря.*

◆ *****

◆ *Способ передвижения –*

◆ *при помощи присосок на ногах.*

Морские звёзды - древняя группа животных.

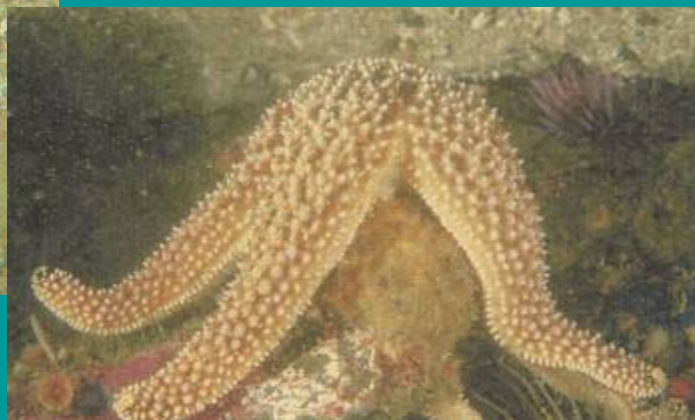
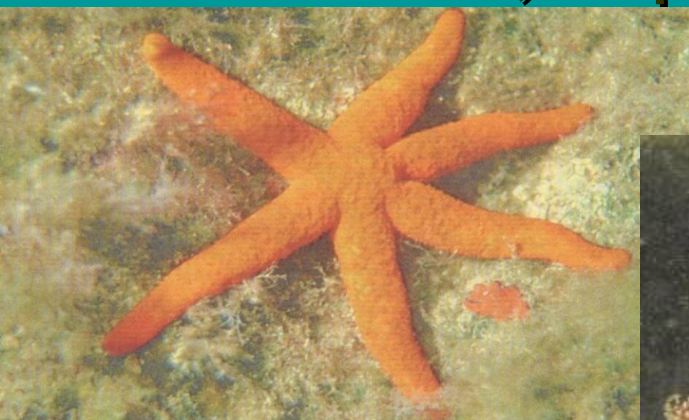


- ◆ 1500 видов
- ◆ 300 родов
- ◆ 30 семейств

Морская звезда отряда Вальватиды

Какое платье у звезды?

- ♦ **Окраска:** разные оттенки оранжевого, розового, красного, фиолетовая, синяя, зелёная, черная, пятнистая.



Анатомическое строение морской звезды

- ◆ Плоское тело с центральным диском, переходящим в лучи;
- ◆ Ротовое отверстие на оральной стороне;
- ◆ Анальное отверстие;
- ◆ Амбулакральные ножки с присосками, расположенные по 2 – 4 ряда в борозде на лучах;
- ◆ Органы зрения и осязания, расположенные на кончиках непарных лучей.

- ◆ Чем питаются звёзды?

- ◆ моллюсками,
- ◆ ракообразными,
- ◆ кишечнополостными,
- ◆ другими иглокожими (например, морскими ежами)



- ◆ Есть ли у морской звезды дети?

- ◆ Звёзды раздельнополые или меняют свой пол в процессе роста.
- ◆ Оплодотворение происходит в воде.
- ◆ Звёзды проявляют заботу о потомстве.

Методика исследования:

- ◆ Использование метода прямого наблюдения.
- ◆ Цель наблюдения:
 - ◆ - рассмотрение анатомических особенностей строения морской звезды;
 - ◆ - уточнение особенностей поведения и передвижения морской звезды в естественной среде обитания и на суше.

- ◆ Место проведения наблюдения:
порт Пластун, север Приморского
края, Японское море
- ◆ Время: 16 июля 2009 г.
- ◆ Наблюдение длилось 4 часа.





Порт Пластун, июль 2009г.



Процесс надевания водолазного костюма

Антонов В.И.



Первый улов В.И. Антонова. Морские гребешки.



Второй улов – морская звезда.



Морская звезда *Asterias Rubens*



**Строение звезды с оральной стороны.
Амбулакральные ножки
расположены в 4 ряда**

Окраска звезды с оральной и аборальной стороны



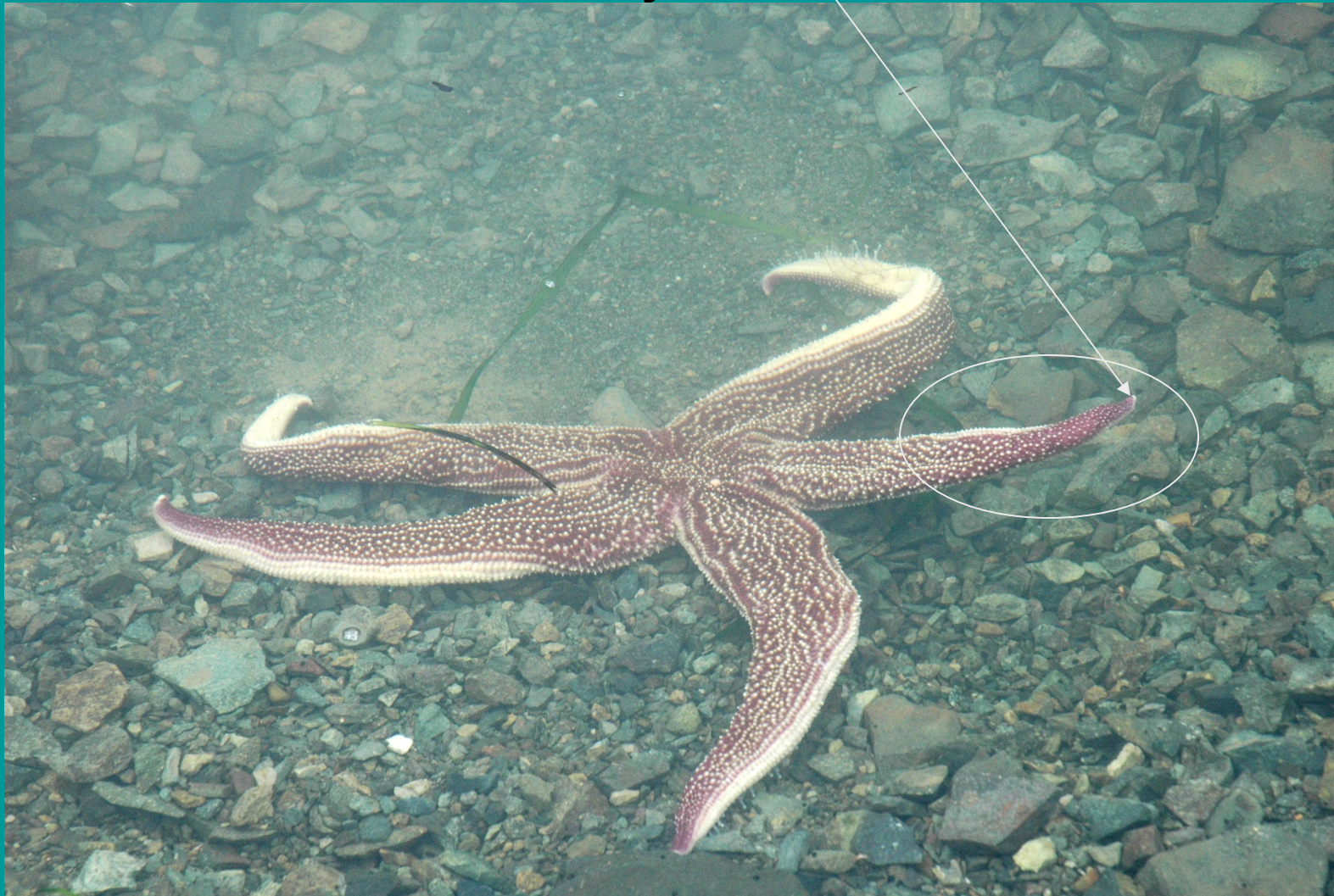
Передвижение звезды при помощи амбулаторных ножек на суше.



Передвижение звезды. Ощупывание поверхности при помощи луча.



Передвижение звезды в воде. Ощупывание поверхности при помощи луча.



Выводы:

- ◆ Наблюдаемый экземпляр является типичным представителем морских звёзд вида *Asterias Rubens* и соответствует всем анатомо-биологическим характеристикам этого вида. Исключение составляет размер звезды.
- ◆ Большой размер звезды объясняется благоприятной средой обитания и условиями питания.
- ◆ Наблюдаемые способы передвижения морской звезды в разных средах подтверждает факт наличия особых органов осязания и зрения, находящиеся на концах лучей морской звезды.

Использованные источники:

1. Брюс Дж., Вилкис А., Ллевеллин К. Млекопитающие. Птицы. Рептилии. – М.: ЗАО «РОСМЭН ПРЕСС», 2005. – 95 с.
2. Панафье де Ж.-Б. Животные. Полная история эволюции. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 220 с.
3. Большая книга необходимых знаний дошкольника. – М.: ОЛМА Медиа групп, 2007. – 384 с.
4. World Factbook 2000 // www.odci.gov/cia/publications/factbook/index.html
5. Wikipedia.org/seastars/index/html

**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ!**