# Развитие самостоятельности у обучающихся на уроках биологии

#  Стажировочная площадка 19.10.2022г.

#  Учитель биологии ВК МОАУ «СОШ №52 г.Орска» Дорофеева Ю.В.

 Какой учитель сегодня не знает, что его задача – учить школьников так, что бы они не только знали, но и непрерывно пополняли свои знания сами?

 То, что самостоятельная работа ученика – главный путь воспитания самостоятельности, ни у кого не вызывает сомнений. Но самостоятельная работа, привлекая современных школьников, вызывает в то же время у многих серьезные затруднения. Она требует эмоционального и умственного напряжения, порождает массу неожиданных вопросов, ошибок, сомнений. И, тем не менее, учащиеся проникают в сущность изучаемых фактов и явлений в том случае, если проявляют познавательную самостоятельность. **Самостоятельность з**аключается в **способности решать без помощи из вне очередные познавательные задачи, диктуемые ходом усвоения конкретной темы учебного предмета.** Без активной самостоятельной работы ума познания нет. Не возникает также и познавательной потребности. Этим нередко объясняется то, что учащиеся просто заучивают текст параграфа, не осмысливая его, в сущности, не проявляя познавательного интереса.

 Условно выделяют **четыре уровня самостоятельной деятельности** учащихся:

1. Копирующие действия по заданному образцу.
2. Репродуктивная деятельность по воспроизведению информации.
3. Продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретённых знаний для решения задачи.
4. Самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задачи в совершенно новых ситуациях.

 Каждый из этих уровней, хотя они выделены условно, объективно существует. Дать самостоятельное задание ученику уровнем выше - это в лучшем случае напрасно потерять время на уроке.

 Самостоятельная работа - это средство обучения. Она должна соответствовать учебным возможностям ученика, а степень сложности удовлетворять принцип постепенного перехода с одного уровня самостоятельности на другой.

 В соответствии с **уровнями** самостоятельной продуктивной деятельности учащихся можно выделить четыре **типа** самостоятельных работ: воспроизводящие, реконструктивно-вариативные, эвристические и творческие.

 По **форме организации** самостоятельные работы можно разделить на индивидуальные, фронтальные, групповые.

 В практике обучения каждый тип самостоятельной работы представлен большим разнообразием **видов работ**. Наиболее распространённые и эффективные из них:

 1. **Работа с книгой**. Это работа с текстом и графическим материалом учебника: пересказ основного содержания части текста; составление плана ответа по прочитанному тексту; краткий конспект текста; поиск ответа на заранее поставленные к тексту вопросы; анализ, сравнение, обобщение и систематизация материала по нескольким параграфам. Работа с первоисточниками, справочниками научно-популярной литературой, конспектирование прочитанного.

 2.**Упражнения**: тренировочные, воспроизводящие по образцу; реконструктивные упражнения; составление различных задач и вопросов и их решения; рецензирование ответов других учащихся, оценка их деятельности на уроке; различные упражнения, направленные на выработку умений и навыков.

 3. **Решение задач** и выполнение практических и лабораторных работ.

 4. Различные **проверочные** **самостоятельные работы,** контрольные работы, диктанты, сочинения.

 5. Подготовка докладов и рефератов, презентаций.

 6. Выполнение индивидуальных и групповых заданий в связи с экскурсиями и наблюдениями.

 7. Домашние лабораторные опыты и наблюдения.

 8. Техническое моделирование и конструирование

 Активизация и развитие познавательной самостоятельности учеников оказывается возможной, если в процессе выполнения заданий на уроке систематически планомерно снижается непосредственная помощь учителя.

 Хочу подробнее остановиться на таком виде самостоятельных работ, как **работа с книгой**. В частности, работа с текстом. Это связано с формированием читательской грамотности. Ни для кого не секрет, что наши дети читают очень мало, причем в лучшем случае хотя бы текст учебника. Ни о каком формировании математической, естественнонаучной и других видов грамотности не может идти речь без читательской грамотности.

 Тексты на уроках биологии могут быть:научные, художественные, публицистические, официально-деловые.

**Научные тексты**

**Пример 1. (Тема «Органы выделения», 8 класс по ФГОС)**

*Прочитайте внимательно текст параграфа и заполните таблицу*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Группа животных** | **Органы выделения** |
| 1.Простейшие |  |
| 2.Кишечнополостные |  |
| 3.Плоские и круглые черви |  |
| 4.Кольчатые черви |  |
| 5.Членистоногие  |  |
| 6.Рыбы |  |
| 7.Земноводные  |  |
| 8.Пресмыкающиеся |  |
| 9.Птицы |  |
| 10.Млекопитающие |  |

**Предполагаемый ответ:**

1. Клеточная мембрана, сократительная вакуоль

2. Клетки эктодермы

3. Система выделительных трубочек – протонефридии

4. Метанефридии

5. 2 пары железистых органов (Зеленая железа), мальпигиевые сосуды

6. Туловищная почка – мочеточник – мочевой пузырь – мочеиспускательный канал

7.Туловищная почка – мочеточник – клоака – мочевой пузырь

8.Тазовая почка – мочеточник – клоака – мочевой пузырь

9.Тазовая почка – мочеточник – клоака

10.Тазовая почка – мочеточник – мочевой пузырь – мочеиспускательный канал

**Пример 2. (Тема «Пищеварение в ротовой полости», 9 класс по ФГОС)**

*На уроке биологии учащиеся получили задание составить схему «Виды зубов». Помогите им выполнить это задание с помощью текста учебника.*

 Зубы у человека вырастают в две смены: сначала молочные, затем постоянные. Замена молочных зубов на постоянные начинается с 6–7 лет, а к 15 годам в основном заканчивается. Последними вырастают зубы мудрости (третий большой коренной). Порой они прорезываются к 25–30 годам, а могут и вообще не появиться. Всего у человека 32 зуба: на каждой челюсти по 4 резца, 2 клыка, 4 малых коренных и 6 больших коренных. Зуб – это сложный орган, в нём различают скрытый в костной ячейке челюсти корень и видимую часть – коронку и шейку.

**Предполагаемый ответ:**

**Пример 3. (Тема «Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов», 9 класс)**

 Ребята на станции юных натуралистов изучали зависимость активности амфибий от температуры окружающей среды и выяснили, что краснобрюхая жерлянка активна при температуре от +100 до +300С, наиболее активна от +160 до +230, оптимум +210С. А ученики биологического лицея по результатам наблюдений за поведением озерной лягушки построили кривую толерантности (см. рис.1).

****

*Сравните зоны действия экологических факторов для указанных видов амфибий, выделив общий и особенные признаки.*

**Предполагаемый ответ:**

Как краснобрюхая жерлянка, так и озерная лягушка имеют одинаковый оптимум жизнедеятельности – 210С**.** По сравнению с краснобрюхой жерлянкой озерная лягушка имеет более широкий диапазон выносливости. В отличие от озерной лягушки краснобрюхая жерлянка имеет меньшую зону нормальной жизнедеятельности.

**Пример 4. (Тема «Биосфера. Структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере», 9,11 класс)**

*Восстановите задание, составив проблемные вопросы к тексту.*

ЧТО ТАКОЕ «БИСФЕРА-2»?

 У биосферы нашей планеты появилась младшая сестра – «Бисфера-2». Это огромное, изолированное от окружающей среды сооружение, создано американскими учеными как модель возможных будущих обитаемых станций на Луне. Оно расположено в Аризонской пустыне. В ходе экспериментов ученые надеются получить ценную информацию для улучшения положения в большой биосфере. На этой станции отсутствуют баллоны с кислородом, резервуары с водой, склады с продуктами и контейнеры для отходов. Все системы «Биосферы-2» построены в соответствии с закономерностями функционирования естественных экосистем на основе замкнутых циклов. Для создания нормальных условий жизни четырех человек экипажа специально подобраны 4 тысячи видов различных растений, насекомые и микроорганизмы, мелкие млекопитающие, птицы, рептилии, рыбы. Они сгруппированы таким образом, что образуют фрагменты естественных экосистем: тропического леса, саванны, пустыни, болот и океана. На станции предусмотрены отсеки с сельскохозяйственными культурами и животными. Искусственные экосистемы поддерживают нужное соотношение кислорода и углекислого газа в воздухе. Они обеспечивают обитателей чистой водой и свежим воздухом. Для экипажа «Биосферы-2» построены комфортабельные каюты и лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием. У ученых есть широкие возможности для обмена информацией с внешним миром. Вся энергия необходимая для жизнедеятельности станции, обеспечивается исключительно солнечными батареями, преобразующими световое излучение непосредственно в электричество.

Опираясь на информацию из текста и знания биологии, ответьте на вопросы:

1. …..

2. …..

3. ….

**Предполагаемый ответ:**

1. Что представляет собой модель возможных будущих обитаемых станций на Луне?

2. Каким образом станция обеспечивается энергией, чистой водой и свежим воздухом для поддержания жизнедеятельности?

3. Почему модель возможных будущих обитаемых станций на Луне была названа «Биосфера-2»?

**Художественные тексты**

**Пример 1. (Тема «Природные сообщества», 5класс по ФГОС)**

*Прочитайте внимательно фрагмент поэмы «Храм природы» Эразма Дарвина и составьте пищевую цепь. Какой организм является производителем и почему?*

Охотнице – сове средь ночи тёмной

Не жаль певца любви и неги томной,

А соловей съедает светляка,

Не посмотрев на прелесть огонька;

Светляк же – ночи светоч оживлённый,

Вползая вверх, цветок съедает сонный.

**Предполагаемый ответ:**

Цветок – светляк – соловей – сова

Цветок (растение)- производитель (органические вещества).

**Пример 2. (Тема «Органы растения», 6 класс по ФГОС)**

 *На внеурочных занятиях по биологии ребята читали стихотворение С. Есенина «С добрым утром» и составили задания к тексту.*

*Задание 1.* Составьте сборник словесных образов на ботаническую тематику, используя стихотворение С. Есенина.

*Задание 2.* Найдите в тексте стихотворения понятие по теме «Органы цветкового растения» и подведите его под категории общее – особенное – единичное.

Задремали звезды золотые,
Задрожало зеркало затона,
Брезжит свет на заводи речные
И румянит сетку небосклона.

Улыбнулись сонные березки,
Растрепали шелковые косы.
Шелестят зеленые сережки,
И горят серебряные росы.

У плетня заросшая крапива
Обрядилась ярким перламутром
И, качаясь, шепчет шаловливо:
«С добрым утром!»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  | **Понятие**  |  **Словесный образ**  |
| Единичный словесный образ  | Вид образа  | Форма (способ выражения)  |
| **1.**  | березки  | сонные  | эпитет  | прилагательное  |
| **2.**  | березки  | улыбнулись  | олицетворение  | глагол  |
| **3.**  | березки  | растрепали косы  | олицетворение  | глагол+существительное  |
| **4.**  | крапива  | обрядилась  | олицетворение  | глагол  |
| **5.**  | крапива  | шепчет шаловливо  | олицетворение  | глагол+наречие  |

2. Сережки. Соцветия – сережки – сережки березы.

Или, органы цветкового растения – соцветия – сережки – сережки березы.

За выполнение такого задания и учитель русского языка без лишних слов выставит отметку в журнал (Межпредметные связи).

**Пример 3. (тема «Биотические факторы», 8 класс по ФГОС,9 класс).**

Английский писатель Д. Свифт писал:

«Под микроскопом он открыл, что на блохе

Живет блоху кусающая блошка;

На блошке той – блошинка-крошка,

В блошинку же вонзает зуб сердито блошиночка...»

 *В чем заключается биологический смысл содержания данного четверостишия?*

 **Предполагаемый ответ:** В четверостишье описывается тип взаимоотношений живых организмов – паразитизм.

**Пример 4. (Тема «Органы растения», 6 класс по ФГОС)**

Ученик 6 класса Коля А. прочитал на уроке отрывок из рассказа «Разговор деревьев» (из цикла «Лесной хозяин») М.М. Пришвина и ответил на вопросы-суждения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос-суждение**  |  **Ответ ученика**  |
| 1. Каким образом почки черемухи можно отличить от почек березы и тополя?  | Почки черемухи можно отличить от почек березы и тополя по запаху.  |
| 2. Почему плоды черемухи нельзя назвать ягодой с ботанической точки зрения? Ответ дайте в форме дедуктивного умозаключения.  | Плод черемухи не ягода, а костянка.  |

*Ознакомьтесь с текстом и проверьте Колины ответы на вопросы.*

«Почки раскрываются, шоколадные с зелеными хвостиками, и на каждом зеленом клювике висит большая прозрачная светлая капля. Возьмешь одну почку, разотрешь между пальцами, и потом долго все пахнет тебе ароматной смолой березы, тополя или особенным воспоминательным запахом черемухи: вспоминаешь, как, бывало, забирался наверх по дереву за ягодками, блестящими, черно-лаковыми, и ел их горстями прямо с косточками, и почему-то от этого никогда ничего, кроме хорошего, не бывало».

**Предполагаемый ответ:**

1. Ответ верный.

2. Умозаключение составлено неверно. (Поскольку плод ягода содержит много семян, а плод черемухи содержит одно семя, следовательно, плод черемухи – не ягода).

**Публицистические тексты**

**Пример 1. (Тема «Многообразие насекомых», 8 класс по ФГОС)**

 *В журнале «Детская энциклопедия» можно найти статьи «Щелкуны» и «Божья коровка». Используя данные тексты, сравните щелкуна и божью коровку, выделив общий и особенный признаки.*

 **ЩЕЛКУНЫ**

 Щелкунами называют небольших жуков с короткими ногами и удлинённым телом. Но ведь жуков с такими общими признаками много, как точно определить, щелкун это или нет? Оказывается, проще простого. Положите жука на спину. Чтобы перевернуться, он обязательно, как пружинка, подпрыгнет, издав при этом сухой щелчок. Днём щелкуны обычно сидят в траве, на листьях деревьев и кустарников, а утром и вечером летают. Едят они растительную пищу. Личинки же щелкунов, развиваясь в гниющей листве или древесине, питаются не только отходами растений, но и хищничают: нападают на различных насекомых. Внешне личинки щелкунов похожи на кусочки красно-бурой проволоки. За этот вид их называют проволочниками.

 **БОЖЬЯ КОРОВКА**

 Внешне божья коровка будто и не жук вовсе, а миниатюрная ярко-красная или жёлтая черепашка с чёрными точечками на лакированной спине. В солнечную погоду она очень общительна, часто летает, для передышки может запросто сесть на одежду, а то и приземлится прямо на человеческий нос. Но бояться её не надо, она не кусается, хотя и хищник. Божья коровка не щадит лишь тлей, червецов и клещей, которые пожирают растения. Для нас они - вредители, а для неё – любимая еда. Одна божья коровка уничтожает за день до 100 тлей. Грозными охотниками являются и личинки божьих коровок. Шестиногие личинки божьих коровок напоминают бескрылых светлячков.

**Предполагаемый ответ:** Как щелкун, так и божья коровка – это жуки.

Если щелкун ест растительную пищу, то божья коровка – хищник.

**Пример 2. (Тема «Споровые растения. Плауны», 7 класс по ФГОС)**

 **Ведьмины круги**

 Корневая система у плаунов развита хорошо, но мощной ее назвать нельзя. У большинства видов имеется 2-4 основных корня, редко превышающих 50 см в длину. От них, а также от основания стебля отходят 11-12 тонких корешков. Большинство представителей плаунов растут таким образом, что от материнского корня перемещаются в какую-либо одну сторону сплошным зеленым ковром. Но есть и такие виды, которые разрастаются в разные стороны, оставляя материнский корень в центре. Срок жизни отросших частей растения составляет около пяти лет, после чего они умирают и засыхают. Если плаун растет во все стороны, отмирание начинается в центре такой зеленой полянки. Постепенно сухое пятно увеличивается в диаметре, образуя своеобразный круг. В его центре можно видеть землю и мертвые стебли, а по окружности - полные жизни зеленые побеги. Раньше люди верили, что в месте таких кругов из земли выходят на поверхность злые силы, и старались обходить их десятой дорогой. Народ окрестил их «ведьмиными кругами» (кольцами), а плаун – колдунником. Заметим, что такие же мистические круги образуют многие грибы – говорушки, мухоморы, шампиньоны, сморчки. В диаметре они могут достигать от 40 до 200 метров.

 *Используя содержание текста и знания по биологии, ответьте на следующие вопросы:*

 1.Что такое «ведьмины круги»?

 2.Почему большинство животных не едят плауны?

 3.Как человек использует плауны?

 **Предполагаемый ответ:**

1.Отмершие стебли (части) плаунов

2. Содержат ядовитые вещества

3. Споровый порошок применяют в медицине для присыпки ран, ожогов, обморожений, лечения пролежней. Отвар спор принимают при болезнях почек и мочевого пузыря.

 **Официально-деловые тексты**

**Пример 1. (Тема «Органы растения», 6 класс по ФГОС)**

*Прочитайте объявление с сайта «Avito». Найдите в объявлении ошибочную информацию. Дайте пояснение с помощью определения понятий.*

**

**Предполагаемый ответ:** На фотографии в объявлении – ящики с клубнями картофеля. Семена – это органы полового размножения растений, развивающиеся из оплодотворенных семяпочек. Клубни – это видоизмененные побеги, служащие для запасания питательных веществ и вегетативного размножения.

**Пример 2. (Тема «Класс Двудольные: семейство Бобовые», 7 класс по ФГОС)**

 *Прочитайте рецепт, найдите биологическую ошибку и докажите это с помощью умозаключения.*

 «Возьмите сырые арахисовые орешки, прожарьте их, а затем остудите. Когда скорлупа будет снята, снова верните арахис на сковороду, а сверху залейте его сахаром, растворённым в воде. Через 10 минут блюдо будет готово».

 **Предполагаемый ответ:** ошибка в названии плода (орешек).

 Поскольку растения семейства Бобовые имеют плод «боб», а арахис является растением семейства Бобовые, следовательно, арахис имеет плод «боб».