ОБУЧЕНИЕ СПОСОБОМ СТРУКТУРИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Трохина Т.Е. учитель биологии МОУ «Лицей №5»

*Каждый учитель строит себе собственную школу,*

*подбирая для себя у всех предшественников то,*

*что нужно именно ему.*

*Ш. Амонашвили*

К примеру, возьмем номер телефона, написанный сплошным текстом 89115439080. Чтобы ее запомнить в таком виде нужно будет сильно постараться. Но если номер переписать в другом виде, например, в таком: 8 (911) 543-90-80, то запомнить его не составит большого труда. Поэтому, начиная от простого номера телефона и заканчивая большими учебниками, любая запоминаемая информация нуждается в структурировании.

**Структурирование материала** - это процесс организации информации для ее запоминания, в результате которого элементы изучаемого материала связываются по смыслу в целостную группу или несколько таких групп.

Структурирование можно использовать для запоминания любой информации: больших или малых объемов, текста и цифр, учебного или развлекательного материала. Причем организация материала может происходить как до, так и после процесса получения (или накопления) знаний.

Главная цель структурирования – упрощение понимания основных элементов, из которых состоит весь массив информации, а также логики взаимосвязанности этих элементов. В результате такого упрощения нам становится удобнее запоминать информацию, строить ассоциативные ряды, применять различные мнемотехники. В соответствии с этой целью можно выделить два ключевых принципа структурирования изучаемой информации:

***Первый принцип:*** информация должна быть поделена на группы и подгруппы в соответствии с определенным значимым для нас критерием.

***Второй принцип:*** выделенные группы должны быть логично связаны, выстроены в необходимом порядке (по важности, по времени, по интенсивности и т.п.).

Структурирование знаний относится к общеучебным УУД и включает в себя: составление схемы к информационному блоку, составление простого плана к тексту, составление таблицы к тексту, составление тезисного плана к тексту, выделение ключевых понятий к теме, составление опорно-логической схемы, составление плана-конспекта к тексту, составление развернутого плана к тексту, преобразование текстовой информации в график.

Каждый учитель понимает, что нельзя научить школьника структурировать свои знания за один урок. Это кропотливый труд, требующий пропедевтической работы.

**Работа с текстами.**

Свою деятельность в этом направлении я начинаю  работой с текстами. Основная задача такой работы: уметь находить главное и второстепенное в тексте. На первом этапе  учащиеся выбирают из предложенного текста или параграфа учебника ключевые понятия, зачитывают их, затем ведется обсуждение.

Формируя умения выделять главное в тексте, одновременно осуществляется и закрепление пройденного материала. В качестве домашнего задания можно предложить учащимся составить вопросы к данному тексту, или дополнить его.

На начальных этапах обучения эффективно составление плана параграфа, который проводится под руководством учителя, затем самостоятельно каждым учеником.

**Также в работе стекстами я применяю следующие приемы:**

***Прием «Инсерт (Пометки на полях)» -*** приём технологии развития критического мышления. Используется для формирования такого универсального учебного действия как умение систематизировать и анализировать информацию.

"Инсерт" - это:

* **I** - interactive - *самоактивизирующая*
* **N** - noting -
* **S** - system - *системная разметка*
* **E** - effective - для *эффективного*
* **R** - reading - *чтения*
* **T** - thinking - и *размышления*

Этот прием является средством, позволяющим ученику отслеживать свое понимание прочитанного текста. Технически он достаточно прост. Учеников надо познакомить с рядом маркировочных знаков и предложить им по мере чтения ставить их карандашом на полях изучаемого текста. Помечать следует отдельные абзацы или предложения в тексте.

Пометки должны быть следующие:

«v» - отмечается в тексте информация, которая уже известна ученику. Он ранее с ней познакомился. При этом принимаются все ответы учащегося и по мере необходимости корректируются учителем.

«+» - отмечается новое знание, новая информация. Ученик ставит этот знак только в том случае, если он впервые встречается с прочитанным текстом.

«-» - отмечается то, что идет вразрез с имеющимися у ученика представлениями, о чем он думал иначе.

«?» - отмечается то, что осталось непонятным ученику и требует дополнительных сведений, вызывает желание узнать подробнее.

Данный прием требует от ученика не привычного пассивного чтения, а активного и внимательного. Он обязывает не просто читать, а вчитываться в текст, отслеживать собственное понимание в процессе чтения текста или восприятия любой иной информации. На практике ученики просто пропускают то, что не поняли. И в данном случае маркировочный знак «вопрос» обязывает их быть внимательным и отмечать непонятное. Использование маркировочных знаков позволяет соотносить новую информацию с имеющимися представлениями.

Таким образом, в процессе чтения текста учащиеся делают четыре типа пометок на полях, в соответствии со своими знаниями и пониманием.

Использование этого приема требует от учителя, во-первых, предварительно определить текст или его фрагмент для чтения с пометками. Во-вторых, объяснить или напомнить ученикам правила расстановки маркировочных знаков. В-третьих, четко обозначить время, отведенное на эту работу и следить за регламентом.

Для учащихся наиболее приемлемым вариантом завершения данной работы с текстом является устное обсуждение. При этом важно, чтобы ученики прямо зачитывали текст, ссылались на него.

Иногда я фиксирую на доске утверждения, известные ученикам прежде, новые знания, вопросы, утверждения, вызывающие сомнения, заполняя таблицу, количество граф которой соответствует числу значков маркировки.

Обращаю внимание на общие позиции и особые точки зрения, предлагаю учащимся объяснить свою позицию и ответить на вопросы той группы, у которой подобных вопросов не возникло.

При использовании этого приема у детей формируются умение выделять главное из текста и сортировать информацию по блокам. Некоторые ученики сразу справляются с правилами этого приема, другие первые несколько раз делают это с помощью учителя.

При изучении темы «Изолирующие механизмы» в 11 классе предлагаю учащимся ознакомиться с текстом учебника, делая соответствующие пометки на полях. Затем идет беседа по вопросам: *Назовите знакомые вам сведения. Что нового вы узнали? О чём думали иначе? Что было непонятно?* При этом прошу ответить самим на то, что непонятно.

***Прием «Вопрос к тексту»*** - универсальный приём, работающий на повышение интереса к учебному материалу. Формирует: умение содержательно формулировать вопросы; умение оценивать границы своих знаний.

Перед изучением учебного текста ставится задача: составить к тексту список вопросов. Список можно ограничить.

Из жизненного опыта мы все знаем, что есть вопросы, на которые легко ответить "да" или "нет", но гораздо чаще встречаются вопросы, на которые нельзя ответить однозначно. Тем не менее, мы нередко оказываемся в ситуациях, когда человек, задающий вопросы, требует от него однозначного ответа. Поэтому для более успешной адаптации во взрослой жизни детей необходимо учить различать те вопросы, на которые можно дать однозначный ответ (тонкие вопросы), и те, на которые ответить столь определенно не возможно (Толстые вопросы). Толстые вопросы – это проблемные вопросы, предполагающие неоднозначные ответы.

Данная работа способствует развитию мышления и вниманию учащихся, а также развивается умение задавать ''умные'' вопросы. Классификация вопросов помогает в поиске ответов, заставляет вдумываться в текст и помогает лучше усвоить содержание текста.

При изучении темы «Работа сердца» в 8 классе предлагаю учащимся самостоятельно ознакомиться с пунктом «Регуляция сердечных сокращений» и составить три вопроса, которые затем задаются одноклассникам. Интересные вопросы, также как и интересные ответы оцениваются.

***Прием «Конкурс шпаргалок»*** - форма учебной работы, в процессе подготовки которой отрабатываются умения «сворачивать и разворачивать информацию» в определенных ограничительных условиях. В начале изучения темы учитель объявляет начало конкурса и оговаривает его условия. Ученик может отвечать по подготовленной «шпаргалке», если:

1) «шпаргалка» оформлена на листе бумаги форматом А4 или в тетради;

2) в шпаргалке нет текста, а информация представлена отдельными словами, условными знаками, схематичными рисунками, стрелками, расположением единиц информации относительно друг друга;

3) количество слов и других единиц информации соответствует принятым условиям (например, на листе может быть не больше 10 слов, трех условных знаков, семи стрелок или линий).

При изучении темы «Среды обитания организмов» учащиеся при помощи условных значков дают характеристику различным средам обитания:

☼ - солнечный свет;

T – температура;

↑ - изменяется с высотой или глубиной,

ס – вода,

→ изменяется при движении к полюсам

О2 - кислород.

*Водная среда:* ☼ ↓, Много ס t ↓ →, О2 ↓

***Приём «Встреча с героем» -*** используется, изучая темы, связанные со знакомством или характеристикой систематических групп живых организмов. Например при изучении в 6 классе темы «Бактерии», учащимся дается такое задание:

- Представьте, что вам предстоит встретиться с палочковидными бактериями – бациллами. У вас всего два вопроса, чтобы что-то узнать про них. Что вы спросите? Что, как вы думаете, ответят они?

***Приём «Телеграмма» -*** приём актуализации субъективного опыта. Очень краткая запись. Кратко написать самое важное, что уяснил с урока с пожеланиями:

* соседу по парте и отправить (обменяться);
* изучаемым живым организмам или органам*;*
* себе с точки зрения изученного на уроке и т.д.

**Работа с терминами.**

Язык биологии основан на общепринятых биологических понятиях. Знания биологических терминов определяет возможность излагать материал научным языком, поэтому в работе с учащимися всех классов я уделяю большое внимание их формированию. Для этого используются следующие приёмы:

1. Вместе с учащимися переводятся термины*,* находятся общие корни в словах, это помогает сделать запоминание осмысленным; например, homos – равный, одинаковый, общий, обозначает равенство, единство, например: гомогаметный, гомология; при каждой новой встрече со знакомыми корнями вспоминаются ранее изученные термины, проводятся аналогии;

2. Задания на соответствия,суть этих заданий заключается в необходимости установить соответствие между понятием и его содержанием;

3. Задания с исключением лишнего понятия, учащимся предлагается из 4–5 понятий исключить лишнее, не относящееся к данному перечню:

*Глотание, кашель, дыхание, пение.*

4. Задания на выявление общих закономерностей,учащимся предлагаются 2–3 понятия, для которых необходимо найти общие закономерности.

*1. Аксон – дендрит. (Отростки нейрона).*

*2. Митохондрии – рибосомы. (Органоиды клетки).*

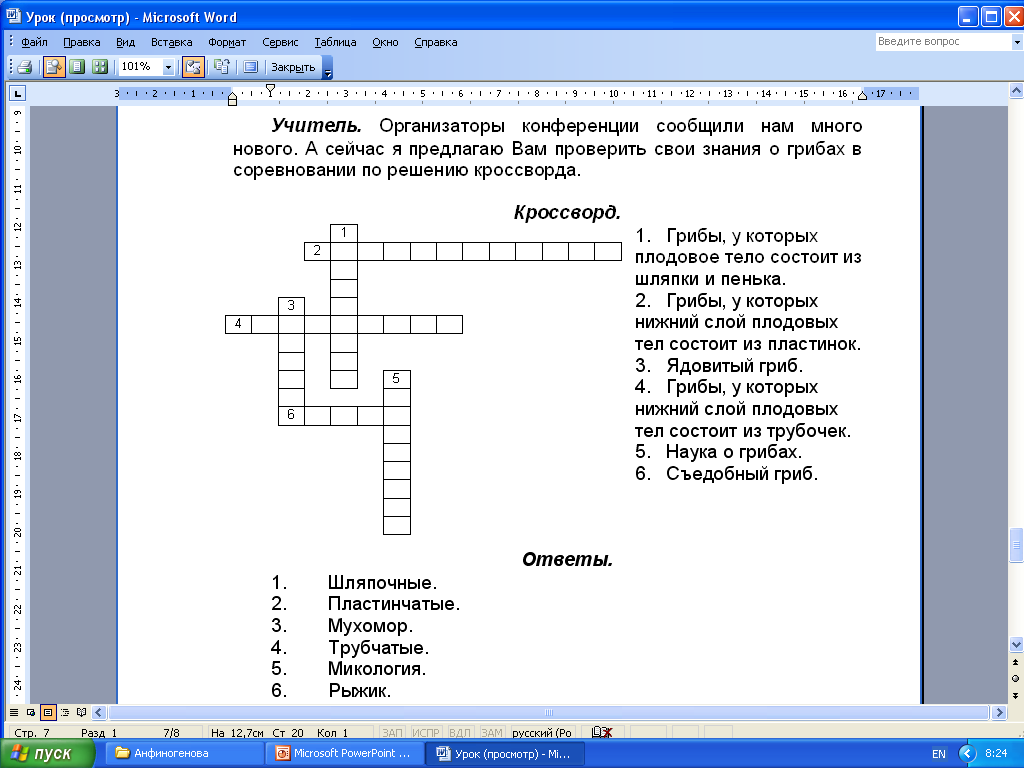
*3. Кровь – кость. (Кровяные клетки формируются в костном мозге).*

5. Терминологический диктант, учащимся предлагается несколько понятий, объединенных одной темой, к каждому понятию необходимо сформулировать определение и записать его; с целью запоминания определений понятий и правильность их написания использую кроссворды и чайнворды.

***Прием «Кроссворды и антикроссворды».*** Изучение биологических терминов не ограничивается заучиванием определений. Ребята должны понимать их смысл, уметь пользоваться определениями, так как формулировка терминов в разных источниках может значительно отличаться.

Часто ребятам даю творческие задания: составить кроссворды по определенным изученным темам на 10-15 слов. Ориентируя ребят на то, чтобы они брали не готовые формулировки терминов из учебника, а придумывали задания к кроссворду сами, при этом ребята ещё раз повторяют и обобщают изученный материал. Потом эти кроссворды отгадывают другие ребята.

Тема «Шляпочные грибы» 6 класс.



Иногда на уроках даем противоположное задание: дать определения словам-терминам, записанным в сетке кроссворда. Обычно такая работа проходит устно, с предварительной подготовкой в 3-5 минут.

Антикроссворд по теме «Анатомия, физиология, психология и гигиена человека» 8 класс.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | П |  | С | О | Ц | И | У | М |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | А |  | С |  | А |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ч |  |  | Н |  | И |  | М |  |  |  |  |  |  | Г |  |  |  |
|  | Е |  |  | А |  | Х |  | О |  |  |  |  |  |  | И |  |  |  |
| Э | Л | Е | К | Т | Р | О | Э | Н | Ц | Е | Ф | А | Л | О | Г | Р | А | Ф |
|  | О |  |  | О |  | Л |  | А |  |  | И |  |  |  | И |  |  |  |
|  | В |  |  | М |  | О |  | Б |  |  | З |  |  |  | Е |  |  |  |
|  | Е |  |  | И |  | Г |  | Л |  |  | И |  |  |  | Н |  |  |  |
|  | К |  |  | Я |  | И |  | Ю |  |  | О |  |  |  | А |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Я |  | Д |  |  | Л |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Е |  |  | О |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Н |  |  | Г |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | И |  |  | И | Н | Д | И | В | И | Д |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Е |  |  | Я |  |  |  |  |  |  |  |

***Прием «Синквейн».***

В переводе с французского слово «синквейн» означает стихотворение, состоящее из пяти строк, которое пишется по определенным правилам. Учащиеся пересматривают то, что они когда-то знали, узнали новое и систематизируют все знания. Способность резюмировать информацию, излагать сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах – важное умение. Оно требует вдумчивой рефлексии, основанной на богатом понятийном запасе. Синквэйн - это стихотворение, которое требует синтеза информации и материала в коротких выражениях.

Каждому ученику дается время 5-7 минут на то, чтобы написать синквэйн. Затем он повернется к партнеру и из двух синквэйнов они составят один, с которым оба будут согласны. Это даст им возможность поговорить о том, почему они это написали и еще раз критически рассмотреть данную тему. Кроме того, этот метод потребует, чтобы участники слушали друг друга и извлекали из произведений других те идеи, которые они могут увязать со своими. Затем весь класс может ознакомиться с парными синквэйнами.

Синквейн - способ творческой рефлексии - «стихотворение», написанное по определенным правилам:

На первой строчке записывается одно слово – существительное. Это и есть тема синквейна.

На второй строчке надо написать два прилагательных, раскрывающих тему синквейна.

На третьей строчке записываются три глагола, описывающих действия, относящиеся к теме «синквейна».

На четвертой строчке размещается целая фраза, предложение, состоящее из нескольких слов, с помощью которого ученик высказывает свое отношение к теме. Это может быть крылатое выражение, цитата или составленная учеником фраза в контексте с темы.

Понятно, что тема «синквейна» должна быть, по-возможности, эмоциональной. Этот прием помогает обобщить изученное, выразить свое отношение к проблеме, ко всему уроку. Использование синквейнов возможно фактически на каждом уроке, как в его начале, как начальная рефлексия, так и в качестве завершения урока.

Пример синквейна в теме «Биология – наука о жизни» 9 класс.

*Биология.*

*Интересная, значимая.*

*Открывает, изучает, экспериментирует.*

*Помогает понять живую природу.*

*Наука.*

**Составление логических, графических схем.**

Слово «логические» использую, подчеркивая стремление отразить в схемах взаимосвязь, взаимоподчиненность, внутреннюю закономерность изучаемого объекта. Графические задания с использованием схематичного изображения направлены на выявление уровня знаний и умений учащихся обобщать, классифицировать и систематизировать изученные факты.

Графическим средствами выражения могут быть рисунки, схемы, таблицы, графики, цветность, шрифты, числа, слова.

Составление опорных логических схем, точек помогает отделить главное от второстепенного при большом объеме информации, выделить главную мысль текста, установить взаимосвязи отдельных систем. Все это способствует систематизации знаний учащихся.

Тема «Система растений и животных» 11 класс

Результативность:

* использование логических таблиц даёт возможность понять суть предмета, явления в целом, установить причинно-следственные связи и взаимосвязи в изучаемом материале;
* развивает мышление учащихся, умение сконцентрироваться при решении учебной задачи;
* развивает личностные качества обучающихся: целеустремлённость, организованность, самостоятельность.

В начале обучения эта работа проводится под руководством учителя, затем самостоятельно в группах или каждым в отдельности. Что позволяет осмысленно усваивать учебный материал.

***Прием «Кластер (гроздь)»***

Большие объемы информации оптимально систематизировать с помощью кластеров, что делает работу более четкой и логически выстроенной. На мой взгляд, кластеры позволяют так же экономить время на уроке. Учитывая, что скорость письма у всех учеников в классе разная для записи информации в текстовом виде, затрачивается гораздо больше времени.

Смысл этого приема заключается в попытке систематизировать имеющиеся знания по той или иной проблеме.

Кластер – это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему (после прослушивания рассказа учителя, прочтения учебного текста и т.д.). Кластер является отражением нелинейной формы мышления. Иногда такой способ называют «наглядным мозговым штурмом».

Происходит выделение смысловых единиц текста и графическое оформление в определенном порядке в виде грозди.

**«Грозди» - графический прием систематизации материала. Наши мысли располагаются в определенном порядке.**

Правила очень простые.

Разбивка на кластеры очень проста и легко запоминается:

1 этап - посередине чистого листа (классной доски) пишется ключевое слово или словосочетание, которое является «сердцем» идеи, темы. Выделяем центр – это наша тема.

**2 этап - учащиеся записывает все то, что вспомнилось им по поводу данной темы. Учащиеся записывают слова или предложения которые приходят на ум в связи с данной темой. От центра отходят лучи – крупные смысловые единицы, а от них соответствующие термины, понятия. Многие учителя сравнивают этот приём с моделью солнечной системы. В результате вокруг «разбрасываются» слова или словосочетания, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы (модель «хаос»).**

3 этап - осуществляется систематизация. Хаотичные записи объединяются в группы, в зависимости от того, какую сторону содержания отражает то или иное записанное понятие, факт (модель «планета и ее спутники»).

4 этап - по мере записи появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи. В итоге получается структура, которая графически отображает наши размышления, определяет информационное поле данной темы.

Использовать данный прием можно на всех этапах урока: на стадии вызова, осмысления, рефлексии или в качестве стратегии урока в целом.

На стадии вызова – для стимулирования мыслительной деятельности. Кластер применяется для систематизации имеющейся информации и выявления возможных областей недостаточного знания. Ученикам предлагаю в течение 3-5 минут выписать ключевые слова по изучаемой теме и в ходе обдумывания графически изобразить логические связи между этими понятиями.

*Тема «Борьба за существование» 11 класс, учащиеся уже из предыдущих курсов биологии знают основные движущие силы эволюции:*

На стадии осмысления – для структурирования учебного материала. Кластер позволяет фиксировать фрагменты новой информации.

*При дальнейшем изучении достраиваются ветви – виды борьбы за существование:*

На стадии рефлексии – при подведении итогов того, что учащиеся изучили. Ученики, группируя понятия в соответствии с индивидуальными представлениями, графически изображают логические связи между ними, это дает возможность отразить индивидуальные результаты обучения.

Кластер может быть использован также для организации индивидуальной и групповой работы как в классе, так и дома.

Ученик сначала с помощью учителя, потом самостоятельно выстраивает для себя своеобразный опорный конспект с логическими связями компонентов. Это позволят сформировать более прочные знания, и упростить повторение материала дома.

Ученики легко используют этот прием. Достаточно 2 - 3 раза провести подобную работу, чтобы этот прием стал технологичным. Ученики с удовольствием используют кластеры.

Размеры кластера могут быть различны. При отсутствии времени кластер может содержать не более трех-четырех элементов, так как расширенный кластер может потребовать слишком много времени.

Кластеры, создаваемые при изучении различных тем биологии, содержат разный объем информации. Крупный кластер обычно содержит совокупность существенной и несущественной информации, которую отдельные учащиеся почерпнули прежде – намеренно или случайно.

Графическое представление информации помогает наглядно и понятно учащимся представить структуру понятия, явления; легче воспринимать идеи своих одноклассников и вырабатывать собственные новые, найти самое главное в своем исследовании и сделать правильный вывод.

Подобный подход к изучению материала укрепляет у учащихся интерес к учению, повышает любознательность и пытливость в осмыслении изучаемых вопросов.

Разберем технологию “кластера” на конкретном примере.

 Представим, что учащийся должен изучить раздел «Кровь» 8 класс.

* Перед изучением этого раздела учащийся посередине верхней строчки на чистом листе бумаги пишет название изучаемого раздела.
* Затем на второй строчке учащийся записывает слова, которые приходят ему на ум в связи с названием этого раздела.
* На следующей строке (или строках) он записывает слова, ассоциированные со словами второй строки, и т.д. Вся эта работа выполняется в ограниченное время, например, в течение 10 минут.

Затем аналогичным образом изучаются другие темы данного раздела, например, «Иммунитет», «Круги кровообращения», и т.д.

К концу изучения раздела «Кровеносная система» у учащегося накопится целая папка листов с кластерами по конкретным темам. Совокупность кластеров будет представлять собой терминологическую модель содержания дисциплины, увязанную с бытовыми, непрофессиональными и ранее существующими знаниями.

**Работа по составлению и заполнению таблиц.**

Эта работа позволяет систематизировать, обобщить и углубить знания учеников, т.е. её можно использовать на любом этапе урока, в том числе для получения обратной связи при объяснении материала (учащиеся заполняют таблицу по ходу рассказа учителя).

Концептуальные таблицы представляют собой матрицу, составление которой дает возможность более четкого сравнительного анализа (если необходимо рассматривать каждый из изучаемых процессов, объектов или явлений более детально) или комплексной оценки (в том случае, когда рассматриваемые процессы, объекты, явления или события изучаются как составляющие единой проблемы, события, объекта, процесса или явления).

Предлагаю рассмотреть работу по формированию умений составлять таблицу на примере темы «Отряды насекомых» 7 класс. Для работы учеников класса распределяю на 4-6 группы – по количеству изучаемых отрядов (можно проводить работу и по рядам), каждому ученику необходимо иметь простой карандаш. Каждой группе учащихся предлагается по одному отряду, необходимо найти и подчеркнуть в тексте характеристики этих отрядов. Затем зачитывается выделенный материал, обсуждается, и делаются характерные пометки.

Таким образом, характеристики разных отрядов насекомых выделены будут у каждого ученика, что позволит им легче ориентироваться в тексте при дальнейшей работе. В обсуждении выделенного материала мы ставим вопросы: почему я выделил это? О чем говорится в данном предложении или фрагменте предложения? Краткие ответы на поставленные вопросы как вариант структурирования записываются школьниками на обратной стороне листа в виде кластера.

Выделив, таким образом, все ключевые параметры для каждого отряда насекомых мы переходим к заполнению таблицы. Записанные краткие ответы будут являться предметом сравнения и дадут нам число колонок в таблице, а количество отрядов - число строк. По окончании работы проверяем полученный результат, по необходимости корректируем его.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отряд** | **Характер развития** | **Особенности строения крыльев** | **Ротовой аппарат** | **Представители** | **Значение в природе и жизни человека** |
| Таракановые | без превращения. | Утратили способность к полету. | грызущий | Рыжий и черный тараканы | Загрязняют и портит продукты, разносят возбудителей дизентерии, тифа, холеры, туберкулёза, а также яйца паразитических червей и споры грибов. |
| Прямокрылые | Без превращения | Вытянутые прямые узкие прямые крылья, превращенные в надкрылья, веерообразные задние крылья. | грызущий | Кузнечики, кобылки, сверчки, медведки | Саранчу вредит сельскому хозяйству, оставляя после себя пустыню. Медведки вредят огородным растениям, повреждая их корневую систему. |
| Уховертки | Без превращения | Могут летать | грызущий | уховертка | Часто вредят растениям, поедая листья, побеги, цветки и незрелые семена. |
| Поденки | без превращения | Прозрачные нежные крылья | грызущий | Обыкновенная и белая | Личинки служат хорошей пищей для рыб. |

Аналогичным образом проводится работа и по составлению таблицы к другим темам.

Другой принцип построения таблицы - это сравнение. Сравнивать можно между собой различные живые организмы, процессы жизнедеятельности и т.п. в результате выделяются признаки сходства и различия. При изучении темы «Шляпочные грибы» в 6 классе рассматриваются грибы съедобные и ядовитые, здесь же происходит знакомство с ядовитыми грибами-двойниками съедобных. Отличительные признаки заносятся в сравнительную таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **съедобные грибы** | **ядовитые грибы – «двойников» съедобных** | **По каким признакам их можно отличить** |
| шампиньоны | бледная поганка | у бледной поганки нижняя сторона шляпки зеленовато-белая в отличие от розовой у шампиньона. |
| белый гриб | желчный гриб | верхняя часть пенька желчного гриба покрыта рисунком в виде черной или темно-серой сетки, а мякоть на изломе краснеет |
| съедобные лисички | ложные лисички | шляпки ложных лисичек ровные красновато-оранжевые, а не светло-желтые, и из надломленной шляпки выделяется белый сок. |
| съедобные опята | ложные опята | у съедобных на пеньке имеется кольцо из пленки, а у ложных такой пленки нет и пластинки под шляпкой зеленоватые |

Когда принцип составления таблиц уяснен учащимися в должной мере, они переходят к самостоятельному преобразованию информации.

***Использование таблицы «ЗХУ» -*** она используется как в работе с печатным текстом, так и для лекционного материала. Таблица «ЗХУ», концептуальная таблица, сводная таблица. Можно рассматривать данные приемы, как приемы стадии рефлексии, но в большей степени – это стратегии ведения урока в целом. Ее графическая форма отображает те три фазы, по которым строится процесс в технологии развития критического мышления: вызов, осмысление, рефлексия.

Формирует:

* умение определять уровень собственных знаний;
* умение анализировать информацию;
* умение соотносить новую информацию со своими установившимися представлениями.

Работа с таблицей ведется на всех трех стадиях урока.

На «стадии вызова», заполняя первую часть таблицы *«Знаю»,* учащиеся составляют список того, что они знают или думают, что знают, о данной теме. Когда дети начнут предлагать свои идеи, выписываю их на доску в первую колонку таблицы. Через эту первичную деятельность ученик определяет уровень собственных знаний, к которым постепенно добавляются новые знания.

Вторая часть таблицы *«Хочу узнать»* — это определение того, что дети хотят узнать, пробуждение интереса к новой информации. На «стадии осмысления» учащиеся строят новые представления на основании имеющихся знаний. В колонку «Хочу узнать» предлагаю внести свои спорные мысли и вопросы, возникшие в ходе обсуждения темы урока.

Полученные ранее знания выводятся на уровень осознания. Теперь они могут стать базой для усвоения новых знаний. Затем обучающиеся читают новый текст, пытаясь найти ответы на поставленные ими вопросы. После обсуждения текста (фильма и т.п.) учащиеся заполняют третью графу таблицы *«Узнал».* Располагаем ответы напротив поставленных вопросов. Далее обучающимся предлагаю сравнить, что они знали раньше, с информацией, полученной из текста. При этом желательно излагать сведения, понятия или факты только своими словами, не цитируя учебник или иной текст, с которым работали.

Тема «Историческое прошлое людей» 8 класс.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Знаю** | **Хочу узнать** | **Узнал** |
| Первые люди жили стаей, затем общинами.  Чтобы добыть себе питание люди кочевали. | Где появились первые люди?  Как люди заселили нашу Землю?  Почему сейчас люди не кочуют? | Ответы на поставленные вопросы учащиеся находят в тексте учебника в течение урока |

.

Любая педагогическая технология учитывает уровень и особенности развития учащихся, требования к структурированию содержания и организации предметного материала; организационные формы и методы обеспечивания учебного процесса; критерии оценки эффективности педагогической технологии.

Каждая педагогическая технология имеет свои преимущества и недостатки. При наличии определенных условий реализация этой техники дает самые эффективные результаты, в других же условиях она может быть малоэффективной и ее целесообразно заменить другой технологией.

В заключение хотелось бы отметить, что применение интеллектуальных технологий обучения структурирования знаний позволяет решать одновременно несколько задач. Главное – оно развивает коммуникативные умения и навыки, помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей.