

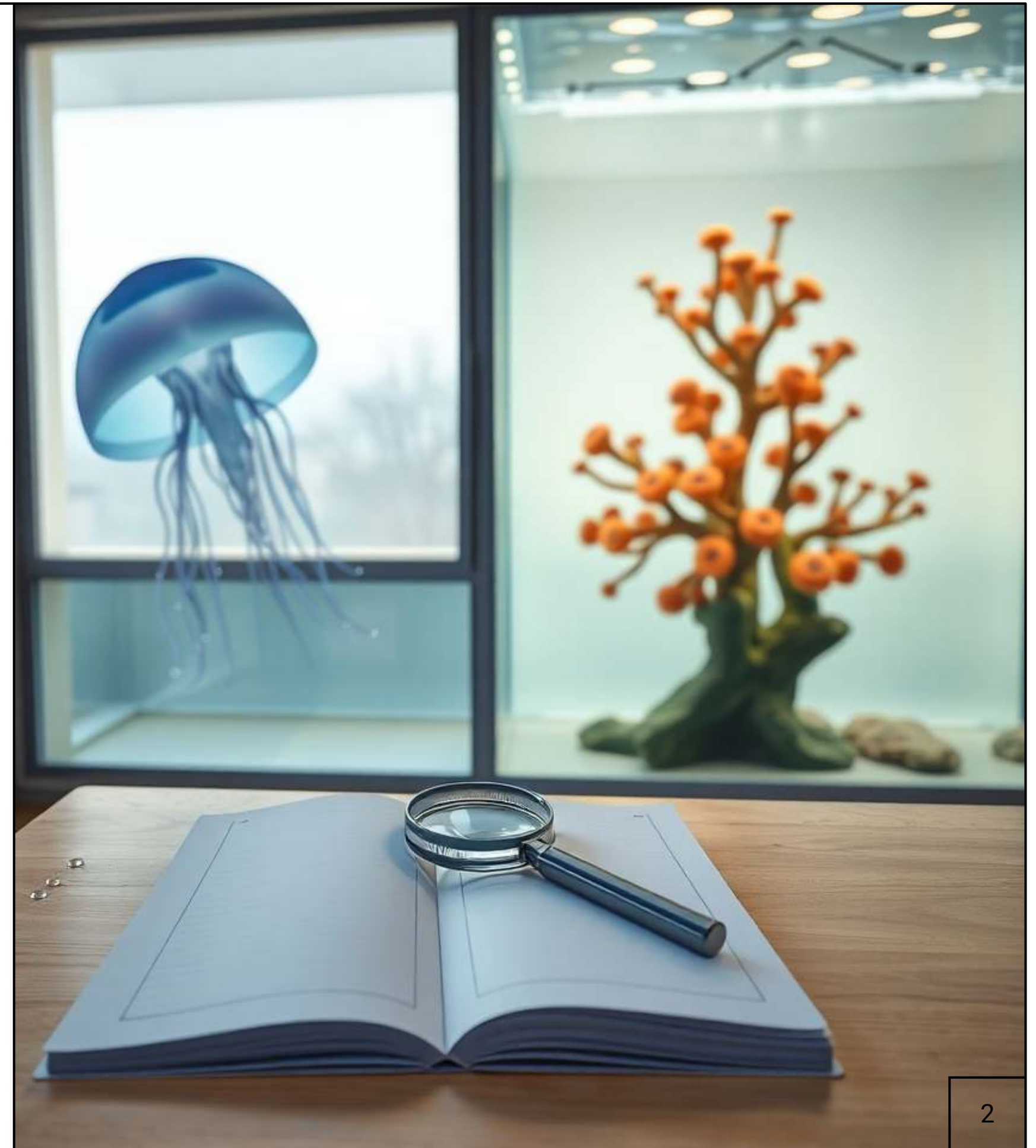
Класс Сцифоидные и класс Коралловые полипы: строение, образ жизни и происхождение

Древние морские животные с разными путями жизни.



Зачем изучать кишечнополостных в 8 классе

Эта тема показывает, как строение тела связано с образом жизни и размножением. На примере медуз и кораллов легко увидеть, почему одни животные свободно плавают, а другие строят колонии и рифы.



Общие признаки кишечнополостных

Два слоя тела

Тело кишечнополостных образовано наружным и внутренним слоем клеток, между которыми находится мезоглея. Такое строение считается очень древним и характерно для простых многоклеточных животных.

Кишечная полость

Внутри тела расположена кишечная полость, где пища частично переваривается. Наружу ведёт только одно ротовое отверстие, через которое животное и заглатывает пищу, и удаляет её остатки.

Щупальца со стрекательными клетками

На щупальцах находятся стрекательные клетки, помогающие ловить добычу и защищаться от врагов. При прикосновении они выбрасывают нить с ядом или липким веществом.

Лучевая симметрия

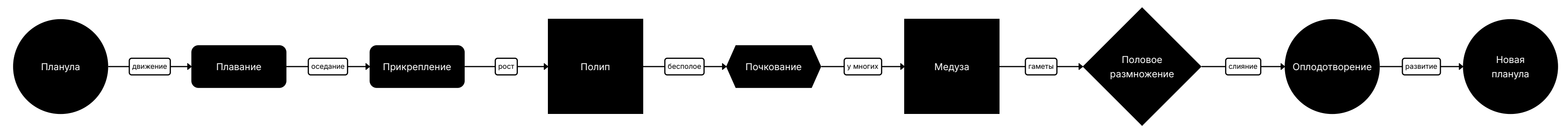
Кишечнополостные имеют лучевую симметрию: части их тела расположены вокруг центральной оси. Это удобно для животных, которые улавливают добычу или опасность со всех сторон.

Сетчатая нервная система

Нервные клетки образуют диффузную сеть без настоящего мозга. Такая система позволяет быстро реагировать на прикосновение, движение воды и появление добычи.

Жизненный цикл кишечнополостных

Схема показывает чередование подвижной личинки, полипа и, у многих групп, медузы.



Сцифоидные медузы: внешнее строение и движение

Форма зонтика

Тело сцифоидной медузы похоже на зонтик или колокол. Оно прозрачное, желеобразное и хорошо приспособлено к жизни в толще воды, где важно быстро реагировать на добычу и опасность.

Щупальца по краю

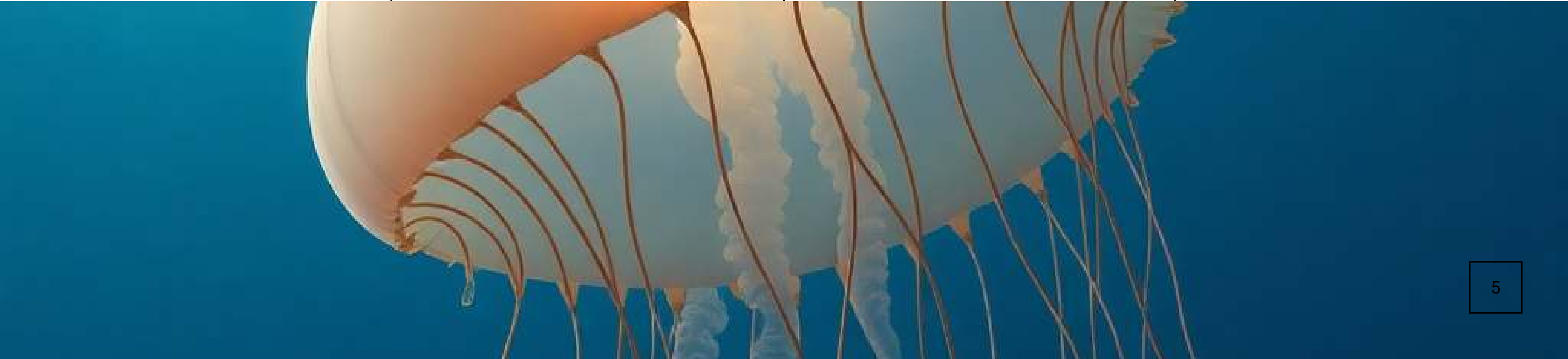
По краю зонтика расположены щупальца со стрекательными клетками. Они помогают захватывать мелких животных, а ротовые лопасти направляют добычу к ротовому отверстию для дальнейшего переваривания.

Реактивное движение

Медуза движется благодаря сокращению зонтика. Вода выталкивается из-под него, и животное получает толчок вперёд, поэтому может медленно, но уверенно плыть в нужном направлении.

Крупные виды

Некоторые сцифоидные достигают очень больших размеров. Арктическая цианея — один из самых известных примеров; такие медузы показывают, насколько разнообразными могут быть эти морские животные.



Сравнение сцифоидных и коралловых полипов

Признак	Сцифоидные	Коралловые полипы
Стадия	Медуза	Полип
Образ жизни	Подвижный	Прикреплённый
Скелет	Нет	Известковый

В таблице показаны основные различия двух классов кишечнополостных по строению и образу жизни.

Сцифоидные приспособлены к активному плаванию, а коралловые полипы — к прикреплению, колониальному росту и образованию рифов.

Главные различия двух классов кишечнополостных

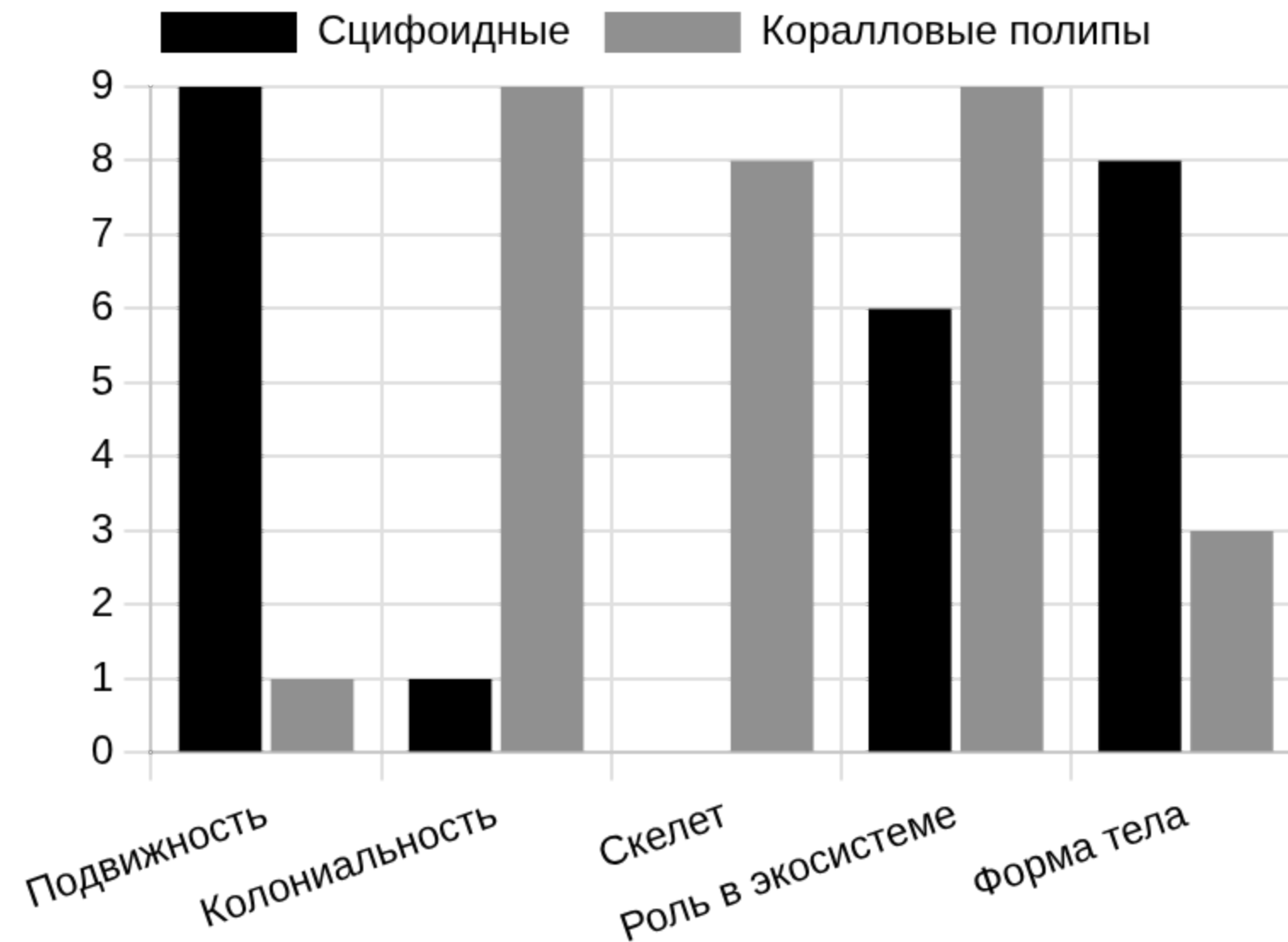
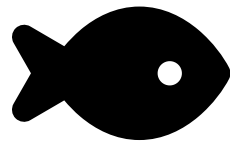


Диаграмма подчёркивает, что различия связаны не с «важностью» животных, а с их приспособлениями к разным условиям моря.

У сцифоидных сильнее выражены движение и охота, у коралловых полипов — колониальность, скелет и создание устойчивых морских сообществ.

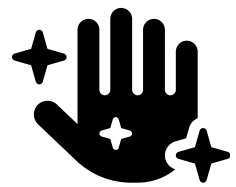
Сравнительная характеристика классов кишечнополостных

Питание и способ добычи пищи у сцифоидных



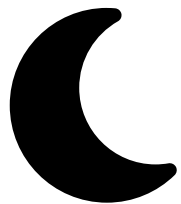
Добыча

Сцифоидные медузы питаются зоопланктоном, мелкими рачками, личинками рыб и другими небольшими морскими животными. Их рацион зависит от того, сколько добычи есть в воде.



Стрекательные клетки

Щупальца обездвигивают добычу с помощью стрекательных клеток. После этого пища быстрее попадает к ротовому отверстию и далее в кишечную полость для переваривания.



Условия питания

У многих видов питание связано с временем суток, температурой воды и количеством планктона. Когда добычи больше, медузы могут активнее охотиться и быстрее расти.



Место в цепи питания

Медузы сами служат пищей для некоторых рыб и морских черепах. Поэтому они не только хищники, но и важное звено морских пищевых цепей.

Коралловые полипы и симбиоз с одноклеточными водорослями

Невидимое сотрудничество

Рифообразующие кораллы живут вместе с микроскопическими водорослями-зооксантеллами. Водоросли получают защиту и удобное место обитания, а полипы — вещества, образующиеся при фотосинтезе. Благодаря этому кораллы лучше растут в тёплой и светлой воде.



Почему рифы цветут жизнью

Симбиоз делает коралловые рифы очень продуктивными. Даже небольшие по площади участки становятся настоящими «городами» для рыб, моллюсков и ракообразных, потому что здесь много пищи, укрытий и мест для развития молоди.



Почему коралловые рифы так богаты жизнью

Рыбы Моллюски Ракообразные
Иглокожие Другие беспозвоночные



Рифы занимают очень небольшую часть океана, но служат домом для огромного числа организмов разных размеров и форм.

Небольшая рифовая зона работает как укрытие, кормовая база и место размножения, поэтому её биологическое разнообразие необычайно велико.

Как коралловые полипы строят риф

Оседание личинки

После свободного плавания планула прикрепляется к твёрдому субстрату на дне и превращается в первый полип.

Появление скелета

Полип выделяет известковый скелет из карбоната кальция, который служит опорой и основой будущей колонии.

Рост колонии

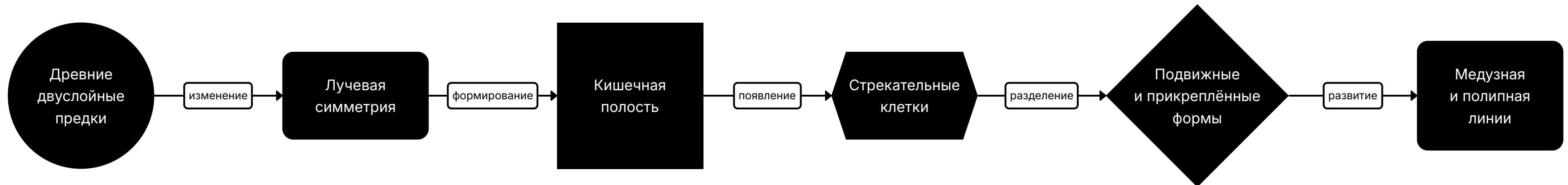
Новые полипы возникают почкованием, селятся рядом и постепенно наращивают риф слоями на месте старых скелетов.

Формирование рифа

Со временем накапливаются мощные известковые постройки, которые могут тянуться на большие расстояния вдоль побережья.

Происхождение кишечнополостных в истории животного мира

Последовательность основных эволюционных изменений, подтверждаемая палеонтологическими и молекулярными данными



Значение стрекательных клеток для эволюции

Эффективная защита

Стрекательные клетки быстро срабатывают при прикосновении и отпугивают врага. Это особенно важно для животных, которые не могут быстро убежать или спрятаться от опасности в воде.

Успешная охота

С их помощью кишечнополостные обездвиживают добычу и удерживают её до проглатывания. Такой способ питания сделал возможной охоту на более подвижных морских животных.

Общий признак группы

Стрекательные клетки есть у медуз, кораллов и гидр, поэтому они объединяют этих животных в одну группу. По этому признаку легко отличить кишечнополостных от многих других беспозвоночных.

Условия, необходимые для жизни коралловых рифов

Для рифообразующих кораллов важны стабильные условия среды, особенно тёплая и прозрачная вода. Нарушение этих факторов ослабляет полипы и замедляет рост рифа.

Чем теплее, чище и светлее вода, тем лучше работают симбиотические водоросли и быстрее растут кораллы. Потепление и загрязнение резко ухудшают состояние рифов.

Фактор	Значение
Температура	23–29 °C
Освещённость	Высокая
Вода	Чистая, прозрачная
Главный вывод	Рифы очень уязвимы

Обесцвечивание кораллов как признак стресса



Когда коралл теряет цвет

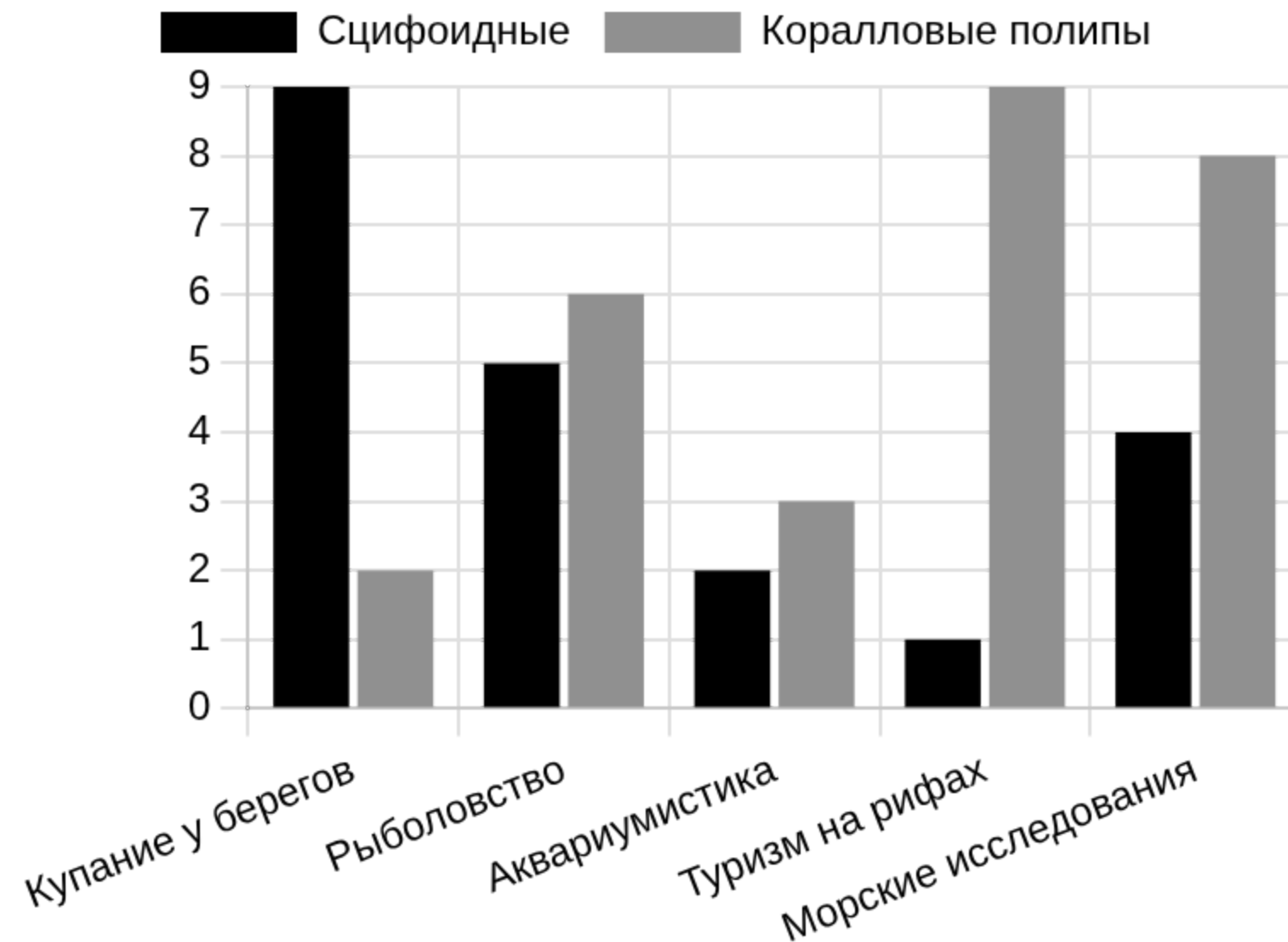
Под действием перегрева или загрязнения полипы перестают удерживать симбиотические водоросли. Колония светлеет, становится почти белой и хуже получает питание. Это ранний сигнал, что риф испытывает сильный стресс.



Чем опасен длительный стресс

Если неблагоприятные условия сохраняются, коралл растёт медленнее и становится слабее. Постепенно колония теряет часть полипов, а восстановление симбиоза занимает много времени или совсем не происходит.

Где человек чаще всего встречается с сцифоидными и коралловыми полипами



Наиболее заметные контакты связаны с пляжами для медуз и с рифами для кораллов. В реальной жизни человек чаще замечает эти группы в разных морских ситуациях.

Сцифоидные сильнее связаны с отдыхом у берега, а коралловые полипы — с туризмом, наукой и защитой природных акваторий.

Практическое значение ЭТИХ ЖИВОТНЫХ для человека

1

Медузы и безопасность

Некоторые медузы опасны при прикосновении: их стрекательные клетки вызывают ожоги и раздражение кожи. Поэтому в местах массового появления медуз важно соблюдать осторожность и следить за предупреждениями спасателей.

2

Роль в природе

Медузы входят в морские пищевые цепи и служат пищей для некоторых рыб, черепах и других животных. Коралловые рифы, в свою очередь, поддерживают жизнь множества видов.

3

Защита побережий

Рифы уменьшают силу волн и помогают защищать берега от разрушения. Благодаря этому они важны не только для природы, но и для людей, живущих у моря.

4

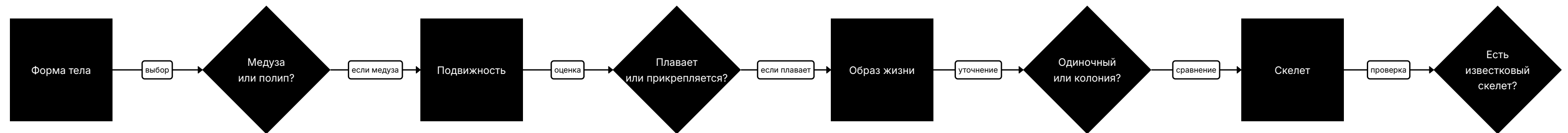
Польза для науки

Морские организмы изучают как источник новых веществ для медицины и биологии. Наблюдение за ними помогает лучше понимать процессы жизни, роста и приспособления к среде.

Как различить сцифоидных и коралловых полипов

по основным признакам

Сравнение проводится по форме тела, подвижности, образу жизни и наличию скелета



Ключевые факты для повторения

Сцифоидные медузы

Это в основном крупные свободноплавающие медузы. У них особенно заметна медузная стадия жизненного цикла, а тело приспособлено к движению в толще воды.

Коралловые полипы

Это прикреплённые животные, которые часто живут колониями. Они выделяют известковый скелет и со временем строят рифы, создавая укрытия для многих морских организмов.

Общие признаки

Обе группы относятся к кишечнополостным и имеют лучевую симметрию, кишечную полость и стрекательные клетки. Эти признаки указывают на их общее происхождение.

Разные способы жизни

Сходство связано с древним предком, а различия — с разными путями приспособления к морю. Одни формы лучше подходят для плавания, другие — для прикрепления и роста.

Два пути успеха в морях

Кишечнополостные возникли очень давно и показали два успешных пути жизни: активное плавание у сцифоидных и прикреплённое рифостроение у коралловых полипов. Их изучение помогает понять эволюцию животных.