

Методы и приёмы на уроках биологии

« Единственный путь, ведущий к знанию, - это деятельность» (Шоу Б.)

« Напичканный знаниями, но не умеющий их использовать ученик напоминает фаршированную рыбу, которая не может плавать» (Минц А.Л.)

«Ученик, который учится без желания, - это птица без крыльев» (Саади)

« Чему бы ты не учился, ты учишься для себя» (Петроний)

« Ничему тому, что важно знать, научить нельзя, - все, что может сделать учитель, это указать дорожки» (Орлингтон Р.).

« Ничто так не освобождает человека, как знание» (Тургенев И.С.)

Введение.

В данной работе описаны методы и приёмы, которые явились применимыми и эффективными на моих уроках биологии, для достижения различных целей (осуществлять интеллектуальное развитие учащихся, стимулировать интерес к изучению предмета, развивать деятельностный подход к учебному процессу со стороны ученика, формировать стремление к самостоятельности и осознание её значимости, повысить результативность обучения, уменьшить затраты в процессе образования).

Мною были опробованы многие методики, приёмы и способы, но адсорбировались те, которые представлены в данной работе. Эти методы были выбраны мною и моими учениками, но не значит, что поиск закончен, ибо каждый день ставит перед нами новые задачи, и мы находим пути их решения.

Некоторые приёмы, методы обучения, представленные здесь, дополнены примерами, которые дополняют описание способа.

Совместное формулирование цели урока.

Планируя деятельности детей на уроке, учитель должен знать ее конечный результат - продукт образовательной деятельности. Я считаю, что детей необходимо информировать о целях и задачах той или иной учебной деятельности как до ее начала, так и в процессе работы. Лучше если формулирование цели осуществляется совместно с учениками (можно использовать опорные глаголы или наводящие вопросы). В старших классах ребята сами могут формулировать цели урока, учитель только уточняет. Активное вовлечение учащегося в процесс организации урока развивает самостоятельность учащегося, умение ориентироваться в незнакомом материале, умение планировать свою деятельность, умение отслеживать результат своей работы, умение увидеть перспективы данной темы, умение увидеть открытые проблемы.

ПРИМЕР.

Тема урока «Онтогенез – индивидуальное развитие организма», на доске опорные глаголы: сформулировать, перечислить, характеризовать, выделить, доказать. Учитель предлагает учащимся глаголы использовать для того чтобы составить цель урока. Учащиеся (каждый в своей тетради) работает над целью. Через 2-3 минуты цель озвучивается несколькими учениками и каждый в тетради дополняет свою цель. Итоговая цель – сформулировать понятие онтогенез, перечислить этапы онтогенеза, характеризовать каждый этап онтогенеза, выделить типы онтогенеза, доказать воздействие внешних факторов на индивидуальное развитие организмов.

Возможно, на первых этапах работы над совместной постановкой цели урока будет теряться время. Но в будущем результат превосходит все ожидания, могу вспомнить такие счастливые моменты, когда придя на урок, на доске и в тетрадях у ребят были записаны цели (им было приятно сделать это самостоятельно и предъявить к началу урока), цель озвучивалась и начиналась работа по её реализации (время сэкономилось).

Составление конструктивных и репродуктивных вопросов.

Данный приём используется на этапе закрепления материала. Учитель формулирует определение понятий репродуктивный и конструктивный вопрос, приводит примеры, предлагает ребятам составить и озвучить сначала репродуктивные, а затем конструктивные вопросы, корректирует вопросы учащихся, предлагает ответить на вопросы составленные ребятами. Когда учащиеся свободно составляют репродуктивные и конструктивные вопросы можно внедрять метод взаимный опрос.

Взаимный опрос.

Данный способ опроса можно применять для закрепления пройденного материала (учащиеся составляют заданное учителем количества репродуктивных и конструктивных вопросов по теме, затем задают составленные вопросы друг другу, дополняют ответы друг друга) Во время этой работы учащиеся ещё раз просматривают изученный материал, проговаривают его друг другу, что способствует лучшему усвоению материала. Так же взаимный опрос можно использовать для проверки домашнего задания, в данном случае учащимся необходимо оценить ответ отвечающего товарища, для этого используются

следующие критерии оценки: правильность ответа, монологичность, логичность, полнота, использование научного языка. Учащиеся младших классов используют три критерия: правильность, полнота, научный язык. Во время проведения взаимного опроса учитель наблюдает за ходом опроса 2 – 3 пар, он оценивает не только ответы, но и поставленные вопросы, дополнения, правильность оценивания. Свою отметку учитель сравнивает с отметкой поставленной учеником. Если возникает разногласие, стороны аргументируют свою позицию и приходят к соглашению. Преимущество взаимного опроса в том, что деятельность охватывает всех учащихся в классе, все ребята активны, нет пассивных слушателей.

Составление тестовых вопросов и взаимопроверка.

Учащиеся составляют тестовые вопросы по пройденной теме (учитель задаёт определённое количество вопросов и тип теста), на составление вопросов выделяется время в конце урока, за 3-4 минуты до конца урока учитель проверяет вопросы у каждого ученика, корректирует, затем на дом задаётся задание закончить составление тестовых вопросов и переписать вопросы на отдельный листок (распечатать на компьютере). На следующий урок учащиеся обмениваются распечатанными тестами (кто с кем будет обмениваться устанавливает учитель) учащиеся отвечают на тестовые вопросы друг друга за определённый промежуток времени и по команде учителя осуществляют обратный обмен, затем проверяют свои тестовые вопросы выполненные другим учеником и выставляют отметку, пользуясь ключом на доске (чаще всего из 10 вопросов за 1-2 ошибки – отметка «4», за 3-4 ошибки отметка «3», 5 и более ошибок неудовлетворительная отметка), после сообщают друг другу отметки и разбирают допущенные ошибки, в конце листки с выполненными тестовыми работами сдаются учителю (на листке подписаны фамилии составившего тест и выполнявшего тестовую работу), учитель проверяет и оценивает составление тестовых вопросов и проверку выполненных заданий, выполнение работы. Таким образом, каждый ученик зарабатывает две отметки. Данный метод способствует закреплению изученного материала, развивает творческие и интеллектуальные способности ребёнка, совершенствует навыки работы с текстом, умение сжимать информацию, умение находить и исправлять ошибки.

«Я знаю/ Я узнал»

Учитель ставит вопрос перед учащимися, затем просит ребят разделить лист тетради на две части. Первая часть «Я знаю» заполняется учащимся без использования источников информации (нужно покопаться в мозгах), затем учащиеся озвучивают свои знания по данному вопросу, дополняют друг друга, тот у кого написано больше всех информации получает балл в накопительную отметку, далее заполняется колонка «Я узнал» с использованием различных источников информации (учебник, учитель, гипертекст, и т.д.) Данный метод способствует развитию долгосрочной памяти, умению интегрировать различные области знаний, развивает логическое мышление, развивает умение ориентироваться в незнакомой ситуации, использовать уже имеющиеся знания, что немаловажно на ЕГЭ.

ПРИМЕР.

Дать общую характеристику отдела Покрытосеменные.

<i>Я знаю</i>	<i>Я узнал</i>
1. <i>Есть цветок</i>	1. <i>Цветковые растения имеют</i>
2. <i>Есть семена</i>	<i>двойное оплодотворение (в</i>

3. <i>Есть плод</i> 4. <i>Все высшие растения.</i> 5. <i>Есть многолетние и однолетние растения</i> 6. <i>Травянистые, древесные</i>	<i>результате 1 оплодотворения образуется зародыш, в результате 2 оплодотворения – эндосперм –запас питательных веществ).</i>
---	---

Нахождение критериев.

Каждый выпускник общеобразовательного учреждения знает, что осуществить сравнение, это значит найти сходства и различия, но не каждый может определить критерии сравнения, так же выделить критерии характеристики. Данное умение является достаточно сложным и им не могут овладеть все ученики до конца, но на формирование данного умения стоит затратить время на уроках, т.к. умение является очень важным для успешного решения заданий уровня С на ЕГЭ, а так же на олимпиадах, кроме того способствует развитию интеллекта учащихся .

ПРИМЕР.

Прочитайте характеристику семейства Розоцветные, и выделите критерии характеристики (если в классе много слабых учеников можно читать характеристику семейства вслух и разбирать каждый абзац).

Критерии: строение цветка, соцветия, строение листьев, плод, примеры растений.

Формулировка определений понятий.

Изучение практически каждой темы начинается с формулировки определений определённых понятий. Каждый ученик должен уметь формулировать определение, пользуясь текстом учебника (если в учебнике нет выделенного определения), не менее важное умение формулировать определение понятия, не опираясь на текст. А использовать только имеющиеся знания и конструктивное мышление. Данный метод тренирует долгосрочную память, мышление.

Составление схем.

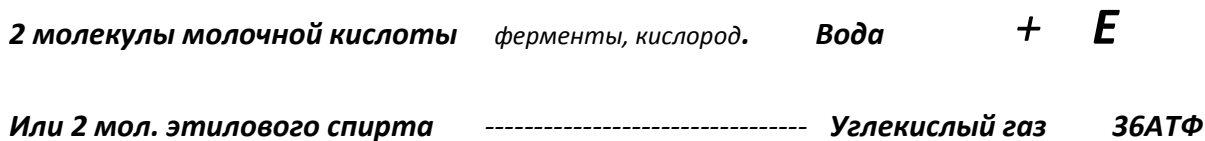
Учитель предлагает учащимся поработать с текстом и сжать информацию, предложенную в тексте, т.е. схематизировать, при этом очень важно сохранить последовательность событий, объектов. Умение схематизировать материал является важным при подготовке к экзаменам, если необходимо запомнить большой объём информации, т.к. схема запоминается легче, чем целый текст.

Составление монологического ответа, с использованием схемы.

Учитель предлагает схему (какого либо процесса, или строения системы органов) учащийся должен развернуть предложенную информацию и представить монологический ответ. Данное умение необходимо ученику для успешной сдачи ЕГЭ (задания уровня С). Данное умение тренирует мышление, что способствует интеллектуальному развитию ребёнка, совершенствует его способность владеть научным языком.

ПРИМЕР.

Схема



Проверочная работа с использованием копирки.

Учащиеся пишут проверочную работу (по вопросам, предложенным учителем) с использованием копирки. В результате получается два экземпляра работы. Оригинал сдаётся учителю на проверку, а копия остаётся у ученика. Он проверяет свою проверочную работу дома, используя копию, исправляет ошибки и выставляет себе отметку. На следующем уроке ученик сравнивает итоги своей проверки с итогами проверки учителя, обсуждает спорные вопросы, корректирует свою самооценку. Данный метод формирует адекватную самооценку, формирует умение находить ошибки и исправлять их, кроме того учащийся при проверке ещё раз повторяет материал, устраняет «пробелы» в знаниях. Если ученик качественно выполнил работу над ошибками дома, учитель поощряет его дополнительными баллами.

Опрос по цепочке.

Учитель задаёт вопрос, который предполагает развёрнутый, логически выстроенный ответ. Ответ одного ученика прерывается в любом месте, право отвечать передаётся другому ученику и так до завершения ответа. По ходу ответа ученики дополняют друг друга. Данный метод тренирует умение ученика слушать другого выступающего, следить за его мыслью, оперативно включаться в работу.

ПРИМЕР.

Описать механизм митоза, т.е. перечислить фазы и процессы характерные для каждой фазы митоза.

Тренировочная контрольная работа.

При составлении контрольной работы по теме разрабатывается не 2, а 3 варианта. Один вариант выдаётся ученикам для подготовки к контрольной работе. При выполнении тренировочного варианта можно пользоваться учебником, тетрадью, но нельзя консультироваться с товарищами. Тренировочные контрольные работы позволяют подготовить учеников к уровню требований на контрольной работе по теме.

Использование удивительных фактов.

Всем известно, что ничто так не привлекает внимания и не стимулирует работу ума, как удивительное. Порой необходимо найти такой угол зрения, при котором, даже обыденное становится удивительным.

ПРИМЕР.

На следующем уроке мы с вами изучим интересные растения, а у некоторых из них даже есть раковины (тема: Отдел Водоросли. У диатомовых водорослей протопласт защищён кремнезёмной оболочкой, состоящей из двух створок).

Почему луч солнца движет паровозом? (тема: фотосинтез)

Какое членистоногое животное используют в криминалистике? (тема: класс Паукообразные. Давая пауку каплю крови человека, который, как подозревается, был отравлен, по характеру рисунка паутины можно установить яд, которым человек был отравлен).

Составление опорного конспекта по новому материалу.

Для составления опорного конспекта можно использовать опорную схему, кроме того ученик сам может составить опорный план конспекта, а затем развёрнутые ответы, либо схемы, таблицы к каждому пункту плана. Необходимо забронировать на уроке время для того чтобы ученики объяснили друг другу свои конспекты, дополнение и корректировка своего конспекта будет итогом данной работы. Используя этот метод можно провести конкурс шпаргалок (по какой либо теме) Учитель собирает шпаргалки и проверяет их , за лучшую выставляет отметку. Если урок проводить в ресурсном центре и ученики будут составлять шпаргалки на компьютере, то лучшую шпаргалку можно продемонстрировать на экране, используя мультимедийный проектор, а так же обсудить с ребятами преимущества этой шпаргалки. Использование этого метода развивает самостоятельность учащихся, совершенствует навыки работы с текстом, тренирует приёмы сжатия и систематизации информации.

ПРИМЕР.

Опорный конспект

Тема:

Цель:

Онтогенез –

Онтогенез многоклеточных организмов появившихся в результате полового размножения

Эмбриональный период

1 этап _____

На этапе _____ происходит многократное _____, путём _____, без _____ клеток.

В результате образуется _____.

2 этап _____, на этапе _____ происходит формирование _____,

Внутренний _____, наружный _____, промежуточный _____.

В результате образуется _____.

3 этап _____, на этапе _____ происходит дифференцировка _____

_____, закладка _____, формирование и развитие _____.

В результате _____.

Постэмбриональный период.

1 этап _____, на _____ этапе происходит _____

2 этап _____, на _____ этапе происходит _____

3 этап _____ характеризуется _____

Типы постэмбрионального развития многоклеточных организмов

примеры	примеры

«Приведи свои примеры».

Учитель приводит примеры к определённому вопросу, а затем просит учеников придумать свои примеры. Ребята обращаются к своему опыту. Проводят аналогию с примером учителя, обращаются к тексту учебника, используют дополнительную литературу. Данный метод тренирует долгосрочную память. Мышление. Совершенствует навыки работы с информацией.

ПРИМЕР.

Учитель предлагает ребятам привести примеры антропогенного воздействия на живые организмы.

Приведите примеры прямого воздействия человека на природу (вырубка леса, браконьерство), примеры косвенного воздействия на живые организмы (загрязнение водоёмов вызывает гибель рыб, загрязнение почвы обуславливает болезненное состояние растительных организмов).

«Найди ошибку».

В конце урока учитель раздаёт карточки, на которых серия формулировок, среди которых есть как правильный, так и неправильные. Задача ребят выбрать правильные формулировки. Номера правильных формулировок пишутся на доске. Можно расширить задание и не только найти неправильные формулировки, но и исправить их. Иногда такое задание можно дать группе (4), ребята ищут ошибку группой, доказывают своё мнение. Данный метод развивает логическое мышление, внимание, а если проводится в группе, то совершенствует коммуникативные навыки и умение аргументировать свою позицию.

Верно ли утверждение

- 1. На этапе дробления происходит многократное деление клеток путём мейоза*
- 2. Формирование зародышевых листков происходит на этапе гастрюляции*
- 3. Трехслойный зародыш образуется в результате дифференциации*
- 4. Постэмбриональный период начинается с момента выхода из материнского организма*
- 5. Репродуктивный период характеризуется половым созреванием организма*
- 6. Для прямого типа постэмбрионального развития характерно отсутствие личиночной стадии*

Верные утверждения 2,4,6.

Биологический театр.

На уроке разыгрывается сценка на определённую тему. Просмотрев «биологический спектакль» учащиеся должны ответить на определённые вопросы, или выполнить какие либо задания. Подготовка к такому спектаклю требует от ребят дополнительных затрат времени, но не смотря на это желающих быть артистами всегда очень много. Данный метод подачи нового материала позволяет учащимся проявить творческие способности, создаёт дружелюбную атмосферу на уроке, стимулирует интерес к предмету.

ПРИМЕР.

Учитель сообщает ребятам, что сейчас перед ними разыграется сценка, а они должны внимательно смотреть, слушать и после завершения спектакля назвать признаки трёх отрядов класса Земноводные (названия отрядов записаны на доске)

Разыгрывается сценка

Автор – Встретились в моей избушке три знакомые зверушки. Сэр тритон несущий хвост, уплощённая лягушка, его давняя подружка и подземная бродяга – безногая червяга.

Тритон – Как дела мадам лягушка? Не видал я Вас давно. Где вы скачете подружка? не болит ли ваше брюшко?

Лягушка – Я ведь дама без хвоста. Значит, жизнь моя проста. Ускачу куда подальше, в водоёме скучота.

Тритон – Как же вы неосторожны. Водоём наш дом родной. Далеко уйти от дома? Нет, мне это не знакомо!

Автор – Так беседовали дружно сэр тритон и мэм лягушка. А безногая червяга всё молчала и скучала, потому что ни лягушку, ни тритона не видала. Как она сюда попала? (О.И. Ковшикова)

Выбор ключевого слова.

Этот метод применяется на уроке, где вводится несколько научных понятий одновременно. Учитель предлагает ребятам выбрать в каждом определении понятия ключевое слово и подчеркнуть его. В конце урока учитель показывает на доске новые понятия и ключевые слова и просит воспроизвести определения. Такой способ усвоения материала тренирует умение сжимать информацию, выделять главное.

Генотип – совокупность всех признаков организма.

Фенотип – совокупность проявляющихся признаков организма.

Генофонд – совокупность всех вариантов генотипов популяции.

«Да-нетка»

Учитель загадывает нечто. Ученики пытаются отгадать задуманное, задавая вопросы, на эти вопросы учитель отвечает только словами «да и нет». После игры обязательно нужно разобрать сильные и слабые вопросы, ведь этот метод учит ребят вырабатывать стратегию поиска, связывать разрозненные факты в единое целое, систематизировать информацию. Учитель может использовать «да-неку» для создания интригующей ситуации.

Работа по алгоритму.

Алгоритм, как известно определённая последовательность действий. Выполнив эту последовательность действий, ученик получает определённый результат. Такая работа тренирует способность концентрировать внимание, логичность.

ПРИМЕР.

Алгоритм работы с презентацией.

1. На рабочем столе откройте папку Презентация_биология.

2. Выберите файл с названием нужного компонента.
3. Ознакомьтесь со структурой презентации.
4. Прочитайте текст.
5. Заполните недостающие компоненты таблицы "Функции компонента".
6. На слайд Источники _____ вставьте подобранные иллюстрации ,находящиеся Мои рисунки/Продукты питания.
7. Укажите норму потребления в сутки на соответствующем слайде.
8. Сохраните изменения.
9. Продемонстрируйте результаты работы группы с использованием мультимедийного проектора.

Дифференцированное домашнее задание.

Домашнее задание состоит из двух частей. Первая часть домашнего задания – обязательный минимум для всех. Вторая часть выполняется добровольно и включает творческое задание, использование дополнительной литературы.

1. Изучить § 16
2. Составить схему онтогенеза растения любого отдела.

Составление кроссвордов, чайнвордов.

Когда ученики приходят в пятый класс, то немногие умеют составлять кроссворды. Обучив ребят этому «ремеслу», невозможно оторвать их от этого занятия. Часто после изучения темы ученики сами предлагают составить кроссворд в качестве домашнего задания и испытывают удовлетворение, когда их кроссворд разгадывают одноклассники. Такая работа развивает творческие способности ребят, умение работать с текстом, умение составлять вопросы, активизирует познавательный процесс.