

*И. В. Павловец,
учитель биологии высшей категории
средней школы №10 г. Пинска*

Многообразие и значение кольчатых червей

Формы и методы развития культуры устной и письменной речи на уроках биологии

Современная общеобразовательная школа значительно отличается от той школы, которая была пять лет назад, и тем более в начале XXI века. Главными понятиями школьной жизни, конечно, были и остаются ученики, учителя и уроки. Но стремительное развитие человеческой цивилизации бросается в глаза на каждом шагу. И дети, как губка впитывающие особенности своего времени, не отстают от прогресса. Современных детей отличает высокий уровень активности, творческий тип мышления, стремление разрушать стандарты и границы и максимально использовать современную компьютерную технику. И поскольку невозможно и бессмысленно идти против течения времени, педагог должен наблюдать, анализировать и двигаться вместе с молодежью, постоянно модернизируя учебный процесс.

Одной из недавно возникших проблем образования стало косноязычие детей. Проводя большую часть досуга с компьютерной техникой, дети перестают говорить грамотно. К сожалению, педагогический опыт показывает, что из семейных традиций незаметно ушли совместные чтения книг и семейные беседы. Школа в таких условиях остается единственным оплотом сохранения языковой культуры и развития грамотной речи.

Предлагаю вашему вниманию разработку урока биологии в 8 классе, на котором совместно с решением учебных образовательных задач огромное внимание уделялось развитию речи. Урок проводился в рамках декады педагогического мастерства 2016/2017 учебного года.

Цель: обеспечить усвоение материала о многообразии кольчатых червей, особенностей среды их обитания, образа жизни, строения, размножения представителей различных классов кольчатых червей, их роли в природе и жизни человека.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с особенностями различных классов кольчатых червей. Закрепить умение систематизировать живые организмы.
2. Воспитывать бережное отношение к живой природе, понимание уникальности и значения всех живых организмов в биосфере планеты.
3. Развивать культуру устной и письменной речи, логическое мышление учащихся, умения обобщать и систематизировать полученную

информацию, делать выводы, анализировать парадоксальные факты и решать проблемные вопросы, прогнозировать изменения в природе, формировать навыки самостоятельной поисковой работы с литературой и другими источниками информации.

Оборудование: таблицы «Тип Кишечнополостные», «Тип Плоские черви. Планария», «Паразитические плоские черви», «Тип Круглые черви», «Многообразие кольчатых червей».

Методы и приемы: анализ литературного произведения, метод «найди лишнее», поисковая беседа, методы «Закончи предложение», визуализация знаний, поисковая работа, составление таблицы.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация опорных знаний

В биосфере нашей планеты живые организмы распределены очень неравномерно. Интересно, что на суше 97% живых существ – это растения. А в морях и океанах 94% по массе – это животные. Причем сосредоточены они в основном на дне.

Анализ литературного произведения

Прослушайте отрывок из стихотворения поэта Иосифа Бродского:

Море внешне безжизненно,
Но оно
Полно чудовищной жизни,
Которую не дано
Постичь,
Пока не пойдешь на дно.

Какие ассоциации вызвало у вас это стихотворение? О каких чудовищах мог говорить автор в этом отрывке? Кто может быть обитателем морского дна?

Ответы учащихся: рыбы, полипы, губки, кораллы, плоские черви, кольчатые черви, обитающие на морском дне, часто имеют причудливую форму и могут быть похожи на чудовищ.

Метод «Найди лишнее»

Вспомните систематическую лестницу животных. Найдите на учебной доске изображения животных, которых можно встретить на дне морей и

океанов. Систематизируйте их и назовите вид, класс и тип этих организмов. Кто лишний?

Ответы учащихся.

Планария-многоглазка, класс Ресничные, тип Плоские черви.

Ушастая медуза, класс Сцифоидные медузы, тип Кишечнополостные.

Актиния, класс Полипы, тип Кишечнополостные.

Лишние: паразитические черви – печеночный сосальщик, класс Сосальщикообразные, тип Плоские черви; бычий цепень, класс Ленточные, тип Плоские черви; аскарида человеческая, власоглав и трихинелла – тип Круглые черви.

Фронтальный опрос методом «Закончи предложение»

Давайте вспомним, что мы уже знаем о кольчатых червях.

1. Тип Кольчатые черви получил свое название благодаря хорошо заметным ... (кольцам на теле животных).

2. Сегменты тела – это ... (повторяющиеся, одинаково устроенные участки тела).

3. У кольчатых червей есть полость тела, которая называется ... (вторичная).

4. Кожно-мускульный мешок включает в себя – ... (эпителий, кольцевые мышцы, продольные мышцы)

5. Пищеварительная трубка состоит из отделов: ... (рот, глотка, пищевод, желудок, кишечник, анальное отверстие).

6. Тип кровеносной системы – ... (замкнутая).

7. Сердце у кольчатых червей (отсутствует).

8. Роль сердца выполняют ... (кровеносные сосуды).

Сегодня мы еще больше узнаем о кольчатых червях, познакомимся с их многообразием в природе, с классификацией кольчатых червей и их роли в природе и в жизни человека.

III. Изучение нового материала

Составление опорной схемы на доске и в тетради

Снимаем с учебной доски «лишние» изображения паразитических червей и располагаем на их месте таблицу «Многообразие кольчатых червей».

На дне морей и океанов самыми распространенными животными являются морские кольчатые черви. Их количество на 1 кв.м иногда достигает десятки тысяч особей.

Современная систематика Типа Кольчатые черви включает:

- Класс Малощетинковые
- Класс Многощетинковые
- Класс Пиявки

Составьте в тетради и на доске схему классификации типа Кольчатые черви. В течение урока дополняйте, пожалуйста, эту схему названиями представителей каждого класса.

Метод «ученик – «учитель»»

Познакомиться с представителями каждого класса нам помогут сегодня ваши одноклассники, которые выступят в роли учителей. Внимательно слушая «учителя», рассмотрите рис. 35 на стр. 39 учебного пособия и будьте готовы ответить на его вопросы.

Сообщение учащихся об особенностях классов кольчатых червей заканчивается вопросами для закрепления полученной информации, которые задают сами «учителя».

Многощетинковые черви, они же **полихеты**, получили свое название из-за длинных щетинок, которые используются как конечности для передвижения. Называются такие выросты *параподии*.

Появились эти черви около 600 млн. лет назад и сегодня населяют моря, океаны, пресные водоёмы и сушу.

Одни виды полихет всю жизнь проводят на одном месте, прикрепившись к морскому дну. Среди них немало видов с изящными формами, похожих на диковинные цветы. Например, **серпула**, которая образует из кожных выделений раковину. Другие зарываются в ил или песок. Например, **пескожил**. Такие черви часто образуют колонии численностью десятки тысяч штук на 1 кв.м.

Есть и полихеты, которые плавают в толще воды и могут всю жизнь кочевать из одного океана в другой с помощью морских течений.

Некоторые светятся во мраке морских глубин яркими вспышками, т.к. имеют особые светящиеся органы для отпугивания врагов. Кстати, свет такой яркий, что растения могут использовать его для фотосинтеза.

Большинство этих червей питаются отмершими частями животных и растений, которые скапливаются на дне морей и океанов. И сами в свою очередь служат прекрасной пищей морским обитателям. Например, в Каспийское море люди заселили **нерейса** как корм для осетров.

Есть среди полихет и съедобные черви. Например, население островов Фиджи и Самоа в Тихом океане готовится к осеннему новолунию, как к большому празднику. В эту ночь на поверхность океана всплывают части червя **палоло**, набитые половыми клетками. Море буквально вскипает от их несметного количества. Сотни людей на лодках ждут этого момента,

чтобы наполнить этой «икрой» корзины. Ведь у местных жителей она считается лакомством, червей едят жареными, вареными и сушеными.

Вопросы для проверки внимательности

- Когда появились многощетинковые черви на нашей планете? (600 млн лет назад)
- Где они обитают? (Населяют моря, океаны, пресные водоёмы и сушу)
- Это подвижные или неподвижные животные? (Есть быстро передвигающиеся, есть и неподвижные)
- В какое море многощетинковых червей заселил человек? (В Каспийское)
- Это полезные животные или вредные? (Полезные: питаются только мертвыми органическими остатками и сами являются пищей животным и человеку).
- Названия каких червей, изображенных на рис. 35 стр. 39, прозвучали в моем рассказе? (Серпула, пескожил, нерейс, палоло)
- Названия каких червей с этого рисунка не прозвучали в моем рассказе? (Морская мышь).

Рассказ учителя или учащихся

Морская мышь (лат. *Aphrodita aculeata*) – вид морских многощетинковых червей из семейства Aphroditidae. Латинское название образовано от имени древнегреческой богини любви Афродиты, а русское связано с покрывающими спинную сторону тела многочисленными щетинками, напоминающими войлок.

Тело взрослых червей обладает овальной формой, в длину может достигать до 10–20 см, а в ширину – до 5 см. Одна из особенностей морской мыши – крупные радужные щетинки. Эти щетинки, благодаря структуре кристаллической решётки, неодинаково преломляют свет, падающий под разными углами.

Морские мыши распространены от Средиземного до Баренцева моря. Взрослые черви обитают на илистом дне, как правило, на глубине 1–2,5 тысяч метров. Они ведут хищный образ жизни, питаются преимущественно другими полихетами.

На доске или на дополнительных карточках **таблица**.

Особенности класса Многощетинковые

1	Представители	
2	Места обитания	
3	Внешние отличия	
4	Органы передвижения	

5	Органы чувств	
6	Органы дыхания	
7	Способ размножения	
8	Тип развития	
9	Роль в природе	
10	Использование человеком	

Можете ли вы ответить на все заданные здесь вопросы? Чтобы сделать это, необходимо обратиться к учебному пособию. Прочитайте текст на стр. 39-40, рассмотрите рис. 36 и запишите в тетрадь особенности, которые отличают многощетинковых от малощетинковых червей. Работаем 7-8 минут.

Результаты учащиеся записывают в тетради и на доске

1. Нереис, палоло, серпула, пескожил, морская мышь.
2. Моря и океаны.
3. Хорошо развиты щетинки.
4. Длинные щетинки-параподии.
5. Глаза, осязательные выросты.
6. Жабры.
7. Раздельнополые.
8. Непрямое развитие, есть личинка.
9. Необходимое звено в цепях питания.
10. Корм промысловым рыбам, палоло – в пищу человеку.

Анализ парадоксальных фактов

Многощетинковые черви обитают на дне морей и океанов, например, морская мышь предпочитает илистое дно на глубине 1000–2500 метров. Все многощетинковые имеют хорошо развитые глаза. А солнечный свет способен проникнуть в воду только на 200 м.

Зачем природа дала глаза этим животным? (Сами многощетинковые часто имеют светящиеся органы, поэтому на больших глубинах зрению помогает не солнечный свет, а свет, излучаемый животными.)

Проблемный вопрос

Каким образом можно исследовать кольчатых червей на огромных глубинах, например, на дне Марианской впадины? (Подводные лодки, батискафы, суперпрочные сплавы для видеокамер.)

Составление связного рассказа по вопросам на карточке с вопросительным местоимением «какое?»

И я, и вы любим задавать вопросы. Сегодня мне больше других понравилось вопросительное слово «Какое?».

- Что представляет собой эта часть речи? (Вопросительное местоимение)

Я составила несколько вопросов, используя только это местоимение.

С помощью информации учебного пособия стр. 38-39 составьте связный рассказ о малощетинковых червях и их роли в природе, устно ответив на вопросы на карточке.

Какое?...

- Какое количество видов дождевых червей обитает в Беларуси? (13)

- По каким причинам дождевые черви зарываются глубоко в землю или поднимаются на поверхность? (Зависит от влажности почвы)

- Какое количество дождевых червей может обитать на площади в 1 гектар? (2–20 млн особей)

- Какое количество почвы пропускают через свой кишечник эти обитатели 1 гектара почвы за одни сутки? (100–1000 кг почвы).

- Какую пользу приносят почве и растениям дождевые черви?

(Обогащают перегноем, рыхлят, улучшают структуру почвы и её химический состав, способствуя прорастанию корней и семян)

- Какова роль трубочников в природе? (Способствуют биологической очистке воды, являются кормом водным животным)

Самостоятельное составление вопросов о классе Пиявки с помощью вопросительного местоимения «где?»

Поможет вам рассказ «учителя» и материал учебного пособия стр. 40-41.

Пиявки

Большинство представителей обитают в пресных водоёмах. В мире известно около 500 видов пиявок. Длина тела варьирует от нескольких миллиметров до десятков сантиметров. Самый крупный представитель — геменгерия гилиани – достигает 45 см.

Передний и задний концы тела пиявок несут присоски. На дне передней располагается ротовое отверстие, ведущее в глотку. На переднем конце тела 1–5 пар глаз, расположенные дугой или попарно друг за другом. У хоботных пиявок глотка способна выдвигаться наружу. У челюстных пиявок (например, медицинской пиявки) ротовая полость вооружена тремя подвижными хитиновыми челюстями, служащими для прорезания кожи.

подавляющее большинство пиявок – пресноводные организмы.

Большинство пиявок – кровососы, питаются кровью позвоночных, моллюсков, червей и т. д. В кишечнике пиявки кровь переваривается медленно, и поэтому, насосавшись, пиявка может долго оставаться без пищи, иногда до следующего приема еды проходит полгода.

Ложноконская пиявка принадлежит к числу хищников, заглатывающих жертву целиком, например, личинок комаров, дождевых червей и даже нападает на рыб.

Лошадиная пиявка может сосать кровь только из слизистых оболочек, т.к. её челюсти малы и слабы и не могут прокусить кожу. Она обитает в небольших водоемах, и когда млекопитающие или человек пьют из них воду, попадает к ним в ротовую полость, а затем в глотку, гортань, вызывая кровохарканье и кровотечения.

Гирудотерапия – лечение пиявками. **Медицинская пиявка** применяется при лечении гипертонии и атеросклероза. В её слюне содержится белок **гирудин**, препятствующий свертыванию крови образованию и увеличению тромбов. Присосавшаяся пиявка вызывает местное капиллярное кровотечение, которое может ликвидировать венозный застой, усилить кровоснабжение участка тела, кроме этого, в кровь попадают вещества, оказывающие обезболивающий и противовоспалительный эффект. В результате уменьшается вероятность тромбозов, спадают отеки.

В медицинской практике пиявку после использования снимают, прикладывая спиртовой тампон к её головному концу. Отделаться от нежелательной пиявки достаточно просто – нужно насыпать на присоску немного соли.

Работа учащихся

- Где обитают пиявки?
- Где расположены присоски?
- Где пиявки находят пищу?
- Где расположены железы, выделяющие гирудин?
- Где использует пиявок человек?
- Где в природе можно встретить медицинских пиявок?

III. Обобщение и закрепление изученного материала

Физкультминутка – игра «Физкульт-ответ»

Условия игры. Если вы согласны с данным утверждением, поднимите обе руки вверх. Если не согласны с данным утверждением, вытяните обе руки вперед. Если вы не уверены в своих знаниях, поднимите одну руку вверх, а другую вытяните вперед.

1. Кольчатые черви обитают только в почве.
2. Тело кольчатых червей состоит из отдельных сегментов.
3. Наружной сегментации кольцецов соответствует разделение внутренней полости тела.
4. Размножаются кольчатые черви только половым путем.
5. Развитие всех представителей типа прямое.
6. Большинство многощетинковых червей обитают в морях и океанах.
7. Представителем многощетинковых является морская мышь.

Изменим условия ответа. Если вы согласны с утверждением, повернитесь к соседу и улыбнитесь ему. Если не согласны с утверждением, быстро поморгайте глазами.

8. Тело многощетинковых червей имеет различные придатки.
9. Дождевые черви обогащают почву перегноем, рыхлят её, улучшают состав почвы, способствуют росту корней, прорастанию семян.
10. Дождевые черви повреждают корни растений, приносят вред.
11. Для пиявок характерно постоянное число сегментов.
12. Пиявки являются лакомой пищей водных животных.
13. Все пиявки являются опасными кровососущими животными.
14. Все кольчатые черви являются важным и необходимым звеном в цепях питания.

Верные утверждения: 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14.

Составление экологического прогноза

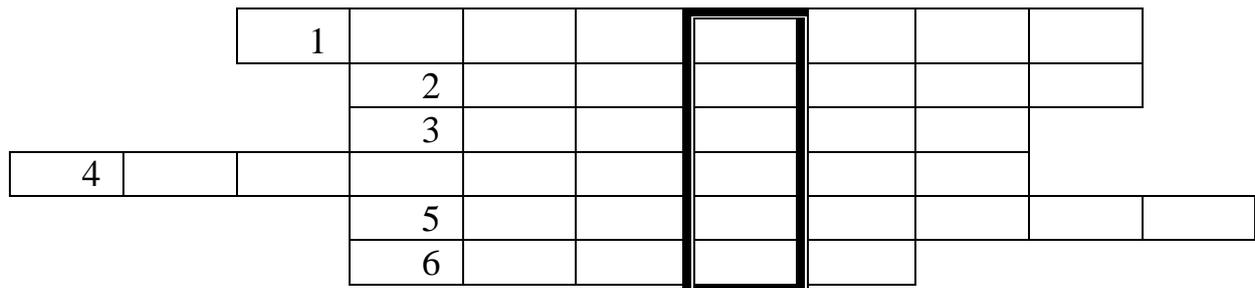
Предположим, мы получили тревожное сообщение: «Под влиянием неустановленного фактора с территории Пинского района исчезли дождевые черви». К каким экологическим последствиям это может привести?

Ответы учащихся:

- Уменьшится плодородие почв.
- Ухудшится состав и структура почв.
- Снизится численность насекомоядных животных, мелких грызунов, для которых дождевые черви – пища (кроты, землеройки, мыши).
- Снизится численность хищников, которые питаются грызунами.
- Хуже будут прорастать семена культурных растений, снизится урожайность.

Разгадывание кроссворда

Разгадав этот кроссворд, вы прочтаете в выделенном вертикальном столбике название страны, в которой находятся самые крупные в мире центры по разведению дождевых червей – **вермицентры**.



1. Второе название дождевых червей. (Земляные)
 2. Многощетинковый червь, обитающий в трубке, построенной из выделений кожных покровов, инкрустированных песчинками. (Серпула)
 3. Многощетинковый кольчатый червь – лакомство туземцев острова Самоа. (Палоло)
 4. Малощетинковый пресноводный червь, участвующий в биологической очистке воды. (Трубочник)
 5. Второе название класса Многощетинковые черви. (Полихеты)
 6. Образование на теле человека, которое можно лечить пиявками. (Синяк)
- В вертикальном столбце – Япония.

IV. Домашнее задание

§10., доп. задание: самостоятельно составить презентацию или кроссворд по теме.

